

# BOLETIM DE SERVIÇO

Nº 107 • 21 de junho de 2023

**inea** instituto estadual  
do ambiente

Secretaria do  
Ambiente e  
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

**Boletim de Serviço** é uma publicação do **Instituto Estadual do Ambiente**,  
destinada a dar publicidade aos atos administrativos da instituição.

---

**Presidente**

Philippe Campello Costa Brondi da Silva

**Diretor de Licenciamento Ambiental**

Leonardo Daemon

**Diretor de Pós-Licença**

Ricardo Marcelo da Silva

**Diretora de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas**

Julia Kishida Bochner

**Diretor de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental**

Cauê Bielschowsky

**Diretor de Recuperação Ambiental**

Daniel Moraes de Albuquerque

**Diretoria de Gente e Gestão**

**Editado pela Gerência de Publicações e Acervo Técnico (Gerpat)**

**Diretoria de Gente e Gestão**

---





# SUMÁRIO

## CONSELHO DIRETOR (CONDIR) Ato do Condir

### NOP-INEA-55

Revisão 0 ..... 4

### Anexo I

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 13

### Anexo II

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 42

### Anexo III

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 70

### Anexo IV

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 73

### Anexo V

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 76

### Anexo VI

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 107

### Anexo VII

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 135

### Anexo VIII

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 139

### Anexo IX

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 142

### Anexo X

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 144

### Anexo XI

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 147

### Anexo XII

(NOP-INEA-55/R-0) ..... 150


# SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| <b>Anexo XIII</b><br>(NOP-INEA-55/R-0) | 155 |
| <b>Anexo XIV</b><br>(NOP-INEA-55/R-0)  | 158 |
| <b>Anexo XV</b><br>(NOP-INEA-55/R-0)   | 163 |
| <b>Anexo XVI</b><br>(NOP-INEA-55/R-0)  | 173 |

**CONSELHO DIRETOR (CONDIR)****Ato do Condir**

Em atendimento ao estabelecido no Artigo 2º da Resolução INEA nº 276, de 06 de junho de 2023 (publicada no DOERJ nº 105, parte I, p. 25-26, de 12 de junho de 2023), publica-se a Norma Operacional nº 55 (NOP-INEA-55. R-0) que estabelece procedimentos de fiscalização e orientações aos empreendedores de barragens enquadradas nas políticas de segurança de barragens no âmbito da competência do INEA.

**NORMA OPERACIONAL INEA Nº 55 (NOP INEA 55 - REVISÃO 0)**

|   |   |
|---|---|
|  | <b>PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÕES AOS EMPREENDEDORES DE BARRAGENS ENQUADRADAS NAS POLÍTICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO ÂMBITO DA COMPETÊNCIA DO INEA</b> |
|---|---|

**1. OBJETIVO**

Estabelecer modelos, critérios e orientações aos **empreendedores** de barragens e padronizar procedimentos de fiscalização quanto à verificação documental, por intermédio de listas de verificação, de relatórios de inspeções de segurança (regulares e especiais), Planos de Segurança de **Barragem** (**PSB**) e Planos de Ação de Emergência (**PAE**) no âmbito da fiscalização em segurança de barragens enquadradas nas Políticas Nacional e/ou Estadual de Segurança Barragens (**PNSB** e/ou **PESB**), de competência do Instituto Estadual do Ambiente (Inea), em complementação à regulamentação das políticas.

**2. CAMPO DE APLICAÇÃO E VIGÊNCIA**

Esta Norma Operacional (NOP) passa a vigorar a partir da data da publicação do ato oficial de aprovação e se aplica ao Serviço de Risco de Inundações e Segurança de Barragens (**SERVIRISB**) que verifica documentos requeridos aos **empreendedores** nas políticas de segurança de barragens no âmbito das atribuições do Inea como **órgão fiscalizador** das barragens de acumulação de água, em rios de domínio estadual, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico; e de resíduos industriais, quando a promoção do procedimento de controle ambiental seja de sua competência.

Aplica-se também aos **empreendedores** de barragens enquadradas na **PNSB** e/ou **PESB** e a profissionais que atuam na elaboração das inspeções e planos previstos nas políticas de segurança de barragens e na Resolução Inea nº 165/2018.

**3. DEFINIÇÕES**

| TERMO/SIGLA  | OBJETO   |
|--|--|
| <b>Acidente</b>  | Comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo do <b>reservatório</b> , ocasionado pelo colapso parcial ou total da <b>barragem</b> ou de estrutura anexa.  |
| <b>Anomalia</b>  | Qualquer deficiência, irregularidade, anormalidade ou deformação que possa vir a afetar a segurança da <b>barragem</b> , tanto a curto como a longo prazo, indicada na <b>FISR</b> ou <b>FISE</b> .  |
| Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)                       | Documento fundamental e indispensável para os engenheiros, agrônomos e demais profissionais vinculados ao <b>CREA</b> assumirem responsabilidade técnica pelas obras ou serviços contratados como forma de garantir que estes serão executados por empresas ou profissionais com habilitação técnica e legal. A <b>ART</b> constitui-se também como acervo técnico do profissional e representa o seu currículo oficial. |
| <b>Autorização Ambiental (AA)</b>                                | Ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental consente com a implantação ou realização de empreendimento ou atividade de curta duração, obras emergenciais e a execução de atividades sujeitas à autorização pela legislação, estabelecendo as condicionantes e restrições adequadas.   |
| <b>Barragem</b>  | Estrutura implantada em um curso permanente ou temporário de água para fins de elevação de nível d'água ou acumulação de água ou substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, cuja estrutura principal ultrapassa a calha aparente do <b>corpo hídrico</b> , incluindo suas estruturas e dispositivos associados.  |
| Categoria de Risco (CRI)   | Classificação da <b>barragem</b> de acordo com os aspectos que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de <b>acidente</b> ou <b>desastre</b> .   |
| CO – LV-PSB – VOL. II  | Caderno de Orientações da Lista de Verificação de Plano de Segurança da <b>Barragem</b> – Volume II  |
| CO – LV-PSB – VOL. IV  | Caderno de Orientações da Lista de Verificação de Plano de Segurança da <b>Barragem</b> – Volume IV  |
| Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) | Autorarquia dotada de personalidade jurídica de direito público, que constitui serviço público federal, correspondente à instância superior da fiscalização do exercício das profissões inseridas no <b>Sistema CONFEA/CREA</b> : engenharia, agronomia, geografia, geologia e meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades, em seus níveis superior, tecnológico e técnico, em nível nacional.              |
| Conselho Regional de Engenharia e                                | Autorarquia que tem como finalidade a verificação, a fiscalização e o aperfeiçoamento do exercício e das atividades das áreas profissionais de agronomia, engenharia, geologia, geografia e meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Agronomia (CREA)</b>                                | meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades, em seus níveis superior, tecnológico e técnico, em nível estadual.  |
| <b>Corpo hídrico ou Corpo d'água</b>                   | Denominação genérica para qualquer manancial hídrico: curso d'água, trecho de rio, reservatório artificial ou natural, lago, lagoa ou aquífero subterrâneo.   |
| <b>Dano Potencial Associado (DPA)</b>                  | Dano que pode ocorrer devido a: rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e os impactos sociais, econômicos e ambientais.  |
| <b>Desastre</b>  | Resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis, que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais.   |
| <b>Descomissionamento</b>                              | Processo de desmobilização de uma barragem.   |
| <b>Empreendedor</b>                                    | Pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente.  |
| <b>Extrato de Inspeção de Segurança Regular (EISR)</b> | Parte integrante da documentação referente à ISR, a ser apresentado junto ao RISR e respectiva FISR, que deverá contemplar a situação da barragem na ocasião da inspeção, as principais anomalias observadas, o NPGB, a indicação das principais medidas e ações a serem adotadas pelo empreendedor para manutenção da segurança da barragem e o PRSA.  |
| <b>Extrato de Vistoria (EV)</b>                        | Parte integrante da documentação referente à inspeção/vistoria para barragens de classe D, a ser apresentado junto ao RV e respectiva FISR, que deverá contemplar a situação da barragem na ocasião da inspeção, as principais anomalias observadas, o NPGB, a indicação das principais medidas e ações a serem adotadas pelo empreendedor para manutenção da segurança da barragem e o PRSA. |
| <b>Ficha de Inspeção de Segurança Especial (FISE)</b>  | Parte integrante da documentação referente à ISE, disponível para barragens de terra ou concreto na qual devem ser preenchidas e indicadas a condição geradora, a situação, magnitude e NPA de todas as anomalias observadas na barragem durante a inspeção especial.   |
| <b>Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR)</b>   | Parte integrante da documentação referente à ISR, disponível para barragens de terra ou concreto na qual devem ser preenchidas e indicadas a condição geradora, a situação, magnitude e NPA de todas as anomalias observadas na barragem durante a inspeção regular.  |
| <b>Incidentes</b>                                      | Ocorrência que afeta o comportamento da barragem ou de estrutura anexa que, se não controlada, pode causar um acidente.   |
| <b>Inspeção de Segurança Especial (ISE)</b>            | Atividade sob a responsabilidade do empreendedor que visa avaliar as condições de segurança da barragem em situações específicas, devendo ser realizada pela equipe de segurança da barragem nas fases de construção, desativação e em situações de incidentes e/ou acidentes.  |
| <b>Inspeção de Segurança Regular (ISR)</b>             | Atividade sob a responsabilidade do empreendedor que visa identificar e avaliar anomalias que afetem potencialmente as condições de segurança e de operação, bem como seu estado de conservação, devendo ser realizada, regularmente, com a periodicidade no mínimo anual, conforme estabelecido na Resolução Inea nº 165/2018.   |
| <b>LV-ISE (A, B ou C)</b>                              | Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C   |
| <b>LV-ISE (D)</b>                                      | Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe D   |
| <b>LV-ISR (A, B ou C)</b>                              | Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe A, B ou C  |
| <b>LV-ISR (D)</b>                                      | Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D  |
| <b>LV-ISR (D)</b>                                      | Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D  |
| <b>LV-PSB – G</b>                                      | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Geral  |
| <b>LV-PSB – VOL. I</b>                                 | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Volume I   |
| <b>LV-PSB – VOL. II</b>                                | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Volume II  |
| <b>LV-PSB – VOL. III</b>                               | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Volume III   |
| <b>LV-PSB – VOL. IV</b>                                | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Volume IV  |
| <b>LV-PSB – VOL. V</b>                                 | Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem – Volume V   |
| <b>Matriz de Classificação ou Classe da Barragem</b>   | Matriz constante do Anexo I da Resolução Inea nº 165/2018, que relaciona a classificação quanto à CRI e quanto ao DPA, com objetivo de estabelecer a periodicidade das ISRs, as situações em que deve ser realizada obrigatoriamente ISE, a periodicidade da RPSB e conteúdo do PAE.  |
| <b>Nível de Perigo da Anomalia (NPA)</b>               | Gradação dada a cada anomalia em função do perigo causado à segurança da barragem.  |
| <b>Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB)</b>       | Gradação dada à barragem em função do perigo e do comprometimento de sua segurança decorrente do efeito da(s) anomalia(s) identificada(s).  |
| <b>Operação</b>  | Manobra de qualquer dispositivo associado ao barramento que resulte no controle das vazões liberadas.   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Órgão Fiscalizador ou Fiscalizador</b>                                 | Autoridade do poder público responsável pelas ações de fiscalização de segurança da <b>barragem</b> de sua competência.  |
| <b>Plano de Ação</b>  | Documento destinado a aplicação em situações especiais, como a eliminação de causa(s) de <b>anomalia(s)</b> ou situações e eventos desta(s) resultante(s), vinculadas a uma das seguintes condições geradoras de ISE, visando restabelecer sua normalidade.  |
| <b>Plano de Ação de Emergência (PAE)</b>                                  | Documento elaborado pelo <b>empreendedor</b> , no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da <b>barragem</b> , estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida no caso de eventual ocorrência de um <b>acidente na barragem</b> .   |
| <b>Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLANCON)</b>         | Instrumento de planejamento de resposta em que são definidos, nos termos do Decreto nº 10.593/2020 e da Lei nº 12.608/2012, os procedimentos, ações e decisões que devem ser adotados diante da potencial ocorrência de um evento, fenômeno ou <b>acidente</b> , em um cenário de incertezas que pode se concretizar ou não em um decurso de tempo, sendo de responsabilidade do(s) município(s) cujo(s) território(s) pode(m) ser afetado(s) por <b>acidentes</b> ou <b>desastres</b> em barragens que estejam ou não situadas em sua(s) divisão(ões) territorial(is) administrativa(s).                        |
| <b>Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA)</b>              | Documento elaborado pelo <b>empreendedor</b> , no qual estão listadas todas as <b>anomalias</b> identificadas nas inspeções realizadas na <b>barragem</b> e todas as recomendações apresentadas pelo(s) profissional(is) responsável(is) pela execução das inspeções, elaboração de planos e acompanhamento da segurança da <b>barragem</b> , contemplando informações sobre a <b>barragem</b> e <b>empreendedor</b> , a indicação da <b>anomalia</b> e a respectiva ação corretiva sobre a <b>anomalia</b> , implementação de recomendação e período de implementação, com datas previstas de início e término. |
| <b>Plano de Segurança da Barragem (PSB)</b>                               | Instrumento das Políticas Nacional e Estadual de Segurança de Barragens utilizado para a gestão da segurança da <b>barragem</b> , composto por 5 (cinco) volumes, conforme Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018.   |
| <b>Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB)</b>                 | Política estabelecida pela Lei Estadual nº 7.192/2016 que tem o objetivo de garantir que padrões de segurança de barragens situadas no Estado do Rio de Janeiro sejam seguidos, de forma a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências, além de regulamentar as ações e padrões de segurança.  |
| <b>Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)</b>                 | Política estabelecida pela Lei Federal nº 12.334/2010 que tem o objetivo de garantir que padrões de segurança de barragens sejam seguidos, de forma a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências, além de regulamentar as ações e padrões de segurança.   |
| <b>Recomendação</b>   | Refere-se a uma ação a ser implementada pelo <b>empreendedor</b> visando a segurança da <b>barragem</b> , a redução de risco de incidentes, acidentes ou desastres, ou ainda a conformidade com as Políticas Nacional e/ou Estadual de Segurança de Barragens (PNSB e/ou PESB) e a Resolução Inea nº 165/2018, sendo esta ação mais abrangente ou diversa de uma solução de <b>anomalia</b> registrada na FISR ou FISE.  |
| <b>Relatório de Inspeção de Segurança Especial (RISE)</b>                 | Parte integrante da documentação referente à ISE, no qual são compiladas e apresentadas as informações gerais da <b>barragem</b> e a avaliação das <b>anomalias</b> observadas na inspeção, incluindo a avaliação e laudo sobre as condições de estabilidade e segurança da <b>barragem</b> e estruturas associadas.   |
| <b>Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR)</b>                  | Parte integrante da documentação referente à ISR, no qual são compiladas e apresentadas as informações gerais da <b>barragem</b> e a avaliação das <b>anomalias</b> observadas na inspeção, incluindo a avaliação e laudo sobre as condições de estabilidade e segurança da <b>barragem</b> e estruturas associadas.   |
| <b>Relatório de Vistoria (RV)</b>   | Parte integrante da documentação referente à inspeção/vistoria para barragens de classe D, no qual são descritas as principais características da <b>barragem</b> e estruturas associadas e eventuais <b>anomalias</b> .   |
| <b>Reservatório</b>   | Acumulação não natural de água decorrente da construção de uma <b>barragem</b> .   |
| <b>Revisão Periódica de Segurança da Barragem (RPSB)</b>                  | Estudo cujo objetivo é diagnosticar o estado geral de segurança da <b>barragem</b> , considerando o atual estado da arte para os critérios de projeto, a atualização de dados hidrológicos, as alterações das condições a montante e a jusante do empreendimento, e indicar as ações a serem adotadas pelo <b>empreendedor</b> para redução do risco e a manutenção da segurança da <b>barragem</b> .  |
| <b>Serviço de Risco de Inundações e Segurança de Barragens (SERVRISB)</b> | Unidade vinculada à Gerência de Segurança Hídrica (GERSEG), da Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental (DIRSEQ) do Inea.  |
| <b>Sistema CONFEA/CREA</b>  | Conjunto formado pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e os Conselhos Regionais, que atuam de forma interligada e com o mesmo propósito, que é a regulamentação das profissões abrangidas: agronomia, engenharia, geologia, geografia e meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades, em seus níveis superior, tecnológico e técnico.  |
| <b>Sistema de Informações dos Barramentos do</b>                          | Plataforma online, com o intuito de servir tanto ao cadastramento de barramentos, quanto como uma ferramenta   |



|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Estado do Rio de Janeiro (SisBar)  | de acompanhamento dos procedimentos de fiscalização e atualização das condições de cada <b>barragem</b> .  |
| Zona de Autossalvamento (ZAS)      | Região do vale a jusante da <b>barragem</b> em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do <b>empreendedor</b> , por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar para a sua delimitação, caso não haja manifestação do sistema de defesa civil quanto ao tempo necessário para sua atuação, a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos. |
| Zona de Segurança Secundária (ZSS) | Trecho constante do mapa de inundação não definido como <b>ZAS</b> .   |

## 4. REFERÊNCIA

### 4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- 4.1.1 Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- 4.1.2 Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 – Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- 4.1.3 Lei Federal nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 – Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - **CONFEA**, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências.
- 4.1.4 Resolução **CONFEA** nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 – Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.
- 4.1.5 Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 – Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (**PNSB**) e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).
- 4.1.6 Resolução **CONFEA** nº 1.121, de 13 de dezembro de 2019 – Dispõe sobre o registro de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia e dá outras providências.
- 4.1.7 Resolução CNRH nº 230, de 22 de março de 2022 – Estabelece diretrizes para fiscalização da segurança de barragens de acumulação de água para usos múltiplos.

### 4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- 4.2.1 Lei Estadual nº 3.239, de 02 de agosto de 1999 – Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências.
- 4.2.2 Lei Estadual nº 3467 de 14 de setembro de 2000 – Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.
- 4.2.3 Lei Estadual nº 5.101, de 24 de outubro de 2007 – Dispõe sobre a criação do Instituto Estadual do Ambiente – Inea e sobre outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais.
- 4.2.4 Lei Estadual nº 7.192, de 06 de janeiro de 2016 – Dispõe sobre a Política Estadual de Segurança de Barragens (**PNSB**) e regula o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens (SEISB) no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.
- 4.2.5 Resolução Inea nº 165, de 26 de dezembro de 2018 – Estabelece diretrizes para elaboração do Plano de Segurança da **Barragem**, regulamentando as Políticas Nacional e Estadual de Segurança de Barragens no âmbito da competência do Inea.
- 4.2.6 Decreto Estadual nº 46.619, de 02 de abril de 2019 – Estabelece o novo regulamento e a estrutura organizacional do Instituto Estadual do Ambiente – Inea, criado pela Lei nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, e dá outras providências.

## 5. RESPONSABILIDADES GERAIS

O conteúdo desta NOP está relacionado à atuação de 2 (dois) principais atores da segurança de barragens, **empreendedor** e **fiscalizador**, cujas responsabilidades estão apresentadas na tabela a seguir:

| UNIDADE  | RESPONSABILIDADE   |
|--|--|
| <b>EMPREENDEDOR de barragem</b><br>enquadrada na <b>PNSB</b><br>e/ou <b>PESB</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar e manter atualizado o cadastro no Sistema de Informações dos Barramentos do Estado do Rio de Janeiro (<b>SisBar</b>);</li> <li>Realizar as Inspeções de Segurança Regulares (<b>ISR</b>), no mínimo, uma vez ao ano, e apresentar ao Inea: Relatório de Inspeção de Segurança Regular (<b>RISR</b>), Ficha de Inspeção de Segurança Regular (<b>FISR</b>) e Extrato de Inspeção de Segurança Regular (<b>EISR</b>). No caso de barragens com <b>classe D</b>, poderão ser apresentados os seguintes documentos: <b>Relatório de Vistoria (RV)</b>, <b>FISR</b> e Extrato de Vistoria (<b>EV</b>);</li> <li>Realizar as Inspeções de Segurança Especiais (<b>ISE</b>), quando pertinente, e apresentar ao Inea: Relatório de Inspeção de Segurança Especial (<b>RISE</b>) e Ficha de Inspeção de Segurança Especial (<b>FISE</b>);</li> <li>Elaborar o Plano de Segurança da Barragem (<b>PSB</b>) que, dentre outros documentos, contempla o <b>Plano de Ação de Emergência (PAE)</b>;</li> <li>Articular-se com o(s) órgão(s) de proteção e defesa civil do(s) município(s) potencialmente afetado(s) por eventual ocorrência de incidente ou acidente na barragem;</li> <li>Implementar as recomendações e soluções para correção das anomalias indicadas no Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (<b>PRSA</b>) e demais recomendações do Inea, quando pertinente;</li> <li>Apresentar as <b>ART(s)</b> do(s) profissional(is) responsável(is) pela execução e elaboração de inspeções, estudos, projetos e planos, certificando-se de que este(s) está(ão) devidamente habilitado(s) no <b>Sistema CONFEA/CREA</b>;</li> <li>Atualizar o <b>PSB</b> e <b>PAE</b>, sempre que pertinente, conforme o disposto na legislação;</li> <li>Cumprir as demais obrigações do <b>empreendedor</b> previstas na <b>PNSB</b> e/ou <b>PESB</b>, Resolução Inea nº 165/2018 e nesta NOP, não listadas neste quadro.</li> </ul> |
| <b>FISCALIZADOR: SERVIRISB</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerir o Sistema de Informações dos Barramentos do Estado do Rio de Janeiro (<b>SisBar</b>);</li> <li>Exigir do <b>empreendedor</b> o cumprimento das ações de segurança das barragens sobre sua competência de fiscalização, incluindo o cadastro no <b>SisBar</b>, a realização das inspeções de segurança (regulares e especiais), a elaboração dos planos e as implementações das ações previstas no <b>PRSA</b>, através da emissão de notificações;</li> <li>Aplicar, na verificação documental, as listas de verificação apresentadas nos anexos desta NOP, com base na <b>matriz de classificação</b> definida pela Resolução Inea nº 165/2018;</li> <li>Aplicar, na verificação do atendimento às recomendações e correção das anomalias, a versão mais recente o <b>PRSA</b> apresentado pelo <b>empreendedor</b>;</li> <li>Emitir autos de constatação para aplicação de sanções cabíveis em casos de descumprimento à legislação e ao solicitado pelo Inea;</li> <li>Cumprir as demais obrigações do <b>fiscalizador</b> previstas na <b>PNSB</b> e/ou <b>PESB</b>, não listadas neste quadro.</li> </ul>  |

## 6. INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (ISR)

6.1 Conforme o disposto no art. 17 da Resolução Inea nº 165/2018, as Inspeções de Segurança Regulares (**ISR**) devem ser realizadas pelo **empreendedor**, no mínimo, uma vez por ano.

6.2 Os empreendedores devem utilizar, em barragens fiscalizadas pelo Inea, os modelos de fichas de **ISR** apresentados neste item quando da realização de inspeções em barragens, conforme o tipo de material da **barragem** (concreto ou terra), como o apresentado a seguir:

I. Para barragens de concreto deve ser utilizada a Ficha de Inspeção de Segurança Regular (**FISR**) constante do Anexo 1.

II. Para barragens de terra deve ser utilizada a Ficha de Inspeção de Segurança Regular (**FISR**) constante do Anexo 2.

III. Para barragens mistas, devem ser utilizadas as fichas citadas nos itens 6.2.1 e 6.2.2, no que for aplicável a cada caso / estrutura / item.

6.2.1 Os modelos de **FISR** podem ser baixados no sítio eletrônico do Inea (<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/seguranca-hidrica/seguranca-de-barragens/>).

6.3 As inspeções devem ser realizadas por profissional(is) devidamente habilitado(s) pelo **Sistema CONFEA/CREA**, que possua(m) atribuições de formação compatíveis com a realização de tal serviço, conforme registro no Conselho.

6.4 A documentação referente à **ISR** deve ser apresentada ao **SERVIRISB** em 3 (três) documentos distintos, no caso de barragens de **classe A**, B ou C:

1. Relatório de Inspeção de Segurança Regular (**RISR**);
2. Ficha de Inspeção de Segurança Regular (**FISR**);
3. Extrato de Inspeção de Segurança Regular (**EISR**).

1. Relatório de Vistoria (RV);
2. Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR), podendo ser apresentada uma ficha simplificada, uma vez que, conforme o art. 18 da Resolução Inea nº 165/2018, o preenchimento da FISR é facultativo;
3. Extrato de Vistoria (EV).

6.6 Na verificação da documentação relacionada à **ISR**, serão utilizadas, pelo **SERVISB**, as listas de verificação quanto à completude do conteúdo mínimo e conformidade regulatória, de acordo com o disposto na legislação pertinente, em função da **classe** da **barragem**:

- 1 - Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de **Classe A, B ou C – LV ISR** (A, B ou C), constante do Anexo 3.
- 2 - Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de **Classe D – LV ISR** (D), constante do Anexo 4.

6.7 O **SERVISB** encaminhará aos **empreendedores** a lista preenchida após verificação, para ciência quanto ao atendimento integral ou parcial dos itens ou do não atendimento e, se necessário, para as providências cabíveis visando o atendimento integral de todos os itens da lista.

## 7. INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (ISE)

7.1 O capítulo IV da Resolução Inea nº 165/2018 dispõe sobre a Inspeção de Segurança Especial (**ISE**), que deve ser realizada sempre que observada alguma condição geradora disposta no seu art. 24.

### Art. 24 - O empreendedor deverá realizar ISE:

- I – quando o NPGB for classificado como Alerta ou Emergência;
- II – antes do início do primeiro enchimento do reservatório;
- III – quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem;
- IV – quando houver deplecionamento rápido do reservatório;
- 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;

§ 1º Em qualquer situação, o INEA poderá, mediante ato devidamente motivado, exigir ISE complementar às definidas neste artigo sempre que houver razões que as justifiquem.

§ 2º As barragens classificadas na Classe D, conforme a Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado constante do ANEXO I, devem realizar ISE, obrigatoriamente, nas situações dos incisos I a III deste artigo.

7.2 De acordo com a condição geradora da inspeção e a **classe** da **barragem**, a realização da **ISE** deve seguir os critérios indicados na tabela a seguir:



| Condição Geradora  | Classe da barragem (obrigatoriedade de realização da ISE) | Preenchimento da FISE                      | Estratégia Básica  | Plano  | Equipe de inspeção       |
|--|---|--|--|--|--------------------------|
| IA – Quando o NPGB for classificado como Alerta  | A, B, C e D   | Inspeção dos itens classificados com NPA 2 | Investigação das causas das anomalias classificadas com NPA 2    | Plano de Ação específico para solução destas anomalias | Equipe idêntica à da ISR |
| IB – Quando o NPGB for classificado como Emergência  | A, B, C e D   | Inspeção dos itens classificados com NPA 3 | Investigação das causas das anomalias classificadas com NPA 3    | Plano de Ação específico para solução destas anomalias | Equipe multidisciplinar  |
| II – Antes do início do primeiro enchimento do reservatório                                | A, B, C e D   | Inspeção de todos os itens aplicáveis      | Solução das anomalias identificadas com NPA $\geq 1$ na inspeção | PRSA   | Equipe multidisciplinar  |
| III – Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem                   | A, B, C e D   | Inspeção de todos os itens aplicáveis      | Solução das anomalias identificadas com NPA $\geq 1$ na inspeção | PRSA   | Equipe multidisciplinar  |
| IV-A – Quando houver deplecionamento rápido do reservatório (com causa presumida evidente) | A, B e C  | Inspeção dos itens que foram afetados      | Definição das causas das anomalias                               | Plano de Ação  | Equipe multidisciplinar  |
| IV-B – Quando houver deplecionamento rápido do reservatório (com causa a identificar)      | A, B e C  | Inspeção dos itens que foram afetados      | Investigação das causas das anomalias                            | Plano de Ação  | Equipe multidisciplinar  |
| V – Após eventos extremos tais como: cheias extraordinárias, sismos e secas prolongadas    | A, B e C  | Inspeção dos itens que foram afetados      | Investigação das causas das anomalias                            | Plano de Ação  | Equipe multidisciplinar  |
| VI – Em situações de descomissionamento ou abandono da barragem                            | A, B e C  | Inspeção de todos os itens aplicáveis      | Solução das anomalias identificadas com NPA $\geq 1$ na inspeção | PRSA   | Equipe multidisciplinar  |
| VII – Em situações de sabotagem  | A, B e C  | Inspeção dos itens que foram afetados      | Investigação das causas das anomalias                            | Plano de Ação  | Equipe multidisciplinar  |

7.3 Nas situações em que a **ISE** for mediante solicitação do Inea, nesta NOP referenciada como condição geradora VIII, o **SERVIRSB** deve indicar os critérios a serem empregados, conforme for o caso.

7.4 Os **empreendedores** devem utilizar, em barragens fiscalizadas pelo Inea, os modelos de fichas de **ISE** apresentados neste item quando da realização de inspeções em barragens, conforme o tipo de material da **barragem** (concreto ou terra), como o apresentado a seguir:

I. Para barragens de concreto deve ser utilizada a **FISE** constante do Anexo 5.

II. Para barragens de terra deve ser utilizada a **FISE** constante do Anexo 6.

III. Para barragens mistas, devem ser utilizadas as fichas citadas no item 7.4 - alíneas I e II, no que for aplicável a cada caso / estrutura / item.

7.4.1 Os modelos de **FISE** podem ser baixados no sítio eletrônico do Inea (<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/seguranca-hidrica/seguranca-de-barragens/>).

7.5 Nos casos relacionados no item 7.2 que exigem equipe multidisciplinar, a **ISE** deve ser realizada pelos seguintes profissionais: Engenheiros Cíveis, Engenheiros Hídricos, Geólogos ou Engenheiros Geólogos ou Engenheiros de Minas com atribuições plenas, concedidas no respectivo curso de graduação e devidamente registrados no **Sistema CONFEA/CREA**.

7.5.1 Profissionais com formações diferentes das indicadas no item 7.5 serão aceitos desde que possuam extensões de atribuições devidamente reconhecidas pelo **Sistema CONFEA/CREA** para realização dos serviços técnicos relacionados.

7.6 A documentação referente à **ISE** deve ser apresentada ao **SERVIRSB** em 2 (dois) documentos distintos:

I. Relatório de Inspeção de Segurança Especial (**RISE**).

II. Ficha de Inspeção de Segurança Especial (**FISE**).

7.7 Na verificação da documentação relacionada à **ISE**, serão utilizadas, pelo **SERVIRSB**, as listas de verificação quanto à completude do conteúdo mínimo e conformidade regulatória, de acordo com o disposto na legislação pertinente, em função da **classe** da **barragem**, como o apresentado a seguir:

I. Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de **Classe A, B ou C – LV ISE** (A, B ou C), constante do Anexo 7.

II. Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de **Classe D – LV ISE** (D), constante do Anexo 8.

7.8 O **SERVIRSB** encaminhará aos **empreendedores** a lista preenchida após verificação, para ciência quanto ao atendimento integral ou parcial dos itens ou do não atendimento e, se necessário, para as providências cabíveis visando o atendimento integral de todos os itens da lista.

## 8. PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB)

8.1 O **PSB** deve ser composto por até 5 (cinco) volumes, conforme o disposto no art. 5º da Resolução Inea nº 165/2018:

- 1) Volume I – Informações Gerais e Documentação Técnica do Empreendimento.
- 2) Volume II – Planos, Procedimentos, Registros e Controles.
- 3) Volume III – Revisão Periódica de Segurança de **Barragem** (**RPSB**);
- 4) Volume IV – **Plano de Ação** de Emergência (**PAE**);
- 5) Volume V – Resumo Executivo do Plano de Segurança da **Barragem**.

8.2 A abrangência do **PSB** deve ser definida em função do enquadramento nas políticas de segurança, conforme o disposto no art. 6º da Resolução Inea nº 165/2018, que indica que as barragens enquadradas apenas na **PESB** deverão apresentar somente os Volumes I, IV e V, cabendo ao Inea

solicitar a elaboração dos demais volumes quando julgar necessário.

8.3 Até a conclusão da elaboração do **PSB** e **PAE**, o Inea pode exigir a elaboração e utilização de documentos contendo os elementos mínimos dispostos no § 4º e § 5º do art. 13 da Resolução CNRH nº 230/2022, respectivamente.

8.4 O Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018 prevê a entrega do Formulário Técnico da **Barragem** no Volume I do **PSB** em seu item 1.h.

1. O formulário deverá ser proveniente da impressão dos dados cadastrados no **SisBar** relativos à **barragem**, incluindo os constantes dos módulos “**Empreendedor**”, “**Contato**” e “**Barragem – Acesso Público**”, além do Registro Fotográfico da **Barragem** anexado ao cadastro.
2. Cabe ao **empreendedor** realizar o cadastro das informações relativas à(s) **barragem(ns)** sob sua responsabilidade no **SisBar**, que pode ser acessado no sítio eletrônico do Inea (<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/seguranca-hidrica/seguranca-de-barragens/>).
3. Eventuais dúvidas poderão ser encaminhadas para o e-mail [sisbar@inea.rj.gov.br](mailto:sisbar@inea.rj.gov.br).

8.5 Na verificação da documentação relacionada ao **PSB**, independentemente da **classe** da **barragem**, serão utilizadas, pelo **SERVISB**, as seguintes listas de verificação quanto à completude do conteúdo mínimo e conformidade regulatória, de acordo com o disposto na legislação pertinente:

- I. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Geral (**LV PSB – G**), constante do Anexo 9.
- II. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume I (**LV PSB – Vol. I**), constante do Anexo 10.
- III. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume II (**LV PSB – Vol. II**), constante do Anexo 11.
- IV. Caderno de Orientações da Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume II (**CO – LV PSB – VOL. II**), constante do Anexo 12.
- V. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume III (**LV PSB – Vol. III**), constante do Anexo 13.
- VI. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume IV (**LV PSB – Vol. IV**), constante do Anexo 14.
- VII. Caderno de Orientações da Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume IV (**CO – LV PSB – VOL. IV**), constante do Anexo 15.
- VIII. Lista de Verificação de Plano de Segurança da **Barragem** – Volume V (**LV PSB – Vol. V**), constante do Anexo 16.

## 9. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESCOMISSIONAMENTO

9.1 Caso o **empreendedor** tenha interesse no **descomissionamento** da **barragem**, deve ser aberto processo para obtenção de **Autorização Ambiental (AA)** sob a responsabilidade da Diretoria de Licenciamento Ambiental (DIRLAM) do Inea.

9.2 Em relação à segurança, para barragens enquadradas na **PNSB** e/ou **PESB**, mesmo que haja processo em andamento para seu **descomissionamento**, até sua total remoção, o **empreendedor** deve realizar inspeções de segurança, elaborar os planos e executar todas as ações pertinentes à garantia da segurança da **barragem**, conforme o disposto na legislação vigente.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

10.1 Todos os documentos previstos na legislação vigente sobre segurança de barragens, a serem elaborados e apresentados pelo **empreendedor**, devem estar em conformidade com a **PNSB**, **PESB**, Resolução Inea nº 165/2018, esta NOP e demais normativos, quando for o caso, bem como com requisitos obrigatórios definidos em notificações e registros de reunião, ou ainda em autos de constatação.

10.2 Todos os estudos, projetos, inspeções e planos devem ser executados por profissionais devidamente habilitados pelo **CREA**, devendo ser apresentadas as respectivas **ARTs** de cada serviço, registradas no **CREA-RJ**, em conformidade com as determinações legais estabelecidas pelo **Sistema CONFEA/CREA**.

10.3 Nos casos em que for realizada a contratação de profissional(is) e/ou empresa(s) especializada(s) para realização das inspeções, elaboração dos estudos, planos e projetos, devem ser apresentados os respectivos contratos de prestação de serviços.

10.4 Toda a documentação apresentada em resposta às notificações, encaminhamentos de reunião e outras solicitações do **SERVISB** devem ser protocoladas formalmente no Inea, preferencialmente, via sistema de Protocolo Eletrônico de Documentos do Inea, disponível no sítio eletrônico do Inea (<http://www.inea.rj.gov.br/protocolo-eletronico-de-documentos/>), selecionando no campo "assunto" a opção "Documentos gerais (não relacionado ao licenciamento)".

10.5 Na aplicação de sanções e penalidades, o Inea deve observar o disposto na Lei Estadual nº 3.467/2022, Lei Federal nº 12.334/2010 e na Resolução CNRH nº 230/2022.

10.6 Os **empreendedores** terão um prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da publicação da Resolução que aprova esta NOP, para adequar seus Planos de Segurança de Barragens (**PSB**), conforme o disposto neste normativo.

## 11. ANEXOS

- Anexo 1 - FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (**FISR**) – **BARRAGEM** DE CONCRETO.
- Anexo 2 - FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (**FISR**) – **BARRAGEM** DE TERRA.
- Anexo 3 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR PARA BARRAGENS DE **CLASSE A, B OU C – LV ISR (A, B OU C)**.
- Anexo 4 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR PARA BARRAGENS DE **CLASSE D – LV ISR (D)**.
- Anexo 5 - FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (**FISE**) – **BARRAGEM** DE CONCRETO.
- Anexo 6 - FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (**FISE**) – **BARRAGEM** DE TERRA.

- Anexo 7 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL ( **ISE**) PARA BARRAGENS DE **CLASSE A, B OU C – LV ISE** (A, B OU C).
- Anexo 8 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL ( **ISE**) PARA BARRAGENS DE **CLASSE D – LV ISE** (D).
- Anexo 9 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – GERAL (LV PSB – G)**.
- Anexo 10 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME I (LV PSB – VOL. I)**.
- Anexo 11 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME II (LV PSB – VOL. II)**.
- Anexo 12 - CADERNO DE ORIENTAÇÕES DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME II (CO – LV PSB – VOL. II)**.
- Anexo 13 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME III (LV PSB – VOL. III)**.
- Anexo 14 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME IV (LV PSB – VOL. IV)**.
- Anexo 15 - CADERNO DE ORIENTAÇÕES DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME IV (CO – LV PSB – VOL. IV)**.
- Anexo 16 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA **BARRAGEM – VOLUME V (LV PSB – VOL. V)**.

|                               |                               |   |            |
|-------------------------------|-------------------------------|---|------------|
| Código:<br><b>NOP-INEA-55</b> | Data de Aprovação: 06/06/2023 | Nº do Ato oficial de aprovação: Resolução INEA nº 276 | Revisão: 0 |
|-------------------------------|-------------------------------|---|------------|



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53424151** e o código CRC **BD1FAAEC**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53424151

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO I (NOP INEA 55-R0)



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## 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                | COTA DO NÍVEL D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO:      |
| 12                | NÍVEL DE PERIGO GLOBAL DA BARRAGEM (NPGB): |

| DADOS DO(S) PROFISSIONAL(IS) RESPONSÁVEL(IS) PELA INSPEÇÃO |      |    |                     |    |                  |    |            |
|--|------|----|---------------------|----|------------------|----|------------|
| 13   | NOME | 14 | TÍTULO PROFISSIONAL | 15 | REGISTRO NO CREA | 16 | ASSINATURA |
|  |      |    |                     |    |                  |    |            |
|  |      |    |                     |    |                  |    |            |
|  |      |    |                     |    |                  |    |            |
|  |      |    |                     |    |                  |    |            |
|  |      |    |                     |    |                  |    |            |

| CONDIÇÕES GERAIS DO DIA DA INSPEÇÃO |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 17                                  | CONDIÇÕES CLIMÁTICAS: |
| 18                                  | 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 REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE CONCRETO****Instruções para preenchimento da FISR para barragem de concreto**

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".*

- **NE – Anomalia Não Existente:** Quando não existe nenhuma anomalia em relação ao item que esteja sendo examinado.

*\*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 FISR 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 FISR e no relatório sobre a ação que implicou na sua diminuição e*

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE CONCRETO**

*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.

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

- **NI – Este item Não foi Inspecionado:** 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”.

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE CONCRETO**

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 FISR quanto no relatório.

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.
- **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.

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE CONCRETO**

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 Inea nº 165/2018, sendo esta ação mais abrangente ou diversa de uma solução de anomalia registrada nesta FISR.

O(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção deverá(ão) **assinar** esta ficha, na primeira folha (campo 16), e **rubricar** todas as demais folhas.



## BARRAGEM DE CONCRETO

| A.   | INFRAESTRUTURA OPERACIONAL  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| A.1  | Falta de documentação sobre a barragem  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.2  | Falta de material para manutenção   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.3  | Falta de treinamento do pessoal   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.4  | Precariedade de acesso de veículos  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.5  | Falta de energia elétrica   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.6  | Falta de sistema de comunicação eficiente   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.7  | Falta ou deficiência de cercas de proteção  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.8  | Falta ou deficiência nas placas de aviso  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.9  | Falta de acompanhamento da Adm. Regional  | NA       | 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       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| B.                         | BARRAGEM                                   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|----------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.5                        | GALERIA DE INSPEÇÃO                        | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.5.1                      | Indicação de movimentos                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.2                      | Deterioração da superfície do concreto     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.3                      | Surgências de água no concreto             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.4                      | Ferragem do concreto exposta               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.5                      | Rachaduras ou trincas no concreto          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.6                      | Deterioração do portão de acesso           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.7                      | Acesso precário aos instrumentos           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.8                      | Deterioração da instrumentação             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.9                      | Piezômetros entupidos ou defeituosos       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.10                     | Drenos obstruídos                          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.11                     | Precariedade de acesso à galeria           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.12                     | Falta de manutenção                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.13                     | Falta de iluminação                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.14                     | Defeito nas instalações elétricas          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.15                     | Falta de ventilação                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.16                     | Presença de pedras, lixo dentro da galeria | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.17                     | Sinais de percolação ou áreas úmidas       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.18                     | Carreamento de material na água dos drenos | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.19                     | Vazão nos drenos de controle               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.20                     | Vazão elevada nos drenos de alívio         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| Observações e comentários: |  |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| B.    | BARRAGEM  |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.6   | INSTRUMENTAÇÃO                                  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| 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 REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOURO                        |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.1   | CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO             | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.1.1 | Presença de vegetação                           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.2 | Obstrução ou entulhos                           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.3 | Desalinhamento dos taludes e muros laterais     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.4 | Ferragem do concreto exposta                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.5 | Erosões ou escorregamentos nos taludes laterais | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.6 | Erosão na base dos canais escavados             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.7 | Erosão na área à jusante do sangradouro         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.8 | Construções irregulares                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

## Observações e comentários:



## BARRAGEM DE CONCRETO

|                            |
|----------------------------|
| Observações e comentários: |
|----------------------------|



## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## 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       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.3.2                             | Deterioração do guarda corpo na escada de acesso  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.3.3                             | Deterioração da tampa de acesso ao abrigo         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.3.4                             | Deterioração da tubulação de aeração e "by-pass"  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.3.5                             | Deterioração da instalação de controle (pedestal) | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## BARRAGEM DE CONCRETO

---

33



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| D.                                | TOMADA D'ÁGUA                          | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|-----------------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| D.5                               | GALERIA DA TOMADA D'ÁGUA               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.1                             | Corrosão e vazamentos na tubulação     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.2                             | Sinais de abrasão ou cavitação         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.3                             | Defeitos nas juntas                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.4                             | Deformação do conduto                  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.5                             | Desalinhamento do conduto              | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5.6                             | Vazamento nos dispositivos de controle | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| E.   | RESERVATÓRIO                               | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| E.1  | Réguas danificadas ou faltando             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.2  | Construções em áreas de proteção           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.3  | Poluição por esgoto, lixo, pesticida etc.  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.4  | Indícios de má qualidade d'água            | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.5  | Erosões                                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.6  | Assoreamento                               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.7  | Desmoronamento das margens                 | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.8  | Existência de vegetação aquática excessiva | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.9  | Desmatamentos na área de proteção          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.10 | Presença de animais e peixes mortos        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.11 | Animais pastando                           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE CONCRETO

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

**Observações e comentários:**

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)**  
**BARRAGEM DE CONCRETO**

| H.                                | OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|                                   |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |                             |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

BARRAGEM DE CONCRETO

|    |               |
|----|---------------|
| I. | RECOMENDAÇÕES |
|    |               |

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



Documento assinado eletronicamente por **Philipe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53425507** e o código CRC **47101AF9**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53425507

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:



## ANEXO II (NOP INEA 55-R0)



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| 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                | COTA DO NÍVEL D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO:      |
| 12                | NÍVEL DE PERIGO GLOBAL DA BARRAGEM (NPGB): |

| DADOS DO(S) PROFISSIONAL(IS) RESPONSÁVEL(IS) PELA INSPEÇÃO |      |    |                        |    |                     |    |            |
|--|------|----|------------------------|----|---------------------|----|------------|
| 13   | NOME | 14 | TÍTULO<br>PROFISSIONAL | 15 | REGISTRO NO<br>CREA | 16 | ASSINATURA |
|  |      |    |                        |    |                     |    |            |
|  |      |    |                        |    |                     |    |            |
|  |      |    |                        |    |                     |    |            |
|  |      |    |                        |    |                     |    |            |
|  |      |    |                        |    |                     |    |            |

| CONDIÇÕES GERAIS DO DIA DA INSPEÇÃO |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 17                                  | CONDIÇÕES CLIMÁTICAS: |
| 18                                  | OUTRAS CONSIDERAÇÕES: |

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

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE TERRA****Instruções para preenchimento da FISR para barragem de terra**

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".*

- **NE – Anomalia Não Existente:** Quando não existe nenhuma anomalia em relação ao item que esteja sendo examinado.

*\*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 FISR 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 FISR e no relatório sobre a ação que implicou na sua diminuição e*

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE TERRA**

*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.

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

- **NI – Este item Não foi Inspecionado:** 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”.

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE TERRA**

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 FISR quanto no relatório.

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.
- **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.

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)****BARRAGEM DE TERRA**

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 Inea nº 165/2018, sendo esta ação mais abrangente ou diversa de uma solução de anomalia registrada nesta FISR.

O(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção deverá(ão) **assinar** esta ficha, na primeira folha (campo 16), e **rubricar** todas as demais folhas.



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| A.   | INFRAESTRUTURA OPERACIONAL  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| A.1  | Falta de documentação sobre barragem  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.2  | Falta de material para manutenção   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.3  | Falta de treinamento do pessoal   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.4  | Precariedade de acesso de veículos  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.5  | Falta de energia elétrica   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.6  | Falta de sistema de comunicação eficiente   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.7  | Falta ou deficiência de cercas de proteção  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.8  | Falta ou deficiência nas placas de aviso  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| A.9  | Falta de acompanhamento da Gerência Regional  | NA       | 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       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**



## BARRAGEM DE TERRA

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| B.     | BARRAGEM                                      |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|--------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.2    | COROAMENTO                                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.2.1  | Erosões                                       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.2  | Rachaduras                                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.3  | Falta de revestimento                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.4  | Falha no revestimento                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.5  | Afundamentos e buracos                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.6  | Árvores e arbustos                            | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.7  | Defeitos na drenagem                          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.8  | Defeitos no meio-fio                          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.9  | Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.10 | Sinais de movimento                           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.11 | Desalinhamento do meio-fio                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.12 | Ameaça de trasbordamento da barragem          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

Observações e comentários:

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| B.                         | BARRAGEM                                      |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|----------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.3                        | TALUDE DE JUSANTE                             | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.3.1                      | Erosões                                       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.2                      | Escorregamentos                               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.3                      | Rachaduras/afundamento (laje de concreto)     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.4                      | Falha na proteção granular                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.5                      | Falha na proteção vegetal                     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.6                      | Afundamentos e buracos                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.7                      | Árvores e arbustos                            | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.8                      | Erosão nos encontros das ombreiras            | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.9                      | Cavernas e buracos nas ombreiras              | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.10                     | Canaletas quebradas ou obstruídas             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.11                     | Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.12                     | Sinais de movimento                           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.13                     | Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.3.14                     | Carreamento de material na água dos drenos    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| Observações e comentários: |   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## BARRAGEM DE TERRA

Ano XIII

## BARRAGEM DE TERRA

52

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.                                | SANGRADOURO / VERTEDOIRO                      |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-----------------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.1                               | CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO           | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.1.1                             | Árvores e arbustos                            | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.2                             | Obstrução ou entulhos                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.3                             | Desalinhamento dos taludes e muros laterais   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.4                             | Erosões ou escorregamentos nos taludes        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.5                             | Erosão na base dos canais escavados           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.6                             | Erosão na área a jusante (erosão regressiva)  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.1.7                             | Construções irregulares (aterro, casa, cerca) | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOURO               |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.2   | ESTRUTURA<br>FIXAÇÃO DA<br>SOLEIRA     | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.2.1 | Rachaduras ou trincas no concreto      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.2.2 | Ferragem do concreto exposta           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.2.3 | Deterioração da superfície do concreto | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.2.4 | Descalçamento da estrutura             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.2.5 | Juntas danificadas                     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.2.6 | Sinais de deslocamentos das estruturas | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOIRO               |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.3   | RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA             | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.3.1 | Rachaduras ou trincas no concreto      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.2 | Ferragem do concreto exposta           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.3 | Deterioração da superfície do concreto | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.4 | Ocorrência de buracos na soleira       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.5 | Erosões                                | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.6 | Presença de entulhos na bacia          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.7 | Presença de vegetação na bacia         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.8 | Falha no enrocamento da proteção       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE TERRA

—♦—

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOURO                                       |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.5   | COMPORTAS DO VERTEDOURO  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.5.1 | Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura) | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.5.2 | Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.5.3 | Defeito das vedações (vazamento)                               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.5.4 | Defeito das rodas (comporta vagão)                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.5.5 | Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores                 | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.5.6 | Defeito no ponto de içamento                                   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| D.   | RESERVATÓRIO  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| D.1  | Réguas danificadas ou faltando                      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.2  | Construções em áreas de proteção                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.3  | Poluição por esgoto, lixo, entulho, pesticidas etc. | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.4  | Indícios de má qualidade d'água                     | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.5  | Erosões   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.6  | Assoreamento  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.7  | Desmoronamento das margens                          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.8  | Existência de vegetação aquática excessiva          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.9  | Desmatamentos na área de proteção                   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.10 | Presença de animais e peixes mortos                 | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| D.11 | Gado pastando                                       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)**
**BARRAGEM DE TERRA**

| E.    | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA     |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| E.1   | ENTRADA                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| E.1.1 | Assoreamento               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.2 | Obstrução e entulhos       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.3 | Tubulação danificada       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.4 | Registros defeituosos      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.5 | Falta de grade de proteção | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.6 | Defeitos na grade          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**





## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| E.                                | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |     |  |
|-----------------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|-----|--|
| E.3                               | COMPORTAS  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   | NPA |  |
| E.3.1                             | Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura) | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| E.3.2                             | Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| E.3.3                             | Defeito das vedações (vazamento)                               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| E.3.4                             | Defeito das rodas (comporta vagão)                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| E.3.5                             | Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores                 | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| E.3.6                             | Defeito no ponto de içamento                                   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G   |  |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |     |  |

## BARRAGEM DE TERRA

62

## BARRAGEM DE TERRA

Ano XIII

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)**
**BARRAGEM DE TERRA**

| G.   | GALERIA                                     | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| G.1  | Corrosão e vazamentos na tubulação          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.2  | Sinais de abrasão ou cavitação              | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.3  | Sinais de fadiga ou perda de resistência    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.4  | Defeitos nas juntas                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.5  | Deformação do conduto                       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.6  | Desalinhamento do conduto                   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.7  | Surgências de água no concreto              | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.8  | Precariedade de acesso                      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.9  | Vazamento nos dispositivos de controle      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.10 | Surgências de água junto à galeria          | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.11 | Falta de manutenção                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.12 | Presença de pedras e lixo dentro da galeria | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.13 | Defeitos no concreto                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| H.                         | ESTRUTURA DE SAÍDA                                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|----------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| H.1                        | Corrosão e vazamentos na tubulação                    | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.2                        | Sinais de abrasão ou cavitação                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.3                        | Sinais de fadiga ou perda de resistência              | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.4                        | Ruídos estranhos                                      | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.5                        | Defeitos nos dispositivos de controle                 | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.6                        | Falta ou deficiência nas instruções de operação       | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.7                        | Surgências de água no concreto                        | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.8                        | Precariedade de acesso (árvores e arbustos)           | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.9                        | Vazamento nos dispositivos de controle                | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.10                       | Falta de manutenção                                   | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.11                       | Construções irregulares                               | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.12                       | Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.13                       | Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.14                       | Defeitos no concreto                                  | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.15                       | Defeitos na cerca de proteção                         | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| Observações e comentários: |   |          |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

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

**Observações e comentários:**



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

## BARRAGEM DE TERRA

| J. | OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|----|-----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
|    |                             | NA       | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)

BARRAGEM DE TERRA

| K. | RECOMENDAÇÕES |
|----|---------------|
|    |               |

| L.                    | RESUMO DESTA ISR |         |         |         |
|-----------------------|------------------|---------|---------|---------|
| Nº TOTAL DE ANOMALIAS | NPA = 0          | NPA = 1 | NPA = 2 | NPA = 3 |
|                       |                  |         |         |         |
| NPGB:                 |                  |         |         |         |

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53425575** e o código CRC **4EAD3658**.

---

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53425575

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO III (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISR (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES  
2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

|               |  |                 |  |  |  |                   |             |
|---------------|--|-----------------|--|--|--|-------------------|-------------|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  |  |  | CLASSE:           | DATA ISR:   |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  |  |  | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL: |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                      | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|-----------------------------------|--|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |                                   |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 1             | 2.e                               | <b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (RISR)</b>   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.1           | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | O RISR apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2           | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado o RISR de forma individualizada (documento específico) em relação à Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR) e ao Extrato de Inspeção de Segurança Regular (EISR)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3           | 2.e.i                             | <b>Identificação do representante legal do empreendedor</b>  | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.3.1         | 2.e.i                             | Foi identificado o representante legal do empreendedor?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.2         | 2.e.i                             | Constam, no RISR, os nomes do empreendedor e da barragem, sua localização, incluindo o município e coordenadas, nome do curso d'água barrado e data da realização da ISR?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4           | 2.e.ii                            | <b>Identificação do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do Relatório e respectiva(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART)</b>  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1         | 2.e.ii                            | Está(ão) identificado(s) o(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISR pelo(s) seu(s) nome(s), documento(s) de identificação, cargo(s) ou função(ões)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4.2         | 2.e.ii                            | O(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISR está(ão) devidamente habilitado(s) para executar os serviços técnicos segundo as exigências legais do Sistema CONFEA/CREA para o exercício profissional?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4.3         | 2.e.ii                            | Foi(foram) apresentada(s) a(s) respectiva(s) ART(s)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.4.4         | 2.e.ii                            | A(s) data(s) da(s) ART(s) é(são) compatível(eis) com a data da inspeção?   |             |     |         |     |                             |
| 1.4.5         | 2.e.ii                            | O(s) nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela inspeção que consta(m) da(s) ART(s) é(são) o(s) mesmo(s) indicado(s) no RISR?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4.6         | 2.e.ii                            | A(s) ART(s) está(ão) registrada(s) no CREA-RJ, para a atividade de inspeção na barragem?   |             |     |         |     |                             |
| 1.4.7         | 2.e.ii                            | Foi(ram) anexado(s) o(s) comprovante(s) de recolhimento da(s) ART(s)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.5           | 2.e.vi                            | <b>Relatório fotográfico incluindo todas as anomalias encontradas</b>  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1         | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia indicada na Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.5.2         | 2.e.vi                            | Cada uma das fotos possui legenda com título idêntico ao da FISR, indicando o código alfanumérico específico da anomalia que consta da FISR?   |             |     |         |     |                             |
| 1.5.3         | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos das anomalias apresentados no RISR estão agrupados sob o título geral da infraestrutura ou estrutura da barragem ao qual se referem, e este título é idêntico ao da FISR?  |             |     |         |     |                             |
| 1.5.4         | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos apresentados possuem qualidade e nitidez adequadas à avaliação e identificação visual da anomalia?<br>* Nota: Não serão aceitos registros fotográficos em escala de cinza ou preto/branco.   |             |     |         |     |                             |
| 1.5.5         | 2.e.vi                            | Há comparação de registros fotográficos de cada anomalia identificada entre inspeção(ões) anterior(es) e a atual, classificada na FISR atual como "DS", "DI", "PC" ou "AU", de forma a verificar e permitir uma avaliação "antes x depois"? e a atual, classificada na FISR atual como "DS", "DI", "PC" ou "AU", de forma a verificar e permitir uma avaliação "antes x depois"? |             |     |         |     |                             |
| 1.6           | 2.e.vii                           | <b>Comparação com os resultados de inspeções anteriores</b>  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.6.1         | 2.e.vii                           | O RISR contém comparação com os resultados de inspeções anteriores, regulares e/ou especiais?  |             |     |         |     |                             |
| 1.7           | 2.e.viii                          | <b>Avaliação do resultado da inspeção, das condições e dos registros de instrumentação existente, indicando a necessidade de manutenção, reparos ou outras inspeções regulares e especiais, recomendando os serviços necessários</b>   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.7.1         | 2.e.viii                          | É apresentado um descritivo consistente sobre a segurança da barragem, incluindo recomendações à segurança da barragem, em adição às soluções de anomalias identificadas na FISR?  |             |     |         |     |                             |
| 1.7.2         | 2.e.viii                          | O descritivo sobre a segurança da barragem inclui referências a registros de instrumentação e monitoramento como base de diagnóstico conclusivo ou justificativa sobre a inexistência destes registros, se for o caso?   |             |     |         |     |                             |
| 1.7.3         | 2.e.viii                          | Foi apresentado um relato ou laudo técnico atestando as condições de segurança da barragem?  |             |     |         |     |                             |
| 1.7.4         | 2.e.viii                          | Foi apresentado um Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA) contemplando TODAS as recomendações para garantia da segurança da barragem e soluções das anomalias identificadas nesta inspeção e em inspeções anteriores?   |             |     |         |     |                             |

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISR (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:     |              | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           | DATA ISR:                   |
|---------------|--------------|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |              | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |              |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 1.7.5         | 2.e.vii      | O PRSA apresentado define, para cada recomendação a ser implementada e/ou anormalia a ser solucionada (referenciada com seu código alfanumérico correspondente à FISR), a(s) ação(ões) a ser(em) executada(s)?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.7.6         | 2.e.viii     | Cada ação a ser executada indicada no PRSA tem definidas as datas previstas de início e término de execução?  |             |     |         |                   |                             |
|               |              |   |             |     |         |                   |                             |
| 1.8           | 2.e.ix       | Classificação do NPGB da barragem (normal, atenção, alerta ou emergência)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.8.1         | 2.e.ix       | Foi definido e indicado o NPGB da barragem?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.8.2         | 2.e.ix       | No caso de NPGB classificado como "Alerta" ou "Emergência", a(s) anomalia(s) que contribui(ram) com seu(s) NPA para esta situação está(ão) inserida(s) no PRSA, com datas de solução compatíveis com a urgência necessária?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.8.3         | 2.e.ix       | No caso de NPGB classificado como "Emergência", houve informação desta situação à Defesa Civil, ANA e ao Inea?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.8.4         | 2.e.ix       | Na hipótese de ocorrência de classificação de NPGB "Alerta" ou "Emergência" foi incluído, no resultado ou conclusão do RISR, a necessidade de realizar uma Inspeção de Segurança Especial (ISE), conforme determina o art. 24 da Resolução Inea nº 165/2018?<br>*Nota: O empreendedor deverá ser notificado a realizar uma ISE no prazo de 90 (noventa) dias, a contar da data de recebimento da notificação. |             |     |         |                   |                             |
|               |              |   |             |     |         |                   |                             |
| 1.9           | 2.e.x        | Assinatura do responsável técnico pela elaboração do relatório  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.9.1         | 2.e.x        | O RISR está assinado pelo(s) responsável(is) técnico(s) pela ISR?   |             |     |         |                   |                             |
|               |              |   |             |     |         |                   |                             |
| 1.10          | 2.e.xi       | "Cliente" do representante legal do empreendedor  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.10.1        | 2.e.xi       | O RISR contém, ao final, o "cliente" do representante legal do empreendedor?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.10.2        | 2.e.xi       | O representante legal do empreendedor identificado no relatório é o mesmo que dá ciência no RISR?   |             |     |         |                   |                             |
|               |              |   |             |     |         |                   |                             |
| 2             | 2.e.iii      | FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           | 2.e.iii      | Ficha de Inspeção (regular e especial) visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 2.1.1         | 2.e.iii      | Foi apresentada a FISR de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) e ao Extrato de Inspeção de Segurança Regular (EISR)?  |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.2         | 2.e.iii      | A FISR foi integralmente preenchida, conforme as recomendações constantes da própria ficha?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.3         | 2.e.iii      | O modelo de FISR utilizado na inspeção é o mesmo indicado no site eletrônico do Inea, para barragens de terra ou concreto, conforme o caso?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.4         | 2.e.iii      | A FISR apresenta a data de realização da inspeção, a(s) assinatura(s), e rubricas em todas as páginas da FISR, do(s) responsável(is) técnico(s) pela inspeção, o nome da barragem e do empreendedor?  |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.5         | 2.e.iii      | Foram devidamente preenchidos, para TODAS as anomalias identificadas, a situação, magnitude e nível de perigo (NP)?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.6         | 2.e.iii      | Todos os itens de inspeção aplicáveis da FISR foram efetivamente inspecionados?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.7         | 2.e.iii      | Caso tenham sido registrados itens como "NI" (Não Inspecionados), estes foram devidamente justificados na FISR e no RISR?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.8         | 2.e.iii      | Há repetição de itens registrados como "NI" em duas inspeções regulares seguidas?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.9         | 2.e.iii      | Os itens registrados como "NI" deram origem, se pertinente, a recomendação(ões) colocada(s) no PRSA, de forma a não se repetirem na próxima ISR?<br>*Nota: Deverá ser definido um prazo para que tais itens sejam inspecionados antes da próxima ISR.   |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.10        | 2.e.iii      | A(s) anomalia(s) indicada(s) na FISR como "PC" (Permaneceu Constante), com Nível de Perigo da Anomalia (NPA) ≥ 1, está(ão) considerada(s) no PRSA, com datas previstas de início e término da(s) solução(ões) definida(s)?  |             |     |         |                   |                             |

2 de 4

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISR (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:     |                                  | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           | DATA ISR:                   |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |                                  | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |                                  |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 2.2           | 2.e.iv                           | Avaliação de todas as anomalias encontradas e registradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem, identificando possível mau funcionamento e índices de deterioração ou defeito de construção | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 2.2.1         | 2.e.iv                           | Estão registradas no RISR e na FISR, nos campos adequados, as avaliações de todas as anomalias encontradas e registradas?   |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 2.3           | 2.e.v                            | Classificação do NPA para cada anomalia identificada (normal, atenção, alerta ou emergência)  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.3.1         | 2.e.v                            | TODAS as anomalias identificadas na inspeção foram classificadas quanto ao NPA?   |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 3             | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | EXTRATO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (EISR)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.0           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Conforme o disposto no art. 16 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 3.1           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | O EISR apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?  |             |     |         |                   |                             |
| 3.2           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado o EISR de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) e à Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR)?   |             |     |         |                   |                             |
| 3.3           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foram apresentadas as informações da barragem (nome, localização e coordenadas), do empreendedor e da data de inspeção?   |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 3.4           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Situação da barragem na ocasião da inspeção   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.4.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado no RISR descritivo consistente sobre as condições de segurança da barragem conforme apresentado no RISR?  |             |     |         |                   |                             |
| 3.4.2         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado relato ou laudo técnico sobre as condições de estabilidade da barragem consistente com o apresentado no RISR?   |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 3.5           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Principais anomalias observadas, indicação das principais medidas e ações a serem adotadas pelo empreendedor e cronograma previsto  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.5.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foram apresentadas e avaliadas as principais anomalias observadas na inspeção?  |             |     |         |                   |                             |
| 3.5.2         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Considerar as anomalias definidas com NPA ≥ 1.<br>Foi apresentado no EISR o mesmo PRSA apresentado no RISR?  |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 3.6           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | NPGB  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.6.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado no EISR o NPGB da barragem?   |             |     |         |                   |                             |
|               |                                  |   |             |     |         |                   |                             |
| 4             | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018 | DA DISPONIBILIZAÇÃO   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 4.0           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Conforme o disposto no art. 19 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 4.1           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018 | O empreendedor efetuou registro no SisBar das cópias digitais referentes ao EISR e RISR, incluindo a(s) ART(s) do(s) responsável(is) técnico(s) pela inspeção e FISR, no prazo de 30 (trinta) dias da realização da ISR?                    |             |     |         | ***               |                             |
| 4.2           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018 | O empreendedor encaminhou cópia do RISR à Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ)?   |             |     |         | ***               |                             |
| 4.3           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018 | Uma cópia do RISR foi disponibilizada para a sociedade em página da internet?   |             |     |         | ***               |                             |

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISR (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.1. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

|               |  |                 |  |                   |  |             |  |
|---------------|--|-----------------|--|-------------------|--|-------------|--|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           |  | DATA ISR:   |  |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: |  | BASE LEGAL: |  |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**     | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|------------------|---|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |                  |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 5             | REFERÊNCIA**     | CONTRATO(S) DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS  | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 5.1           | Item 10.3 da NOP | Foi(ram) apresentado(s) o(s) contrato(s) de prestação de serviços, caso tenha sido realizada a contratação de profissional(is) e/ou empresa(s) especializada(s) para realização desta inspeção? |             |     |         |     |                             |

\* Nota: O empreendedor deverá anexar a PRSA apresentada a esta lista de verificação para acompanhamento.

ENCAMINHAMENTOS:

Legenda/Observações:

N/A Não aplicável.

\*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.

\*\*\* Em fase de implementação.

4 de 4

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53425086** e o código CRC **30AAEB4D**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53425086

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312

Telefone:

ANEXO IV (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D - LV ISR (D)  
 PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
 VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES  
 2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:     |                                   | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA ISR:   |                             |
|---------------|-----------------------------------|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |                                   | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                      | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |                                   |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 1             | 2.e                               | RELATÓRIO DE VISTORIA (RV)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.1           | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | O RV apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.2           | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado o RV de forma individualizada (documento específico) em relação à Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR) e ao Extrato de Vistoria (EV)?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.3           | 2.e.i                             | Identificação do representante legal do empreendedor  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.3.1         | 2.e.i                             | Foi identificado o representante legal do empreendedor?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3.2         | 2.e.i                             | Constam, no RV, os nomes do empreendedor e da barragem, sua localização, incluindo o município e coordenadas, o nome do curso d'água barrado e a data de realização da vistoria?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4           | 2.e.ii                            | Identificação do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do Relatório e respectiva(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART)  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1         | 2.e.ii                            | Está(ão) identificado(s) o(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RV pelo(s) seu(s) nome(s), documento(s) de identificação, cargo(s) ou função(ões)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.2         | 2.e.ii                            | O(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RV está(ão) devidamente habilitado(s) para executar os serviços técnicos segundo as exigências legais do Sistema CONFEA/CREA para o exercício profissional?                             |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.3         | 2.e.ii                            | Foi(foram) apresentada(s) a(s) respectiva(s) ART(s)?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.4         | 2.e.ii                            | A(s) data(s) da(s) ART(s) é(ão) compatível(vel) com a data da vistoria?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.5         | 2.e.ii                            | O(s) nome(s) do(s) Responsável(eis) Técnico(s) pela vistoria que consta(m) da(s) ART(s) é(ão) o(s) mesmo(s) indicado(s) no RV?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.6         | 2.e.ii                            | A(s) ART(s) está(ão) registrada(s) no CREA-RJ, para a atividade de vistoria na barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.7         | 2.e.ii                            | Foi(ram) anexado(s) o(s) comprovante(s) de recolhimento da(s) ART(s)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5           | 2.e.vi                            | Relatório fotográfico incluindo todas as anomalias encontradas  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1         | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia observada?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.2         | 2.e.vi                            | Cada uma das fotos possui legenda?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.3         | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos das anomalias apresentados no RV estão agrupados sob o título geral da infraestrutura ou estrutura da barragem ao qual se referem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.4         | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos apresentados possuem qualidade e nitidez adequadas à avaliação e identificação visual da anomalia?<br>* Nota: Não serão aceitos registros fotográficos em escala de cinza ou preto/branco.                        |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.5         | 2.e.vi                            | Há comparação de registros fotográficos de cada anomalia identificada entre inspeção(ões) anterior(es) e a atual, classificada na FISR atual como "DS", "DI", "PC" ou "AU", de forma a verificar e permitir uma avaliação "antes x depois"? |             |                   |         |             |                             |
| 1.6           | 2.e.vii                           | Comparação com os resultados de inspeções anteriores  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.6.1         | 2.e.vii                           | O RV contém comparação com os resultados de vistorias anteriores?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7           | 2.e.viii                          | Avaliação do resultado da vistoria, das condições e dos registros de instrumentação existente, indicando a necessidade de manutenção, reparos ou outras vistorias, recomendando os serviços necessários                                     | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.7.1         | 2.e.viii                          | É apresentado um descritivo consistente sobre a segurança da barragem, incluindo recomendações à segurança da barragem, em adição às soluções de anomalias identificadas?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.2         | 2.e.viii                          | O descritivo sobre a segurança da barragem inclui referências a registros de instrumentação e monitoramento como base de diagnóstico conclusivo ou justificativa sobre a inexistência destes registros, se for o caso?                      |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.3         | 2.e.viii                          | Foi apresentado um relato ou laudo técnico atestando as condições de segurança da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.4         | 2.e.viii                          | Foi apresentado um Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA) contemplando TODAS as recomendações para garantia da segurança da barragem e soluções das anomalias identificadas nesta vistoria e em vistorias anteriores?        |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.5         | 2.e.viii                          | O PRSA apresentado define, para cada recomendação a ser implementada e/ou anomalia a ser solucionada, a(s) ação(ões) a ser(em) executada(s)?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.6         | 2.e.viii                          | Cada ação a ser executada indicada no PRSA tem definidas as datas previstas de início e término de execução?  |             |                   |         |             |                             |



Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D - LV ISR (D)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:     |                                  | ENQUADRAMENTO:   |             | CLASSE:           |         | DATA ISR:   |                             |
|---------------|----------------------------------|--|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |                                  | VERIFICADO POR:  |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |                                  |  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 1.8           | 2.e.ii                           | Classificação do NPGB da barragem (normal, atenção, alerta ou emergência)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.8.1         | 2.e.ii                           | Foi definido e indicado o NPGB da barragem?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.8.2         | 2.e.ii                           | No caso de NPGB classificado como "Alerta" ou "Emergência", a(s) anomalia(s) que contribuí(ram) com seu(s) NPA para esta situação está(ão) inserida(s) no PRSA, com datas de solução compatíveis com a urgência necessária?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.8.3         | 2.e.ii                           | No caso de NPGB classificado como "Emergência", houve informação desta situação à Defesa Civil, ANA e ao Inea?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.8.4         | 2.e.ii                           | Na hipótese de ocorrência de classificação de NPGB "Alerta" ou "Emergência" foi incluída, no resultado ou conclusão do RV, a necessidade de realizar uma Inspeção de Segurança Especial (ISE), conforme determina o art. 24 da Resolução Inea nº 165/2018?<br>* Nota: O empreendedor deverá ser notificado a realizar uma ISE no prazo de 90 (noventa) dias, a contar da data de recebimento da notificação. | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.9           | 2.e.ii                           | Assinatura do responsável técnico pela elaboração do relatório   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.9.1         | 2.e.ii                           | O RV está assinado pelo(s) responsável(is) técnico(s) pela vistoria?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.10          | 2.e.iii                          | "Cliente" do representante legal do empreendedor   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.10.1        | 2.e.iii                          | O RV contém, ao final, o "cliente" do representante legal do empreendedor?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.10.2        | 2.e.iii                          | O representante legal do empreendedor identificado no relatório é o mesmo que dá ciência no RV?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2             | 2.e.iii                          | FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (FISR)  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.0           | Art. 18 da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Conforme art. 18 da Resolução Inea nº 165/2018, para barragens classe D não é necessária a apresentação da FISR. No entanto, é importante que seja cobrada nas notificações e que, pelo menos, seja apresentada uma ficha simplificada com a indicação dos elementos vistoriados.  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1           | 2.e.iii                          | Ficha de inspeção (regular e especial) visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.1         | 2.e.iii                          | Foi apresentada a FISR de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Vistoria (RV) e ao Extrato de Vistoria (EV)?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.2         | 2.e.iii                          | A FISR foi preenchida, conforme as recomendações constantes da própria ficha?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.3         | 2.e.iii                          | O modelo de FISR utilizado na inspeção é o mesmo indicado no site eletrônico do Inea, para barragens de terra ou concreto, conforme o caso?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.4         | 2.e.iii                          | A FISR apresenta a data de realização da inspeção, a(s) assinatura(s), e rubrica em todas as páginas da FISR, do(s) responsável(is) técnico(s) pela inspeção, o nome da barragem e do empreendedor?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.5         | 2.e.iii                          | Foram devidamente preenchidos, para TODAS as anomalias identificadas, a situação, magnitude e nível de perigo (NPI)?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.6         | 2.e.iii                          | Todos os itens de inspeção aplicáveis da FISR foram efetivamente inspecionados?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.7         | 2.e.iii                          | Caso tenham sido registrados itens como "NI" (Não Inspeccionados), estes foram devidamente justificados na FISR e no RV?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.8         | 2.e.iii                          | Há repetição de itens registrados como "NI" em duas inspeções regulares seguidas?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.9         | 2.e.iii                          | Os itens registrados como "NI" deram origem, se pertinente, a recomendação(s) colocada(s) no PRSA, de forma a não se repetirem na próxima vistoria?<br>* Nota: Deverá ser definido um prazo para que tais itens sejam inspecionados antes da próxima vistoria.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1.10        | 2.e.iii                          | Al(s) anomalia(s) indicada(s) na FISR como "RC" (Permanente Constante), com Nível de Perigo da Anomalia (NPA) ≥ 1, está(ão) considerada(s) no PRSA, com datas previstas de início e término da(s) solução(s) definida(s)?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.2           | 2.e.iv                           | Avaliação de todas as anomalias encontradas e registradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem, identificando possível mau funcionamento e índices de deterioração ou defeito de construção  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.2.1         | 2.e.iv                           | Estão registradas no RV as avaliações de todas as anomalias encontradas e registradas?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.3           | 2.e.v                            | Classificação do NPA para cada anomalia identificada (normal, atenção, alerta ou emergência)   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.3.1         | 2.e.v                            | TODAS as anomalias identificadas na inspeção foram classificadas quanto ao NPA?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |

2 de 4

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D - LV ISR (D)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA ISR:   |                             |
|---------------|--|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                           | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |  |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 3             | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | EXTRATO DE VISTORIA (EV)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.0           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | * Nota: Conforme o disposto no art. 16 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.1           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | O EV apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.2           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foi apresentado o EV de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Vistoria (RV) e à Ficha de Inspeção de Segurança Regular (FISR)?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.3           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foram apresentadas as informações da barragem (nome, localização e coordenadas), do empreendedor e da data de vistoria?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.4           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Situação da barragem na ocasião da inspeção   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.4.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foi apresentado no EV descritivo consistente sobre as condições de segurança da barragem conforme apresentado no RV?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.4.2         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foi apresentado relato ou laudo técnico sobre as condições de estabilidade da barragem consistente com o apresentado no RV?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.5           | Arts. 16 e 18 da Res. Inea nº 165/2018 | Principais anomalias observadas, indicação das principais medidas e ações a serem adotadas pelo empreendedor e cronograma previsto  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.5.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foram apresentadas e avaliadas as principais anomalias observadas na vistoria?  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.5.2         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foi apresentado no EV o mesmo PRSA apresentado no RV?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.5.3         | Art. 18 (§1º) de Res. Inea nº 165/2018 | Nesta vistoria, foi(ram) identificada(s) anomalia(s) mais grave(s)?<br>* Nota: Considerar as anomalias definidas com NPA ≥ 2.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.5.4         | Art. 18 (§2º) de Res. Inea nº 165/2018 | Caso tenha(m) sido identificada(s) anomalia(s) mais grave(s) no item anterior, o empreendedor realizou uma inspeção mais detalhada no prazo de 15 (quinze) dias após a constatação da(s) anomalia(s)?                       | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.6           | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | NPGB  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.6.1         | Art. 16 da Res. Inea nº 165/2018       | Foi apresentado no EV o NPGB da barragem?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4             | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018       | DA DISPONIBILIZAÇÃO   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 4.1           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018       | * Nota: Conforme o disposto no art. 19 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4.2           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018       | O empreendedor efetuou registro no SisBar das cópias digitais referentes ao EV e RV, incluindo a(s) ART1(s) do(s) responsável(is) técnico(s) pela vistoria e ficha, no prazo de 30 (trinta) dias da realização da vistoria? | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4.3           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018       | O empreendedor encaminhou cópia do RV à Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ)?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4.4           | Art. 19 da Res. Inea nº 165/2018       | Uma cópia do RV foi disponibilizada para a sociedade em página da internet?   | -           | -                 | -       | -           | -                           |

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Regular para Barragens de Classe D - LV ISR (D)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

Z. REGISTROS E CONTROLES / Z.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÕES (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

|               |                 |                   |             |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------|
| BARRAGEM:     | ENQUADRAMENTO:  | CLASSE:           | DATA ISR:   |
| EMPREENDEDOR: | VERIFICADO POR: | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL: |

| CODIGO / ITEM | REFERÊNCIA**     | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|------------------|---|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |                  |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 5             | REFERÊNCIA**     | CONTRATO(S) DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS  | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 5.1           | Item 10.3 da NOP | Foi(ram) apresentado(s) o(s) contrato(s) de prestação de serviços, caso tenha sido realizada a contratação de profissional(is) e/ou empresa(s) especializada(s) para realização desta inspeção? |             |     |         |     |                             |

\* Nota: O empreendedor deverá anexar a PRSA apresentada a esta lista de verificação para acompanhamento.

|                  |
|------------------|
| ENCAMINHAMENTOS: |
|------------------|

Legenda/Observações:

N/A Não aplicável.

\*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.

\*\*\* Em fase de implementação.

4 de 4

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53425830** e o código CRC **CC92C3CC**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53425830

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO V (NOP INEA 55-R0)



## 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 Inspecionado:** 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 Inea 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 |
|-----------------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| 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 |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## 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 |  |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| B.                         | BARRAGEM   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |
|----------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| B.4                        | ESTRUTURA VERTENTE                               | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
| 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>B.</b>                         | <b>BARRAGEM</b>           |
| <b>B.4</b>                        | <b>ESTRUTURA VERTENTE</b> |
| <b>Observações e comentários:</b> |                           |
|                                   |                           |

## 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.6   | INSTRUMENTAÇÃO                                  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| 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:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

90

## 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 |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOIRO               |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| 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  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| 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 |  |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |

## 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 |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |     |

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| D.                                | TOMADA D'ÁGUA                                     | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
|-----------------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| D.3                               | POÇO DO ACIONAMENTO                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| 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 |  |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |

## 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 |
| 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 |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |

## 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:**

## BARRAGEM DE CONCRETO

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE CONCRETO

| E.   | RESERVATÓRIO                               | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| 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<br>JUSANTE DA<br>BARRAGEM  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
|----------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| F.1                        | Sinais de<br>movimentos na<br>rocha de fundação   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.2                        | Desintegração /<br>Decomposição da<br>rocha   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.3                        | Piping nas juntas<br>rochosas   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.4                        | Construções na<br>ZAS e/ou<br>construções<br>irregulares<br>próximas ao leito do<br>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<br>na faixa de 10m do<br>pé da barragem                              | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.7                        | Erosão nos<br>encontros das<br>ombreiras  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.8                        | Cavernas e buracos<br>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 |     |

Observações e comentários:

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

| <b>I.</b> | <b>RECOMENDAÇÕES</b> |
|-----------|----------------------|
|           |                      |

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

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53425123** e o código CRC **3BC8B397**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53425123

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO VI (NOP INEA 55-R0)



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

| 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 Terra da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

**FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)****BARRAGEM DE TERRA****Instruções para preenchimento da FISE para barragem de terra**

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 TERRA**

- **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 TERRA**

*\*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 Inspecionado:** 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 TERRA**

- **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 Inea 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 TERRA

| A.   | INFRAESTRUTURA OPERACIONAL  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| A.1  | Falta de documentação sobre 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 Gerência 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:**



## BARRAGEM DE TERRA

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

| B.     | BARRAGEM                                      |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|--------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.2    | COROAMENTO                                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.2.1  | Erosões                                       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.2  | Rachaduras                                    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.3  | Falta de revestimento                         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.4  | Falha no revestimento                         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.5  | Afundamentos e buracos                        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.6  | Árvores e arbustos                            | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.7  | Defeitos na drenagem                          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.8  | Defeitos no meio-fio                          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.9  | Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.10 | Sinais de movimento                           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.11 | Desalinhamento do meio-fio                    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.2.12 | Ameaça de trasbordamento da barragem          | 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 TERRA

| B.     | BARRAGEM                                      |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNI-TUDE |   |   |   | NPA |
|--------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|------------|---|---|---|-----|
| B.3    | TALUDE DE JUSANTE                             | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | I          | P | M | G |     |
| B.3.1  | Erosões                                       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.2  | Escorregamentos                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.3  | Rachaduras/afundamento (laje de concreto)     | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.4  | Falha na proteção granular                    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.5  | Falha na proteção vegetal                     | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.6  | Afundamentos e buracos                        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.7  | Árvores e arbustos                            | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.8  | Erosão nos encontros das ombreiras            | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.9  | Cavernas e buracos nas ombreiras              | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.10 | Canaletas quebradas ou obstruídas             | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.11 | Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.12 | Sinais de movimento                           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.13 | Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P          | M | G |   |     |
| B.3.14 | Carreamento de material na água dos drenos    | 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 TERRA

| B.                         | BARRAGEM   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|----------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.4                        | REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM   | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.4.1                      | 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 |     |
| B.4.2                      | Fuga d'água  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.4.3                      | Erosão nas ombreiras   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.4.4                      | Cavemas e buracos nas ombreiras  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.4.5                      | Árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem                       | 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 TERRA

| B.    | BARRAGEM  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| B.5   | INSTRUMENTAÇÃO                                  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| B.5.1 | Acesso precário aos instrumentos                | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.2 | Piezômetros entupidos ou defeituosos            | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.3 | Marcos de recalque defeituosos                  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.4 | Medidores de vazão de percolação defeituosos    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.5 | Falta de instrumentação                         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.6 | Falta de registro de leituras da instrumentação | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| B.5.7 | Deficiência no poço 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 TERRA

| C. SANGRADOURO / VERTEDOURO       |   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |
|-----------------------------------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| C.1                               | CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO           | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
| C.1.1                             | Árvores e arbustos                            | 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                             | Erosões ou escorregamentos nos taludes        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.1.5                             | Erosão na base dos canais escavados           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.1.6                             | Erosão na área a jusante (erosão regressiva)  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.1.7                             | Construções irregulares (aterro, casa, cerca) | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOURO               |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.2   | ESTRUTURA<br>FIXAÇÃO DA<br>SOLEIRA     | 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 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 |     |

**Observações e comentários:**

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOIRO               |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.3   | RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA             | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| C.3.1 | Rachaduras ou trincas no concreto      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.2 | Ferragem do concreto exposta           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.3 | Deterioração da superfície do concreto | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.4 | Ocorrência de buracos na soleira       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.5 | Erosões                                | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.6 | Presença de entulhos na bacia          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.7 | Presença de vegetação na bacia         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| C.3.8 | Falha no enrocamento da proteção       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |

**Observações e comentários:**

## BARRAGEM DE TERRA

| C.    | SANGRADOURO / VERTEDOIRO               |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| C.4   | MUROS LATERAIS                         | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| 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 TERRA

| C.                                | SANGRADOURO / VERTEDOURO                                       |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |
|-----------------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| C.5                               | COMPORTAS DO VERTEDOURO  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
| C.5.1                             | Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura) | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.5.2                             | Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.5.3                             | Defeito das vedações (vazamento)                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.5.4                             | Defeito das rodas (comporta vagão)                             | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.5.5                             | Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores                 | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| C.5.6                             | Defeito no ponto de içamento                                   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| <b>Observações e comentários:</b> |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |



## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

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

| E.    | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA     |          |    |    |    |    |    |    |    |    |           |   |   |   |     |
|-------|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| E.1   | ENTRADA                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
| E.1.1 | Assoreamento               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.2 | Obstrução e entulhos       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.3 | Tubulação danificada       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.4 | Registros defeituosos      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.5 | Falta de grade de proteção | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| E.1.6 | Defeitos na grade          | 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 TERRA

| E.    | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA                                     |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| E.2   | ACIONAMENTO  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
| E.2.1 | Hastes (travada no mancal, corrosão e empenamento)         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.2 | Base dos mancais (corrosão, falta de chumbadores)          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.3 | Falta de mancais   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.4 | Corrosão nos mancais                                       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.5 | Falhas nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.6 | Falta de indicador de abertura                             | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.2.7 | 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 TERRA**

| E.    | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA   |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |     |
|-------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|-----|
| E.3   | COMPORTAS  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   | NPA |
| E.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 |     |
| E.3.2 | Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |     |
| E.3.3 | Defeito das vedações (vazamento)                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |     |
| E.3.4 | Defeito das rodas (comporta vagão)                             | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |     |
| E.3.5 | Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores                 | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |     |
| E.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 TERRA

| E.                         | TORRE DA TOMADA D'ÁGUA                           |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |
|----------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
| E.4                        | ESTRUTURA  | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
| E.4.1                      | Ferragem exposta da torre                        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.2                      | Falta de guarda corpo na escada de acesso        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.3                      | Deterioração do guarda corpo na escada de acesso | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.4                      | Ferragem exposta na plataforma (passadiço)       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.5                      | Falta de guarda corpo no passadiço               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.6                      | Deterioração do guarda corpo no passadiço        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.7                      | Deterioração do portão do abrigo de manobra      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.8                      | Deterioração do tubo de aeração e “by-pass”      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| E.4.9                      | Deterioração da instalação 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 TERRA

| F.                         | CAIXA DE MONTANTE (BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG")                   | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    |   | MAGNITUDE |   |   |  | NPA |
|----------------------------|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----------|---|---|--|-----|
|                            |  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.1                        | Assoreamento   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.2                        | Obstrução e entulhos   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.3                        | Ferragem exposta na estrutura de concreto                          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.4                        | Deterioração no concreto   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.5                        | Falta de grade de proteção   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.6                        | Defeitos na grade  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.7                        | Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura)     | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.8                        | Estrutura do "stop-log" (corrosão, amassamento e falha na pintura) | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.9                        | Defeito no acionamento do "stop-log"                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| F.10                       | Defeito no ponto de içamento                                       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P         | M | G |  |     |
| Observações e comentários: |  |          |    |    |    |    |    |    |    |    |   |           |   |   |  |     |

## BARRAGEM DE TERRA

| G.   | GALERIA                                     | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| G.1  | Corrosão e vazamentos na tubulação          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.2  | Sinais de abrasão ou cavitação              | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.3  | Sinais de fadiga ou perda de resistência    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.4  | Defeitos nas juntas                         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.5  | Deformação do conduto                       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.6  | Desalinhamento do conduto                   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.7  | Surgências de água no concreto              | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.8  | Precariedade de acesso                      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.9  | Vazamento nos dispositivos de controle      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.10 | Surgências de água junto à galeria          | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.11 | Falta de manutenção                         | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.12 | Presença de pedras e lixo dentro da galeria | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| G.13 | Defeitos no 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 TERRA

| H.   | ESTRUTURA DE SAÍDA                                    | SITUAÇÃO |    |    |    |    |    |    |    |    | MAGNITUDE |   |   |   | NPA |
|------|---|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---|---|---|-----|
| H.1  | Corrosão e vazamentos na tubulação                    | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.2  | Sinais de abrasão ou cavitação                        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.3  | Sinais de fadiga ou perda de resistência              | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.4  | Ruídos estranhos                                      | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.5  | Defeitos nos dispositivos de controle                 | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.6  | Falta ou deficiência nas instruções de operação       | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.7  | Surgências de água no concreto                        | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.8  | Precariedade de acesso (árvores e arbustos)           | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.9  | Vazamento nos dispositivos de controle                | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.10 | Falta de manutenção                                   | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.11 | Construções irregulares                               | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.12 | Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.13 | Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.14 | Defeitos no concreto                                  | NA       | NO | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I         | P | M | G |     |
| H.15 | 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 TERRA

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

## FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

## BARRAGEM DE TERRA

| J. | 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 TERRA**

| K. | RECOMENDAÇÕES |
|----|---------------|
|    |               |

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

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53426461** e o código CRC **503371D3**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53426461

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO VII (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISE (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES  
2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:                               |                                   | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA ISE:   |                             |
|---|-----------------------------------|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                           |                                   | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |                                   |   |             |                   |         |             |                             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                      | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |                                   |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 1                                       | 2.e                               | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (RISE)  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.1                                     | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | O RISE apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.2                                     | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado o RISE de forma individualizada (documento específico) em relação à Ficha de Inspeção de Segurança Especial (FISE)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3                                     | 2.e.i                             | Identificação do representante legal do empreendedor  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.3.1                                   | 2.e.i                             | Foi identificado o representante legal do empreendedor?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3.2                                   | 2.e.i                             | Constam, no RISE, os nomes do empreendedor e da barragem, sua localização, incluindo o município e coordenadas, o nome do curso d'água barrado e a data de realização da ISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4                                     | 2.e.ii                            | Identificação do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do Relatório e respectiva(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART)  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1                                   | 2.e.ii                            | Está(ão) identificado(s) o(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISE pelo(s) seu(s) nome(s), documento(s) de identificação, cargo(s) ou função(ões)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.2                                   | 2.e.ii                            | O(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISE está(ão) devidamente habilitado(s) para executar os serviços técnicos segundo as exigências legais do Sistema CONFEA/CREA para o exercício profissional?                           |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.3                                   | 2.e.ii                            | Foi(foram) apresentada(s) a(s) respectiva(s) ART(s)?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.4                                   | 2.e.ii                            | A(s) data(s) da(s) ART(s) é(ão) compatível(eis) com a data da inspeção?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.5                                   | 2.e.ii                            | O(s) nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela inspeção que consta(m) da(s) ART(s) é(ão) o(s) mesmo(s) indicado(s) no RISE?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.6                                   | 2.e.ii                            | A(s) ART(s) está(ão) registrada(s) no CREA-RJ, para a atividade de vistoria na barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.7                                   | 2.e.ii                            | Foi(ram) anexado(s) o(s) comprovante(s) de recolhimento da(s) ART(s)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5                                     | 2.e.vi                            | Relatório fotográfico incluindo todas as anomalias encontradas  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1                                   | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia inspecionada conforme consta da FISE, caso o NPGI tenha sido classificado como "Alerta" ou "Emergência"?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.2                                   | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia inspecionada conforme consta da FISE, exceto quando a condição geradora da ISE seja a indicada no item 1.5.1?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.3                                   | 2.e.vi                            | Cada uma das fotos possui legenda com título idêntico ao da FISE, indicando o código alfanumérico específico da anomalia?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.4                                   | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos das anomalias apresentados no RISE estão agrupados sob o título geral da infraestrutura ou estrutura da barragem ao qual se referem, e este título é idêntico ao da FISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.5                                   | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos apresentados possuem qualidade e nitidez adequadas à avaliação e identificação visual da anomalia?<br>* Nota : Não serão aceitos registros fotográficos em escala de cinza ou preto/branco.                       |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.6                                   | 2.e.vi                            | Há comparação de registros fotográficos de cada anomalia identificada entre inspeção(ões) anterior(es) e a atual, classificada na FISE atual como "DS", "DI", "PC" ou "AU", de forma a verificar e permitir uma avaliação "antes x depois"? |             |                   |         |             |                             |
| 1.6                                     | 2.e.vii                           | Comparação com os resultados de inspeções anteriores  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.6.1                                   | 2.e.vii                           | O RISE contém comparação com os resultados de inspeções anteriores, regulares e/ou especiais?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7                                     | 2.e.viii                          | Avaliação do resultado da inspeção, das condições e dos registros de instrumentação existente, indicando a necessidade de manutenção, reparos ou outras inspeções regulares e especiais, recomendando os serviços necessários               | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.7.1                                   | 2.e.viii                          | Foi(ram) identificada(s) a(s) causa(s) da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.2                                   | 2.e.viii                          | É apresentado um descritivo consistente sobre a segurança da barragem, incluindo recomendações à segurança da barragem, em adição às soluções de anomalias identificadas na FISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.3                                   | 2.e.viii                          | O descritivo sobre a segurança da barragem inclui referências a registros de instrumentação e monitoramento como base de diagnóstico conclusivo ou justificativa sobre a inexistência destes registros, se for o caso?                      |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.4                                   | 2.e.viii                          | Foi apresentado um relato ou laudo técnico atestando as condições de segurança da barragem?   |             |                   |         |             |                             |

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISE (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:                               |              | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA ISE:                   |  |
|---|--------------|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| EMPREENDEDOR:                           |              | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL:                 |  |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |              |  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |                             |  |
|   |              |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |                             |  |
| 1.7.5                                   | 2.e.vii      | Foi apresentado um Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA) contemplando TODAS as recomendações para garantir a segurança da barragem e soluções das anomalias identificadas nesta inspeção e em inspeções anteriores?          |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.7.6                                   | 2.e.viii     | PRSA apresentado define, para cada recomendação a ser implementada e/ou anomalia a ser solucionada (referenciada com seu código alfanumérico correspondente à FISE), a(s) ação(ões) a ser(em) executada(s)?                                  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.7.7                                   | 2.e.viii     | Cada ação a ser executada indicada no PRSA tem definidas as datas previstas de início e término de execução?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.8                                     | 2.e.ix       | Classificação do NPGB da barragem (normal, atenção, alerta ou emergência)  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 1.8.1                                   | 2.e.ix       | Foi definido e indicado o NPGB da barragem?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.8.2                                   | 2.e.ix       | No caso de NPGB permanecer como "Alerta" ou "Emergência", após a realização desta ISE, o PRSA foi revisado, no sentido de buscar a redução do NPGB para condição "Normal" ou "Atenção"?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.8.3                                   | 2.e.ix       | No caso de NPGB classificado como "Emergência", houve informação desta situação à Defesa Civil, ANA e ao Inea?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.9                                     | 2.e.x        | Assinatura do responsável técnico pela elaboração do relatório   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 1.9.1                                   | 2.e.x        | O RISE está assinado pelo(s) responsável(is) técnico(s) pela ISE?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.10                                    | 2.e.xi       | "Cliente" do representante legal do empreendedor   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 1.10.1                                  | 2.e.xi       | O RISE contém, ao final, o "cliente" do representante legal do empreendedor?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 1.10.2                                  | 2.e.xi       | O representante legal do empreendedor identificado no relatório é o mesmo que dá ciência no RISE?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2                                       | 2.e.xii      | FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 2.0                                     | 2.e.xii      | Ficha de inspeção (regular e especial) visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias  | -           | -   | -       | -                 |                             |                             |  |
| 2.1                                     | 2.e.xii      | Foi apresentada a FISE de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Inspeção de Segurança Especial (RISE)?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.2                                     | 2.e.xii      | A FISE foi integralmente preenchida, conforme as recomendações constantes da própria ficha?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.3                                     | 2.e.xii      | O modelo de FISE utilizado na inspeção é o mesmo indicado no site eletrônico do Inea, para barragens de terra ou concreto, conforme o caso?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.4                                     | 2.e.xii      | A FISE apresenta a data de realização da inspeção, a(s) assinatura(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela inspeção, o nome da barragem e do empreendedor?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.5                                     | 2.e.xii      | Form devidamente preenchidos, para as anomalias inspecionadas nesta ISE, a situação, magnitude e nível de perigo (NP)?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.6                                     | 2.e.xii      | Conforme a condição geradora da realização desta ISE, todos os itens de inspeção aplicáveis da FISE foram efetivamente inspecionados?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.7                                     | 2.e.xii      | Havendo itens registrados como "NI" (Não Inspecionados), foram devidamente apresentadas justificativas da impossibilidade da efetiva inspeção?   |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.8                                     | 2.e.xiv      | Avaliação de todas as anomalias encontradas e registradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem, identificando possível mau funcionamento e indícios de deterioração ou defeito de construção | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 2.8.1                                   | 2.e.xiv      | Estão registradas no RISE e na FISE, nos campos adequados, as avaliações das anomalias inspecionadas nesta ISE?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |
| 2.9                                     | 2.e.v        | Classificação do NPA para cada anomalia identificada (normal, atenção, alerta ou emergência)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
| 2.9.1                                   | 2.e.v        | As anomalias inspecionadas nesta ISE foram classificadas quanto ao NPA?  |             |     |         |                   |                             |                             |  |

24

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C - LV ISE (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:                               |                                  | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA ISE:   |  |
|---|----------------------------------|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
| EMPREENDEDOR:                           |                                  | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |                                  |  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|   |                                  |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 3                                       | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE   | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 3.0                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | [Nota: Conforme o disposto no art. 24 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)]   | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 3.1                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Caso o NPGB tenha sido classificado como "Alerta"  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 3.1.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE continha profissionais com as mesmas habilitações/formações, dos quais realizaram a Inspeção de Segurança Regular (ISR) que levou a classificação deste NPGB e, consequentemente, da realização desta ISE? |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 3.2                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Caso o NPGB tenha sido classificado como "Emergência"  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 3.2.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>[Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.]                  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 3.3                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Antes do início do primeiro enchimento do reservatório   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 3.3.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>[Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.]                  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 3.4                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB) e NPGB em inspeção anterior classificado como "Normal", "Atenção" ou "Alerta"  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 3.4.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>[Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.]                  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 3.5                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB) e NPGB em inspeção anterior classificado como "Emergência"   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 3.5.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>[Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.]                  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 3.6                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | Quando houver deplecionamento rápido do reservatório com causa(s) presumida(s) evidente(s)   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 3.6.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>[Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.]                  |             |     |         |                   |                             |             |  |



## Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C - IV ISE (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES  
2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:                               |   | ENQUADRAMENTO:   |             | CLASSE:           |         | DATA ISE:   |                             |
|---|---|--|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                           |   | VERIFICADO POR:  |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |   |  |             |                   |         |             |                             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                                  | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |   |  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 3.7                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VI]         | Quando houver deplecionamento rápido do reservatório com causa(s) não presumida(s)   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.7.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VI]         | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP. |             |                   |         |             |                             |
| 3.8                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VI]         | Após eventos extremos tais como: cheias extraordinárias, sismos e secas prolongadas  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.8.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VI]         | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP. |             |                   |         |             |                             |
| 3.9                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | Em situações de descomissionamento ou abandono da barragem   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.9.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP. |             |                   |         |             |                             |
| 3.10                                    | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | Em situações de sabotagem com pequenos danos   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.10.1                                  | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP. |             |                   |         |             |                             |
| 3.11                                    | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | Em situações de sabotagem com danos severos  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.11.1                                  | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018 [VII]        | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP. |             |                   |         |             |                             |
| 3.12                                    | Art. 24 (§1º) da Res. Inea nº 165/2018 [VIII] | Mediante solicitação do Inea   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.12.1                                  | Art. 24 (§1º) da Res. Inea nº 165/2018 [VIII] | A equipe que realizou a ISE, cotendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s), conforme indicado pelo Inea?                                  |             |                   |         |             |                             |
| 4                                       | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018              | DA DISPONIBILIZAÇÃO  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 4.0                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018              | *Nota: Conforme o disposto no art. 25 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida).   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4.1                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018              | O empreendedor efetuou registro no SisBar das cópias digitais referentes ao RISE, incluindo a(s) ART(s) do(s) responsável(iveis) técnico(s) pela inspeção e PSE, no prazo de 15 (quinze) dias da realização da ISE?  |             |                   |         | ***         |                             |
| 4.2                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018              | O empreendedor encaminhou cópia do RISE à Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ)?  |             |                   |         | ***         |                             |

4 de 5

## Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe A, B ou C - IV ISE (A, B ou C)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES  
2. REGISTROS E CONTROLES / 2.a. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

| BARRAGEM:                               |                                  | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           | DATA ISE:                   |
|---|----------------------------------|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                           |                                  | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |                                  |  |             |     |         |                   |                             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |                                  |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 4.3                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018 | Uma cópia do RISE foi disponibilizada para a sociedade em página da internet?  |             |     |         | ***               |                             |
| 5                                       | REFERÊNCIA**                     | CONTRATO(S) DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 5.1                                     | Item 10.3 da NOP                 | Foi(ram) apresentado(s) o(s) contrato(s) de prestação de serviços, caso tenha sido realizada a contratação de profissional(s) e/ou empresa(s) especializada(s) para realização desta inspeção? |             |     |         |                   |                             |

\* Nota : O empreendedor deverá anexar o PKSA ou Plano de Ação apresentado a esta lista de verificação para acompanhamento.

ENCAMINHAMENTOS:

## Legenda/Observações:

N/A Não aplicável.  
\*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.  
\*\*\* Em fase de implementação.

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53426921** e o código CRC **862D5397**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53426921

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO VIII (NOP INEA 55-R0)



**Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe D - LV ISE (D)**  
**PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018**  
**VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES**  
**2. REGISTROS E CONTROLES / 2.e. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS**

| BARRAGEM:                               |                                   | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA ISE:   |                             |
|---|-----------------------------------|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                           |                                   | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |                                   |   |             |                   |         |             |                             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                      | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |                                   |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 1                                       | 2.e                               | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (RISE)  |             |                   |         |             | -                           |
| 1.1                                     | Anexo II de Res. Inea nº 165/2018 | O RISE apresenta a itemização, títulos e sequência de temas correspondente ao disposto na Resolução Inea nº 165/2018 e nesta lista de verificação?  | -           | -                 | -       | -           |                             |
| 1.2                                     | Anexo II de Res. Inea nº 165/2018 | Foi apresentado o RISE de forma individualizada (documento específico) em relação à Ficha de Inspeção de Segurança Especial (FISE)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3                                     | 2.e.i                             | Identificação do representante legal do empreendedor  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1.3.1                                   | 2.e.i                             | Foi identificado o representante legal do empreendedor?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3.2                                   | 2.e.i                             | Constam, no RISE, os nomes do empreendedor e da barragem, sua localização, incluindo o município e coordenadas, o nome do curso d'água barrado e a data de realização da ISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4                                     | 2.e.ii                            | Identificação do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do Relatório e respectiva(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART)  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1                                   | 2.e.ii                            | Está(ão) identificado(s) o(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISE pelo(s) seu(s) nome(s), documento(s) de identificação, cargo(s) ou função(ões)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.2                                   | 2.e.ii                            | O(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do RISE está(ão) devidamente habilitado(s) para executar os serviços técnicos segundo as exigências legais do Sistema CONFEA/CREA para o exercício profissional?                           |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.3                                   | 2.e.ii                            | Foi(foram) apresentada(s) a(s) respectiva(s) ART(s)?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.4                                   | 2.e.ii                            | A(s) data(s) da(s) ART(s) é(ão) compatível(eis) com a data da inspeção?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.5                                   | 2.e.ii                            | O(s) nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela inspeção que consta(m) da(s) ART(s) é(ão) o(s) mesmo(s) indicado(s) no RISE?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.6                                   | 2.e.ii                            | A(s) ART(s) está(ão) registrada(s) no CREA-RJ, para a atividade de vistoria na barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.4.7                                   | 2.e.ii                            | Foi(ram) anexado(s) o(s) comprovante(s) de recolhimento da(s) ART(s)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5                                     | 2.e.vi                            | Relatório fotográfico incluindo todas as anomalias encontradas  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1                                   | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia inspecionada conforme consta da Ficha de Inspeção de Segurança Especial (FISE), caso o NPGB tenha sido classificado como "Alerta" ou "Emergência"?                               |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.2                                   | 2.e.vi                            | Foram apresentados registros fotográficos de cada anomalia inspecionada conforme consta da Ficha de Inspeção de Segurança Especial (FISE), exceto quando a condição geradora da ISE seja a indicada no item 1.5.1?                          |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.3                                   | 2.e.vi                            | Cada uma das fotos possui legenda com título idêntico ao da FISE, indicando o código alfanumérico específico da anomalia?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.4                                   | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos das anomalias apresentados no RISE estão agrupados sob o título geral da infraestrutura ou estrutura da barragem ao qual se referem, e este título é idêntico ao da FISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.5                                   | 2.e.vi                            | Os registros fotográficos apresentados possuem qualidade e nitidez adequadas à avaliação e identificação visual da anomalia?<br><i>* Nota: Não serão aceitos registros fotográficos em escala de cinza ou preto/branco.</i>                 |             |                   |         |             |                             |
| 1.5.6                                   | 2.e.vi                            | Há comparação de registros fotográficos de cada anomalia identificada entre inspeção(ões) anterior(es) e a atual, classificada na FISE atual como "DS", "DI", "PC" ou "AU", de forma a verificar e permitir uma avaliação "antes x depois"? |             |                   |         |             |                             |
| 1.6                                     | 2.e.vii                           | Comparação com os resultados de inspeções anteriores  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.6.1                                   | 2.e.vii                           | O RISE contém comparação com os resultados de inspeções anteriores, regulares e/ou especiais?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7                                     | 2.e.viii                          | Avaliação do resultado da inspeção, das condições e dos registros de instrumentação existente, indicando a necessidade de manutenção, reparos ou outras inspeções regulares e especiais, recomendando os serviços necessários               | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.7.1                                   | 2.e.viii                          | Foi(ram) identificada(s) a(s) causa(s) da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.2                                   | 2.e.viii                          | É apresentado um descritivo consistente sobre a segurança da barragem, incluindo recomendações à segurança da barragem, em adição às soluções de anomalias identificadas na FISE?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.3                                   | 2.e.viii                          | O descritivo sobre a segurança da barragem inclui referências a registros de instrumentação e monitoramento como base de diagnóstico conclusivo ou justificativa sobre a inexistência destes registros, se for o caso?                      |             |                   |         |             |                             |

**Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe D - LV ISE (D)**  
**PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018**  
**VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES**  
**2. REGISTROS E CONTROLES / 2.4. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS**

| BARRAGEM:                               |              | ENQUADRAMENTO:   |             | CLASSE:           |         | DATA ISE:   |                             |
|---|--------------|--|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                           |              | VERIFICADO POR:  |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |              |  |             |                   |         |             |                             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |              |  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 1.7.4                                   | 2.e.viii     | Foi apresentado um relato ou laudo técnico atestando as condições de segurança da barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.5                                   | 2.e.viii     | Foi apresentado um Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA) contemplando TODAS as recomendações para garantia da segurança da barragem e soluções das anomalias identificadas nesta inspeção e em inspeções anteriores?         |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.6                                   | 2.e.viii     | O PRSA apresentado define, para cada recomendação a ser implementada e/ou anomalia a ser solucionada (referenciada com seu código alfanumérico correspondente à FISE), a(s) ação(ões) a ser(em) executada(s)?                                |             |                   |         |             |                             |
| 1.7.7                                   | 2.e.viii     | Cada ação a ser executada indicada no PRSA tem definidas as datas previstas de início e término de execução?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.8                                     | 2.e.ix       | Classificação do NPGB da barragem (normal, atenção, alerta ou emergência)  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.8.1                                   | 2.e.ix       | Foi definido e indicado o NPGB da barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.8.2                                   | 2.e.ix       | No caso de NPGB permanecer como "Alerta" ou "Emergência", após a realização desta ISE, o PRSA foi revisado, no sentido de buscar a redução do NPGB para condição "Normal" ou "Atenção"?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.8.3                                   | 2.e.ix       | No caso de NPGB classificado como "Emergência", houve informação desta situação à Defesa Civil, ANA e ao Inea?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.9                                     | 2.e.x        | Assinatura do responsável técnico pela elaboração do relatório   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.9.1                                   | 2.e.x        | O RISE está assinado pelo(s) responsável(is) técnico(s) pela ISE?  |             |                   |         |             |                             |
| 1.10                                    | 2.e.xi       | "Cliente" do representante legal do empreendedor   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.10.1                                  | 2.e.xi       | O RISE contém, ao final, o "cliente" do representante legal do empreendedor?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.10.2                                  | 2.e.xi       | O representante legal do empreendedor identificado no relatório é o mesmo que dá ciência no RISE?  |             |                   |         |             |                             |
| 2                                       | 2.e.iii      | FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.0                                     | 2.e.iii      | Ficha de Inspeção (regular e especial) visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 2.1                                     | 2.e.iii      | Foi apresentada a FISE de forma individualizada (documento específico) em relação ao Relatório de Inspeção de Segurança Especial (RISE)?   |             |                   |         |             |                             |
| 2.2                                     | 2.e.iii      | A FISE foi integralmente preenchida, conforme as recomendações constantes da própria ficha?  |             |                   |         |             |                             |
| 2.3                                     | 2.e.iii      | O modelo de FISE utilizado na inspeção é o mesmo indicado no site eletrônico do Inea, para barragens de terra ou concreto, conforme o caso?  |             |                   |         |             |                             |
| 2.4                                     | 2.e.iii      | A FISE apresenta a data de realização da inspeção, a(s) assinatura(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela inspeção, o nome da barragem e do empreendedor?   |             |                   |         |             |                             |
| 2.5                                     | 2.e.iii      | Foram devidamente preenchidos, para as anomalias inspecionadas nesta ISE, a situação, magnitude e nível de perigo (NIP)?   |             |                   |         |             |                             |
| 2.6                                     | 2.e.iii      | Conforme a condição geradora da realização desta ISE, todos os itens de inspeção aplicáveis da FISE foram efetivamente inspecionados?  |             |                   |         |             |                             |
| 2.7                                     | 2.e.iii      | Existendo itens registrados como "NI" (Não Inspecionados), foram devidamente apresentadas justificativas da impossibilidade da efetiva inspeção?   |             |                   |         |             |                             |
| 2.8                                     | 2.e.iv       | Avaliação de todas as anomalias encontradas e registradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem, identificando possível mau funcionamento e indícios de deterioração ou defeito de construção | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.8.1                                   | 2.e.iv       | Estão registradas no RISE e na FISE, nos campos adequados, as avaliações das anomalias inspecionadas nesta ISE?  |             |                   |         |             |                             |
| 2.9                                     | 2.e.v        | Classificação do NPA para cada anomalia identificada (normal, atenção, alerta ou emergência)   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.9.1                                   | 2.e.v        | As anomalias inspecionadas nesta ISE foram classificadas quanto ao NPA?  |             |                   |         |             |                             |

2 de 4

**Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe D - LV ISE (D)**  
**PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018**  
**VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES**  
**2. REGISTROS E CONTROLES / 2.4. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS**

| BARRAGEM:                               |  | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA ISE:   |
|---|--|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|
| EMPREENDEDOR:                           |  | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |  |   |             |     |         |                   |                             |             |
|   |  |   |             |     |         |                   |                             |             |
| CÓDIGO / ITEM                           | REFERÊNCIA**                           | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
|   |  |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |
| 3                                       | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |
| 3.0                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | *Nota: Conforme o disposto no art. 24 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida)   | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |
| 3.1                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | Caso o NPGB tenha sido classificado como "Alerta"   | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |
| 3.1.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | A equipe que realizou a ISE continha profissionais com as mesmas habilitações/formação, dos quais realizaram a Inspeção de Segurança Regular (ISR) que levou a classificação deste NPGB e, consequentemente, da realização desta ISE? |             |     |         |                   |                             |             |
| 3.2                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | Caso o NPGB tenha sido classificado como "Emergência"   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.2.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, contendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.                 |             |     |         |                   |                             |             |
| 3.3                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | Antes do início do primeiro enchimento do reservatório  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.3.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, contendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.                 |             |     |         |                   |                             |             |
| 3.4                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB) e NPGB em inspeção anterior classificado como "Normal", "Atenção" ou "Alerta"   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.4.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, contendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.                 |             |     |         |                   |                             |             |
| 3.5                                     | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB) e NPGB em inspeção anterior classificado como "Emergência"  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.5.1                                   | Art. 24 da Res. Inea nº 165/2018       | A equipe que realizou a ISE era multidisciplinar, contendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s)?<br>*Nota: Conforme o item 7.2 desta NOP.                 |             |     |         |                   |                             |             |
| 3.6                                     | Art. 24 (§1º) da Res. Inea nº 165/2018 | Mediante solicitação do Inea  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.6.1                                   | Art. 24 (§1º) da Res. Inea nº 165/2018 | A equipe que realizou a ISE, contendo todos os profissionais com as habilitações/formação necessárias para avaliação da(s) anomalia(s) inspecionada(s), conforme indicado pelo Inea?  |             |     |         |                   |                             |             |
| 4                                       | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018       | DA DISPONIBILIZAÇÃO   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 4.0                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018       | *Nota: Conforme o disposto no art. 25 da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida).  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |
| 4.1                                     | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018       | O empreendedor efetuou registro no Sisbar das cópias digitais referentes ao RISE, incluindo a(s) ART(é)s do(s) responsável(is) técnico(s) pela inspeção e FISE, no prazo de 15 (quinze) dias da realização da ISE?                    |             |     |         | ***               |                             |             |

Lista de Verificação de Inspeção de Segurança Especial para Barragens de Classe D - IV ISE (D)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME II - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

2. REGISTROS E CONTROLES / 2.1. RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO (REGULARES E ESPECIAIS) DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

|   |  |                 |  |                   |             |
|---|--|-----------------|--|-------------------|-------------|
| BARRAGEM:                               |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           | DATA ISE:   |
| EMPREENDEDOR:                           |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL: |
| CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE: |  |                 |  |                   |             |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                              | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|---|--|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |   |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 4.2           | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018 (ALERJ)? | O empreendedor encaminhou cópia do RISE à Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro |             |     |         | *** |                             |
| 4.3           | Art. 25 da Res. Inea nº 165/2018          | Uma cópia do RISE foi disponibilizada para a sociedade em página da internet?                |             |     |         | *** |                             |

| 5   | REFERÊNCIA**     | CONTRATO(S) DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS  | SIM | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|-----|------------------|---|-----|-----|---------|-----|-----------------------------|
| 5.1 | Item 10.3 da NOR | Foi(ram) apresentado(s) o(s) contrato(s) de prestação de serviços, caso tenha sido realizada a contratação de profissional(is) e/ou empresa(s) especializada(s) para realização desta inspeção? |     |     |         |     |                             |

\* Nota: O empreendedor deverá anexar a PRSA ou Plano de Ação apresentado a esta lista de verificação para acompanhamento.

## ENCAMINHAMENTOS:

## Legenda/Observações:

- N/A Não aplicável.  
 \*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.  
 \*\*\* Em fase de implementação.

4 de 4

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53427056** e o código CRC **65E19578**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53427056

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
 Telefone:

## ANEXO IX (NOP INEA 55-R0)



1 de 1

Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Geral (LV PSB - G)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
CONSIDERAÇÕES GERAIS - ATENDIMENTO A LEGISLAÇÃO PERTINENTE

|               |  |                 |  |                   |  |             |  |
|---------------|--|-----------------|--|-------------------|--|-------------|--|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           |  | DATA PSB:   |  |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: |  | BASE LEGAL: |  |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA  | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|---|--|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |   |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 1             |   | CONSIDERAÇÕES GERAIS - ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO PERTINENTE   |             |     |         |     |                             |
| 1.1           | Arts. 5º (I) e 6º da Res. Inea nº 165/2018                                    | O PSB está estruturado nos cinco volumes (I a V) definidos pela Resolução Inea nº 165/2018, caso a barragem esteja enquadrada na PNSB e na PESB, ou nos volumes I, IV e V caso a barragem esteja enquadrada apenas na PESB?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2           | Art. 5º da Res. Inea nº 165/2018  | Os títulos dos volumes estão compatíveis com a Resolução?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3           | Art. 5º (I) da Res. Inea nº 165/2018  | A estrutura de itens e subitens está em conformidade com a estrutura definida na Resolução?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4           | Art. 10 da Res. Inea nº 165/2018  | Há indicação, no PSB, de que suas vias estão disponíveis e controladas no próprio local da barragem, no escritório local ou regional do empreendedor, caso exista, bem como na sua sede?   |             |     |         |     |                             |
| 1.5           | Seção V da Lei nº 3.239/1999 (PERH) e art. 43 da Res. Inea nº 165/2018        | O empreendedor da barragem possui outorga ou pedido de outorga de direito de uso de recursos hídricos com a finalidade de derivação ou captação de parcela da água existente do corpo de água, para consumo ou outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente do corpo hídrico? |             |     |         |     |                             |
| 1.6           | Seção V da Lei nº 3.239/1999 (PERH) e art. 43 da Res. Inea nº 165/2018        | Caso haja processo em andamento, foi informado o número do mesmo?  |             |     |         |     |                             |
| 1.7           | Seção V da Lei nº 3.239/1999 (PERH) e art. 43 da Res. Inea nº 165/2018        | Caso não tenha processo em andamento, a recomendação de abertura de processo de solicitação de outorga junto ao Inea consta como uma recomendação registrada no Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRESA)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.8           | Seção II do Decreto nº 46.890/2019 (SELCA) e art. 44 da Res. Inea nº 165/2018 | A barragem está regularizada ou há processo de regularização quanto ao licenciamento ambiental em andamento?   |             |     |         |     |                             |
| 1.9           | Seção II do Decreto nº 46.890/2019 (SELCA) e art. 44 da Res. Inea nº 165/2018 | Caso o processo de licenciamento ambiental esteja em andamento, foi informado o número do referido processo?   |             |     |         |     |                             |
| 1.10          | Seção II do Decreto nº 46.890/2019 (SELCA) e art. 44 da Res. Inea nº 165/2018 | Caso não tenha processo em andamento, a recomendação de abertura de processo para regularização ambiental junto ao Inea consta como uma recomendação registrada no PRESA?  |             |     |         |     |                             |
| 1.11          | Art. 18, Lei nº 12.334/2010 (PNSB)  | Foi(rem) apresentada(s) a(s) Anotação(ões) de responsabilidade Técnica(s) - ART(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração do Plano de Segurança da Barragem (PSB) e do Plano de Ação de Emergência (PAE) e demais estudos, projetos e relatórios constantes do PSB?                                   |             |     |         |     |                             |
| 2             | REFERÊNCIA  | DISPONIBILIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO PSB  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           | Art. 7º da Res. Inea nº 165/2018  | Para novas barragens, o PSB foi apresentado ao Inea antes do início do primeiro enchimento?  |             |     |         |     |                             |
| 2.2           | Art. 7º (Parágr. único) da Res. Inea nº 165/2018                              | Para barragens já construídas e nos casos que o primeiro enchimento já tenha ocorrido, o PSB foi elaborado no prazo máximo de 01 (um) ano a contar da publicação da Resolução Inea nº 165/2018?  |             |     |         |     |                             |

1 de 1

**Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Geral (LV PSB - G)**  
**PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018**  
**CONSIDERAÇÕES GERAIS - ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO PERTINENTE**

| BARRAGEM:     |  |  | ENQUADRAMENTO:  |     |         |     | CLASSE:                     | DATA PSB:   |
|---------------|--|--|-----------------|-----|---------|-----|-----------------------------|-------------|
| EMPREENDEDOR: |  |  | VERIFICADO POR: |     |         |     | DATA VERIFICAÇÃO:           | BASE LEGAL: |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA                                       | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO     |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
|               |  |  | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |             |
| 2.3           | Art. 7º (Parágr. Único) da Res. Inea nº 165/2018 | Caso o PSB não tenha sido elaborado dentro dos prazos estabelecidos foram apresentadas justificativas?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.4           | Art. 8º da Res. Inea nº 165/2018                 | Em caso de alteração da classificação da barragem, o PSB foi adequado dentro do prazo estabelecido pelo Inea?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.5           | Art. 9º da Res. Inea nº 165/2018                 | O PSB foi devidamente atualizado em decorrência das atividades de operação, monitoramento, manutenção, realização de inspeções de segurança e atualizações do PAE?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.6           | Art. 9º (Parágr. Único) da Res. Inea nº 165/2018 | Todas as atualizações do PSB estão anotadas e assinadas em uma folha de controle de alterações, parte integrante do PSB?   |                 |     |         |     |                             |             |
|               |  |  |                 |     |         |     |                             |             |
| 3             | REFERÊNCIA                                       | CONTRATORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS   | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.1           | Item 10.3 da NOP                                 | Foi(ram) apresentado(s) o(s) contrato(s) de prestação de serviços, caso tenha sido realizada a contratação de profissional(is) e/ou empresa(s) especializada(s) para elaboração dos estudos, planos e projetos apresentados neste PSB? |                 |     |         |     |                             |             |

\* Nota: Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentada justificativa para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação na PRSA.

|                  |
|------------------|
| ENCAMINHAMENTOS: |
|                  |

Legenda:  
N/A Não aplicável.

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53427807** e o código CRC **1E8C386F**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53427807

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
 Telefone:



## ANEXO X (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume I (LV PSB - Vol. I)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME I - INFORMAÇÕES GERAIS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

| BARRAGEM:     |              | ENQUADRAMENTO:   |     | CLASSE:           | DATA PSB:   |
|---------------|--------------|--|-----|-------------------|-------------|
| EMPREENDEDOR: |              | VERIFICADO POR:  |     | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL: |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO   |     |                   |             |
|               |              | ATENDIMENTO  |     |                   |             |
|               |              | SIM  | NÃO | PARCIAL           | N/A         |
|               |              | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES  |     |                   |             |
| 1             | 1            | CARACTERIZAÇÃO DA SEGURANÇA DA BARRAGEM  |     |                   |             |
| 1.1           | 1.a          | Identificação do Empreendedor  |     |                   |             |
| 1.1.1         | 1.a          | O empreendedor está identificado, sendo apresentado seu nome, CPF ou CNPJ, tipo de figura jurídica (pessoa física, empresa privada, empresa pública, sociedade de economia, autarquia, administração direta, outros), endereço, e-mail e telefone? |     |                   |             |
| 1.2           | 1.b          | Caracterização do Empreendimento   |     |                   |             |
| 1.2.1         | 1.b          | Foi apresentada uma consistente caracterização geral do empreendimento, com a descrição da barragem, sua infraestrutura e estruturas associadas e complementares?  |     |                   |             |
| 1.2.2         | 1.b          | A descrição da barragem apresenta:   |     |                   |             |
| 1.2.2.1       | 1.b          | A lista das estruturas principais e complementares associadas está coerente com os itens indicados na Ficha de Inspeção aplicável à barragem?  |     |                   |             |
| 1.2.2.2       | 1.b          | Foram apresentadas figuras ilustrativas simplificadas e/ou fotos da barragem, sua infraestrutura e estruturas associadas e complementares?   |     |                   |             |
| 1.2.3         | 1.b          | Na identificação e localização da barragem foi informado(a):   |     |                   |             |
| 1.2.3.1       | 1.b          | A denominação oficial?   |     |                   |             |
| 1.2.3.2       | 1.b          | A localização, incluindo o curso d'água barrado, município, distrito ou bairro e coordenadas geográficas?  |     |                   |             |
| 1.2.3.3       | 1.b          | Foi indicada a existência de barramentos a jusante e a montante, com indicação de distâncias em relação à barragem em estudo, caso pertinente?   |     |                   |             |
| 1.2.4         | 1.b          | Em relação às principais características do barramento, foram apresentadas informações:  |     |                   |             |
| 1.2.4.1       | 1.b          | Sobre a própria barragem:  |     |                   |             |
| 1.2.4.1.1     | 1.b          | O tipo?  |     |                   |             |
| 1.2.4.1.2     | 1.b          | O material?  |     |                   |             |
| 1.2.4.1.3     | 1.b          | As alturas máximas acima do terreno (contadas do pé do talude/paramento de jusante) e da fundação?   |     |                   |             |
| 1.2.4.1.4     | 1.b          | A cota de coroamento?  |     |                   |             |
| 1.2.4.1.5     | 1.b          | A largura do coroamento?   |     |                   |             |
| 1.2.4.1.6     | 1.b          | As inclinações dos taludes/paramentos de montante e jusante?   |     |                   |             |
| 1.2.4.1.7     | 1.b          | A data de construção?  |     |                   |             |
| 1.2.4.2       | 1.b          | Sobre a bacia hidrográfica:  |     |                   |             |
| 1.2.4.2.1     | 1.b          | A área?  |     |                   |             |
| 1.2.4.2.2     | 1.b          | A precipitação média na bacia?   |     |                   |             |
| 1.2.4.2.3     | 1.b          | O volume afluente médio anual?   |     |                   |             |
| 1.2.4.2.4     | 1.b          | As vazões máximas?   |     |                   |             |
| 1.2.4.3       | 1.b          | Sobre a geologia regional:   |     |                   |             |
| 1.2.4.3.1     | 1.b          | O tipo de fundação e o solo na qual foi assentada?   |     |                   |             |
| 1.2.4.3.2     | 1.b          | A susceptibilidade a escorregamento dos taludes (caso a barragem seja de terra)?   |     |                   |             |
| 1.2.4.3.3     | 1.b          | O potencial sísmico?   |     |                   |             |
| 1.2.4.4       | 1.b          | Sobre o reservatório:  |     |                   |             |
| 1.2.4.4.1     | 1.b          | O Nível Mínimo Operacional (NMO)?  |     |                   |             |
| 1.2.4.4.2     | 1.b          | O Nível Máximo Normal (NMN)?   |     |                   |             |
| 1.2.4.4.3     | 1.b          | O Nível Máximo "Maximum" (NMM)?  |     |                   |             |
| 1.2.4.4.4     | 1.b          | O Nível de Máxima Cheia (incluindo a indicação do tempo de recorrência)?   |     |                   |             |
| 1.2.4.4.5     | 1.b          | A capacidade total?  |     |                   |             |
| 1.2.4.4.6     | 1.b          | A capacidade útil?   |     |                   |             |
| 1.2.4.4.7     | 1.b          | A área inundada (considerando o NMN)?  |     |                   |             |
| 1.2.4.4.8     | 1.b          | O tempo de esvaziamento?   |     |                   |             |
| 1.2.4.4.9     | 1.b          | As curvas cota x área x volume (indicando as profundidades, as áreas inundadas e os respectivos volumes)?  |     |                   |             |
| 1.2.4.5       | 1.b          | Sobre as estruturas extravasor(es):  |     |                   |             |
| 1.2.4.5.1     | 1.b          | A localização?   |     |                   |             |
| 1.2.4.5.2     | 1.b          | O(s) tipo(s) de órgão(s) extravasor(es) [principal, auxiliar, emergência etc.]?  |     |                   |             |
| 1.2.4.5.3     | 1.b          | O tipo de controle (sem comporta, com comporta, com comporta de acionamento mecânico/manual etc.)?   |     |                   |             |
| 1.2.4.5.4     | 1.b          | O tipo de estrutura (frontal, lateral, labirinto etc.)?  |     |                   |             |

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume I (LV PSB - Vol. I)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME I - INFORMAÇÕES GERAIS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

|               |  |                 |  |                   |  |             |  |
|---------------|--|-----------------|--|-------------------|--|-------------|--|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           |  | DATA PSB:   |  |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: |  | BASE LEGAL: |  |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|--------------|--|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |              |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 1.2.4.5       | 1.b          | A descrição da aproximação (diretamente do reservatório, em canal etc.)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.5.6     | 1.b          | A descrição do canal de restituição?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.5.7     | 1.b          | O comprimento do(s) extravasor(es)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.5.8     | 1.b          | A largura do(s) extravasor(es) na seção constante?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.5.9     | 1.b          | A modalidade de dissipação de energia (bacia de ressalto hidráulico, salto em esqui etc.), incluindo as informações de comprimento e largura?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.5.10    | 1.b          | A(s) curva(s) de descarga do(s) órgão(s) extravasor(es)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.6       | 1.b          | Sobre a caracterização das comportas:  | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.2.4.6.1     | 1.b          | O tipo?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.6.2     | 1.b          | As dimensões (altura, largura ou raios, quando for o caso)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.6.3     | 1.b          | A localização do posto de manobra dos equipamentos?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7       | 1.b          | Sobre o descarregador de fundo:  | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.2.4.7.1     | 1.b          | A localização?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.2     | 1.b          | A solução operacional?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.3     | 1.b          | A vazão (considerando o NMN)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.4     | 1.b          | A cota da soleira na entrada?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.5     | 1.b          | O comprimento?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.6     | 1.b          | Os tipos de comporta?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.7     | 1.b          | O comprimento da bacia de dissipação?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.8     | 1.b          | A fonte alternativa de energia?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.9     | 1.b          | Há informação sobre a possibilidade de manobra manual, quando for o caso?  |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.7.10    | 1.b          | Há informação sobre existência de comando e distância?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.8       | 1.b          | Sobre a tomada d'água:   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.2.4.8.1     | 1.b          | A localização?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.8.2     | 1.b          | A solução operacional?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.8.3     | 1.b          | A vazão?   |             |     |         |     |                             |
| 1.2.4.8.4     | 1.b          | A estrutura de adução?   |             |     |         |     |                             |
| 1.3           | 1.c          | Características Técnicas do Projeto e da Construção  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.3.1         | 1.c          | Foram disponibilizados os seguintes estudos e dados do projeto, construção e operação:   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.3.1.1       | 1.c          | Estudo hidrológico?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.2       | 1.c          | Projeto do dimensionamento hidráulico?   |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.3       | 1.c          | Projeto estrutural?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.4       | 1.c          | Projeto "como construído" (as built) ou projeto "como está" (as is)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.5       | 1.c          | Manuais de instrução dos equipamentos hidromecânicos?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.6       | 1.c          | Definição da(s) regra(s) operacional(is) do reservatório?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.7       | 1.c          | Definição dos procedimentos operacionais padrão?   |             |     |         |     |                             |
| 1.3.1.8       | 1.c          | Descrição dos procedimentos para testes das comportas da tomada d'água?  |             |     |         |     |                             |
| 1.3.2         | 1.c          | Foram definidos (e/ou usados) da barragem (regularização de vazões, combate às secas, defesa contra inundações, irrigação, proteção do meio ambiente, navegação, recreação, abastecimento de água, piscicultura, outros)?  |             |     |         |     |                             |
| 1.4           | 1.d          | Identificação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos a serem requeridos de quaisquer usos ou ocupações permanentes  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1         | 1.d          | Foi identificada a área do entorno das instalações e seus respectivos acessos a serem requeridos de quaisquer usos ou ocupações permanentes?   |             |     |         |     |                             |
| 1.5           | 1.e          | Estrutura organizacional, contatos dos responsáveis e qualificação técnica da equipe dos profissionais de segurança da barragem  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1         | 1.e          | Foi apresentada a estrutura organizacional do empreendedor, responsável pela gestão da segurança da barragem?<br>* Nota: Esta estrutura considera as cargas da organização do empreendedor, não contemplando a equipe de profissionais de engenharia contratados para a realização de inspeções de segurança e para a elaboração dos estudos, projetos e planos. |             |     |         |     |                             |
| 1.5.2         | 1.e          | Foram apresentados os contatos dos responsáveis pela segurança da barragem?  |             |     |         |     |                             |
| 1.5.3         | 1.e          | Os contatos referentes ao item 1.5.2 desta lista são os mesmos apresentados no PAE?  |             |     |         |     |                             |

2 de 3

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume I (LV PSB - Vol. I)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME I - INFORMAÇÕES GERAIS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

|               |  |                 |  |                   |  |             |  |
|---------------|--|-----------------|--|-------------------|--|-------------|--|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           |  | DATA PSB:   |  |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: |  | BASE LEGAL: |  |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|--------------|---|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |              |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 1.5.4         | 1.e          | Foi apresentada a qualificação técnica da equipe dos profissionais de segurança da barragem?<br>* Nota: Esta estrutura considera as cargas da organização do empreendedor, não contemplando a equipe de profissionais de engenharia contratados para a realização de inspeções de segurança e para a elaboração dos estudos, projetos e planos. |             |     |         |     |                             |
| 1.6           | 1.f          | Indicação da entidade responsável pela regra operacional do reservatório (quando for o caso)  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.6.1         | 1.f          | Há indicação da entidade responsável pela regra operacional do reservatório, caso pertinente?   |             |     |         |     |                             |
| 1.7           | 1.g          | Declaração da classificação da barragem quanto à Categoria de Risco e Dano Potencial Associado  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.7.1         | 1.g          | Foi apresentada a declaração de classificação da barragem quanto ao Dano Potencial Associado (DPA)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.7.2         | 1.g          | Foi apresentada a declaração de classificação da barragem quanto à Categoria de Risco (CR)?   |             |     |         |     |                             |
| 1.8           | 1.h          | Formulário Técnico da Barragem (preenchimento do SisBar)  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.8.0         | 1.h          | * Nota: O Formulário Técnico da Barragem ao qual se refere este item será considerado como o preenchimento das informações relativas à barragem no Sistema de Informações do Estado do Rio de Janeiro (SisBar).   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 1.8.1         | 1.h          | Foram preenchidas as informações relativas ao Empreendedor no SisBar?   |             |     |         |     |                             |
| 1.8.2         | 1.h          | Foram preenchidas as informações relativas ao(s) Contato(s) do Empreendedor no SisBar?  |             |     |         |     |                             |
| 1.8.3         | 1.h          | Foram preenchidas as informações relativas à Barragem no SisBar?  |             |     |         |     |                             |
| 2             | 2            | DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           | 2.a          | Para barragens construídas antes de 21 de setembro de 2010:   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 2.1.1         | 2.a          | Foi apresentada a documentação técnica composta por Projeto Básico e/ou Executivo requerida, caso a barragem tenha sido construída antes de 21 de setembro de 2010?   |             |     |         |     |                             |
| 2.1.2         | 2.a          | Na inexistência desses projetos foram apresentados:   | -           | -   | -       | -   | -                           |
| 2.1.2.1       | 2.a          | Estudos simplificados no que se refere à caracterização geotécnica do maciço, fundações e estruturas associadas?  |             |     |         |     |                             |
| 2.1.2.2       | 2.a          | Levantamentos topográficos?   |             |     |         |     |                             |
| 2.1.2.3       | 2.a          | Estudos hidrológicos e hidráulicos das estruturas de descarga?  |             |     |         |     |                             |
| 2.2           | 2.b          | Foi apresentada a seguinte documentação técnica requerida caso a barragem tenha sido construída após 21 de setembro de 2010:  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.2.1.1       | 2.b          | Projeto como construído (as built)?   |             |     |         |     |                             |
| 2.2.1.2       | 2.b          | Manuais dos equipamentos?   |             |     |         |     |                             |
| 2.2.1.3       | 2.b          | Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais?  |             |     |         |     |                             |
| 2.2.1.4       | 2.b          | * Observação: Os documentos que compõem a documentação técnica foram apresentados em meio digital e, sempre que possível, estão disponíveis para download em página da internet?  |             |     |         |     |                             |

\* Nota: Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentada justificativa para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação no PRSA.

|                  |
|------------------|
| ENCAMINHAMENTOS: |
|------------------|

Legenda/Observações:

N/A Não aplicável.

\*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53427219** e o código CRC **E64C7080**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 5342721

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO XI (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume II (LV PSB - Vol. II)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           | DATA PSB:                   |
|---------------|--|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                 | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |  |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 0             | Arts. 5º (92º) e 6º da Res. Inea nº 165/2018 | <i>*Nota: Para barragens enquadradas apenas na PESB, os itens deste Volume não são obrigatórios, exceto o item 2.e, referente às inspeções (regulares ou especiais).</i>   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1             | 1  | PLANOS E PROCEDIMENTOS   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.1           | 1.a  | Plano de operação, incluindo, mas não se limitando à(s):   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.1.1         | 1.a.i  | Foram apresentadas as regras operacionais dos seguintes dispositivos de descarga:  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.1.1.1       | 1.a.i.1                                      | Tomadas d'água?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.1.2       | 1.a.i.2                                      | Vertedouros?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.1.3       | 1.a.i.3                                      | Descarregadores de fundo?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2         | 1.a.ii                                       | A definição das regras operacionais considerou e explicitou os seguintes aspectos importantes referentes ao(s) órgão(s) extravasor(es):  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.1.2.1       | 1.a.ii.1                                     | A relação e os tipos?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.2       | 1.a.ii.2                                     | A localização exata?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.3       | 1.a.ii.3                                     | A capacidade máxima de vazão?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.4       | 1.a.ii.4                                     | As características técnicas principais com descrições detalhadas?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.5       | 1.a.ii.5                                     | Os tempos de manobra?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.6       | 1.a.ii.6                                     | Os locais de onde podem ser manobrados e a respectiva forma de comando (local ou à distância, manualmente ou de forma automática em função do nível/volume armazenado etc.)?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.7       | 1.a.ii.7                                     | As principais fontes de energia para manobra e as respectivas alimentações principais e auxiliares?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.2.8       | 1.a.ii.8                                     | Há informação sobre os critérios para definição das regras operacionais em condição de cheia?<br><i>* Exemplos: cota do reservatório, precipitação, previsão do tempo etc.</i>   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.3         | 1.a.iii                                      | Foram apresentados os procedimentos para atendimento às regras operacionais definidas pelo empreendedor ou entidade responsável, quando for o caso?  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.1.4         | 1.a.iv                                       | Foi apresentado um Plano de Operação, incluindo os seguintes itens:  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.1.4.1       | 1.a.iv.1                                     | O Plano de Operação apresentado considera, conforme aplicável, as três condições de operação da barragem: operação normal, operação em caso de cheias regulares e operação em caso de cheias excepcionais?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.2       | 1.a.iv.2                                     | Há confiabilidade nos mecanismos de abertura das comportas em caso de eventos hidrológicos adversos como a cheia afluente de projeto, incluindo, conforme aplicável, fornecimento de energia e comunicações?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.3       | 1.a.iv.3                                     | Existe regra operacional e procedimentos alternativos para abertura das comportas?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.4       | 1.a.iv.4                                     | Existem acessos assegurados sob quaisquer condições adversas para o caso de as comportas serem operadas no local?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.5       | 1.a.iv.5                                     | Quando aplicável, a operação dos órgãos extravasores (vertedouros e demais dispositivos de descarga), condicionada por ações de resposta a situações de "Alerta" ou "Emergência" definidas no PAE, estão integradas no Plano de Operação, de tal forma que, por exemplo, sempre que a operação dos órgãos extravasores originar um acréscimo significativo de descargas a jusante, sejam ativados procedimentos de notificação e alerta às populações, entre outros? |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.6       | 1.a.iv.6                                     | Foram apresentados procedimentos operacionais padrão (POPs) ou instruções de trabalho para cumprimento das regras operacionais definidas?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.1.4.7       | 1.a.iv.7                                     | Foram apresentados procedimentos operacionais padrão (POPs) ou instruções de trabalho para cumprimento das regras operacionais definidas no Plano de Operação?   |             |     |         |                   |                             |

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume II (LV PSB - Vol. II)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

| BARRAGEM:     |              | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           | DATA PSB:                   |
|---------------|--------------|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |              | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |              |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 1.2           | 1.b          | Planejamento das manutenções  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 1.2.1         | 1.b          | Foi apresentado um Plano de Manutenção Preventiva, abrangendo a barragem e suas estruturas associadas, consistente com a lista das estruturas principais e complementares associadas, citada no item 1.2.2.1 do Volume I deste PSB, incluindo ciclos de vistorias internas e uma programação mensal contemplando a atividade de manutenção preventiva, a estrutura da barragem, a data e uma classificação de prioridade da intervenção?<br><i>*Nota: A manutenção preventiva deverá ser abordada no PRSA, conforme item 2.5.3 deste Volume II do PSB.</i><br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i> |             |     |         |                   |                             |
| 1.2.2         | 1.b          | Foi apresentado um quadro ou tabela com procedimentos básicos para cada atividade do Plano de Manutenção Preventiva da barragem?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>   |             |     |         |                   |                             |
| 1.3           | 1.c          | Plano de monitoramento e instrumentação   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.3.1         | 1.c          | Foi apresentado um Plano de Monitoramento e Instrumentação no qual estejam incluídas informações sobre as grandezas em monitoramento; os instrumentos para medir as grandezas monitoradas, informando-se o tipo e a quantidade de cada um; a frequência de leituras e metodologias de processamento de dados; a localização exata dos instrumentos utilizando fotos legendadas ou desenhos esquemáticos; a manutenção e calibração dos instrumentos?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.3.2         | 1.c          | O Plano de Monitoramento e Instrumentação apresentado está consistente com as grandezas dimensionais que serão necessárias avaliar nas Revisões Periódicas de Segurança da Barragem (RPSB), conforme indicado no Volume II do PSB?  |             |     |         |                   |                             |
| 1.3.3         | 1.c          | Foi apresentado um Plano de Manutenção dos Instrumentos de Medição?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.3.4         | 1.c          | Foi apresentado um Plano de Calibração dos Instrumentos de Medição?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.4           | 1.d          | Planejamento das Inspeções de segurança da barragem   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.4.1         | 1.d          | O planejamento das inspeções contempla o emprego de um percurso determinado de referência, constituído por sequência formal de aspectos e locais a inspecionar, mantida de inspeção para inspeção e aprimorada quando necessário, cobrindo todas as partes da barragem e suas infraestrutura e estruturas associadas e complementares, de forma a melhor permitir a observação de detalhes e também de percepções globais do estado de cada uma, bem como possibilitar antecipação de obstáculos à plena cobertura da inspeção, evitando-se itens não inspecionados (NI)?                                 |             |     |         |                   |                             |
| 1.5           | 1.e          | Cronograma de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos quando for o caso   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.5.1         | 1.e          | Foi apresentada uma lista dos equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos necessariamente passíveis de testagem periódica, ou, caso não existam, foi apresentada uma declaração de que não há, na barragem, nenhum equipamento que se enquadre nesta condição, com justificativa para esta consideração principalmente quanto às estruturas extravasoras?   |             |     |         |                   |                             |
| 1.5.2         | 1.e          | Foi apresentado cronograma de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos, caso existam e tenham sido listados no item anterior como passíveis de testagem periódica?   |             |     |         |                   |                             |
| 2             | 2            | REGISTROS E CONTROLE  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           | 2.a          | Registros de operação   | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 2.1.1         | 2.a          | A partir das atividades de operação abordadas no item 1.1, foram apresentados os registros de operação correspondentes?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>  |             |     |         |                   |                             |
| 2.1.2         | 2.a          | Foram apresentados os registros de treinamento dos operadores executantes das tarefas padronizadas em POP?  |             |     |         |                   |                             |

2 de 4

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume II (LV PSB - Vol. II)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

| BARRAGEM:     |                       | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           | DATA PSB:                   |
|---------------|-----------------------|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |                       | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: | BASE LEGAL:                 |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**          | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |                       |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |
| 2.2           | 2.b                   | Registros de manutenção  | -           | -   | -       | -                 | -                           |
| 2.2.1         | 2.b                   | A partir das atividades de manutenção abordadas no item 1.2, foram apresentados os registros de manutenção correspondentes?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>   |             |     |         |                   |                             |
| 2.2.2         | 2.b                   | A partir das atividades de monitoramento e instrumentação abordadas anteriormente no item 1.3, Plano de monitoramento e instrumentação, foram apresentados os registros de manutenção dos instrumentos de monitoramento?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.3           | 2.c                   | Registros de monitoramento e instrumentação  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.3.1         | 2.c                   | A partir das atividades de monitoramento e instrumentação abordadas no item 1.3, foram apresentados os registros de manutenção dos instrumentos de monitoramento?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>   |             |     |         |                   |                             |
| 2.3.2         | 2.c                   | A partir das atividades de monitoramento e instrumentação abordadas no item 1.3, Plano de monitoramento e instrumentação, foram apresentados os registros correspondentes às medições?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.3.3         | 2.c                   | Foram apresentados os registros de treinamento dos operadores dos equipamentos de monitoramento e instrumentação?  |             |     |         |                   |                             |
| 2.4           | 2.d                   | Registros dos testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos, se for o caso   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.4.1         | 2.d                   | A partir do cronograma de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos, abordado no item 1.5.2, caso tenha sido fornecido conforme anteriormente abordado, foram apresentados os registros da realização efetiva destes testes e dos seus resultados?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>  |             |     |         |                   |                             |
| 2.4.2         | 2.d                   | Foram apresentados os registros de treinamento dos operadores dos equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.5           | 2.e                   | Relatórios de Inspeções (Regulares e Especiais) de Segurança da Barragem   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.5.0         | Res. Inea nº 165/2018 | <i>*Nota: Com relação à apresentação das informações requeridas na Resolução Inea nº 165/2018, referentes às Inspeções de Segurança Regulares e Especiais, considerar, na verificação do PSB, os seguintes itens, admitida a premissa de que as documentações apresentadas pelo empreendedor referentes a estas inspeções já tenham sido verificadas pelo Inea, tendo estas verificações coberto integralmente os itens definidos para este assunto no ANEXO II "CONTEÚDO MÍNIMO E NÍVEL DE DETALHAMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - Volume II - Planos, Procedimentos, Registros e Controles" da Resolução Inea nº 165/2018, quando das verificações da documentação das inspeções, conforme as correspondentes listas de verificação de ISR e ISE.</i> |             |     |         |                   |                             |
| 2.5.1         | 2.e                   | As notificações e registros de reunião eventualmente decorrentes da verificação das documentações apresentadas referentes às Inspeções de Segurança Regulares e Especiais da barragem foram atendidas, até o momento da verificação do PSB, quanto às suas determinações e pactuações, considerados os prazos estabelecidos?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.5.2         | 2.e                   | No caso de um relatório de inspeção de segurança regular ou especial ter indicado NPGB como "Emergência", houve imediata informação ao Inea, à ANA e à Defesa Civil?   |             |     |         |                   |                             |
| 2.5.3         | 2.e                   | Foi apresentado um Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA), cobrindo as anomalias verificadas em inspeção e as recomendações feitas nos relatórios de inspeção ou ainda, recomendações apresentadas pelo Inea?<br><i>* Exemplo: Vide Anexo XII desta NOP.</i>  |             |     |         |                   |                             |
| 2.5.4         | *Observação:          | Em relação ao conjunto dos registros e controles, os documentos técnicos foram apresentados em meio digital e, caso possível, estão disponíveis para download em página da internet?   |             |     |         |                   |                             |

3 de 4

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume II (LV PSB - Vol. II)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME II - PLANOS, PROCEDIMENTOS, REGISTROS E CONTROLES

|               |  |                 |  |                   |  |             |  |
|---------------|--|-----------------|--|-------------------|--|-------------|--|
| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |  | CLASSE:           |  | DATA PSB:   |  |
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR: |  | DATA VERIFICAÇÃO: |  | BASE LEGAL: |  |

| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|---------------|--|--|-------------|-----|---------|-----|-----------------------------|
|               |  |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |
| 2.6           | Art. 6º Parágrafo único da Res. Inea nº 165/2018 | Abraço da PSB, em função do enquadramento nas políticas de segurança de barragens: as barragens enquadradas apenas na PESB deverão apresentar somente os Volumes I, IV e V, cabendo ao Inea solicitar a elaboração dos demais volumes quando necessário. | -           | -   | -       | -   |                             |
| 2.6.1         | Art. 5º §2º da Res. Inea nº 165/2018             | No caso de barragem enquadrada apenas na PESB, foi(ram) apresentado(s) e inserido(s) neste Volume II do PSB o(s) relatório(s) de inspeção(ões), seja(m) ela(s) regular(es) ou especial(is)?  |             |     |         |     |                             |

\* Nota: Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentada justificativa para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação na PRSA.

ENCAMINHAMENTOS:

## Legenda/Observações:

N/A

Não aplicável.

\*\*

Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.

4 de 4

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53428134** e o código CRC **9071A514**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53428134

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO XII (NOP INEA 55-R0)



## ANEXO XII – CADERNO DE ORIENTAÇÕES DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – VOLUME II (CO – LV PSB – VOL. II)

## Código / Item 1.2 / Referência 1.b – Planejamento das manutenções

Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.2.1 - Referência: 1.b

Exemplo de Plano de Manutenção Preventiva, formulado com base no "Manual do Empreendedor – Guia Prático de Pequenas Barragens" da ANA (pág. 62) e no "Modelo de Ficha de Inspeção de Segurança Regular de concreto"

| B.1 Paramento de Montante: reparação, regularização geométrica (nivelamento e/ou alinhamento) e garantia de vedação |            |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Atividade de Manutenção Preventiva  | Prioridade | MÊS |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |            | J   | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| B.1.1 Retirar vegetação   | 1          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| B.1.2 Eliminar erosão nos encontros das ombreiras   | 2          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| B.1.3 Tratar as fissuras no concreto  | 2          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| B.1.4 Restituir a cobertura de concreto das ferragens expostas  | 1          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| B.1.5 Recuperar a superfície do concreto  | 1          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| B.1.6 Recuperar as juntas danificadas   | 2          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.2.2 - Referência: 1.b

Exemplo extraído do “Manual do Empreendedor – Guia Prático de Pequenas Barragens” da ANA (pág. 63)

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ATIVIDADE<br>[Barragem de terra] | Reparação da corrente de trincas devido à secagem                     |
| PROCEDIMENTOS BÁSICOS            | 1. Preencher as trincas com solo argiloso                             |
|                                  | 2. Umidificar o terreno coberto (sem no entanto deixar enxarcar)      |
|                                  | 3. Compactar o terreno com auxílio de enxada                          |
| RECURSOS NECESSÁRIOS             | Equipamentos e materiais: enxada, pá, carrinho de mão e solo argiloso |
|                                  | Pessoal: servente de pedreiro   |

## Código / Item 1.3 / Referência 1.c – Planejamento de monitoramento e instrumentação

## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.3.1 - Referência: 1.c

Exemplo de Plano de Monitoramento e Instrumentação (Fonte: “Manual do Empreendedor – Diretrizes para a Elaboração do Plano de Operação, Manutenção e Instrumentação de Barragens” da ANA, Volume VII, pág. 78)

Nota: O Projeto de Monitoramento e Instrumentação da barragem que fundamenta o Plano de Monitoramento e Instrumentação da barragem deve considerar o porte e o dano potencial associado da barragem, além do tipo (terra ou concreto).

## Exemplo de Plano de Monitoramento e Instrumentação

| Barragem:           |             |            |      |                        |                       |
|---------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------------------|
| Grandeza em medição | Instrumento | Quantidade | Tipo | Frequência de leituras | Documento de Registro |
|                     |             |            |      |                        |                       |
|                     |             |            |      |                        |                       |
|                     |             |            |      |                        |                       |
|                     |             |            |      |                        |                       |
|                     |             |            |      |                        |                       |

## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.3.2 - Referência: 1.c

Exemplo de Quadro de Controle de Localização de Instrumentos

| Barragem:   |             |  |
|-------------|-------------|--|
| Instrumento | Localização | Foto ou Desenho de referência da localização |
|             |             |  |
|             |             |  |
|             |             |  |
|             |             |  |
|             |             |  |

## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.3.3 - Referência: 1.c

Exemplo de Plano de Manutenção dos Instrumentos de Medição – Barragem de terra

| Barragem:   |  |
|---|--|
| MARCOS TOPOGRÁFICOS DE REFERÊNCIA                                   |  |
| - Pintura e identificação periódica                                 |  |
| - Limpeza da vegetação em torno do instrumento                      |  |
| - Conservação dos acessos   |  |
| PLACAS DE RECALQUE E INCLINÔMETROS                                  |  |
| - Verificação do estado de conservação das tampas após cada leitura |  |
| - Pintura e identificação periódica                                 |  |
| PIEZÔMETROS DE TUBO ABERTO  |  |
| - Pintura e identificação periódica da cabeça exterior              |  |

Fonte: “Manual do Empreendedor – Diretrizes para a Elaboração do Plano de Operação, Manutenção e Instrumentação de Barragens” da ANA, Volume VII (pág. 96)

## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 1.3.4 - Referência: 1.c

## Exemplo de Programa de Calibração dos Instrumentos

| Barragem:   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Instrumento | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Código / Item 2.1 / Referência 2.a – Registros de operação

## Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 2.1.1 - Referência: 2.a

## Exemplo de Quadro de Registros de Operação

| Barragem:                        |            |                        |         |             |
|----------------------------------|------------|------------------------|---------|-------------|
| Tarefa de Operação Executada     | Data       | Condições atmosféricas | Autoria | Observações |
| Leitura do nível do reservatório | 18/03/2022 | S                      | Antonio | NA = 1,6 m  |
|                                  |            |                        |         |             |
|                                  |            |                        |         |             |

## Observações:

Condições atmosféricas: S = dia ensolarado; N = dia nublado; C = dia chuvoso

Incluir notas e referências para esquemas e fotografias.

Fonte: “Manual do Empreendedor – Guia Prático de Pequenas Barragens” da ANA (pág. 102)

Nota: Considerar entre os possíveis registros de operação:

- Fluxos afluentes e efluentes
- Manobras e ocorrências significativas do ponto de vista dos órgãos extravasores
- Relatórios de operação da barragem

**Código / Item 2.2 / Referência 2.b – Registros de manutenção**

Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 2.2.1 - Referência: 2.b

**Exemplo de Quadro de Registros de Manutenção**

| Barragem:                       |      |                        |         |             |
|---------------------------------|------|------------------------|---------|-------------|
| Tarefa de Manutenção Preventiva | Data | Condições atmosféricas | Autoria | Observações |
|                                 |      |                        |         |             |
|                                 |      |                        |         |             |
|                                 |      |                        |         |             |

**Observações:**

Condições atmosféricas: S = dia ensolarado; N = dia nublado; C = dia chuvoso

Incluir notas e referências para esquemas e fotografias.

Fonte: “Manual do Empreendedor – Guia Prático de Pequenas Barragens” da ANA (pág. 102)

Nota: A manutenção e a calibração dos instrumentos de monitoramento descritos no item 3.2.3, devem ser consideradas no “Quadro de Registros de Manutenção” constante deste anexo, devendo-se identificar o instrumento específico ao qual estará referida a “Tarefa de Manutenção Preventiva” registrada.

**Código / Item 2.3 / Referência 2.c – Registros de monitoramento e instrumentação**

Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 2.3.1 - Referência: 2.c

**Exemplo de Quadro de Registro de Monitoramento e Instrumentação**

| Instrumento de Monitoramento: |                  |                  |                    |
|-------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Identificação:                |                  | Grandeza Medida: |                    |
| Data da Leitura               | Valor Verificado | Autoria          | Sistema de Medição |
|                               |                  |                  |                    |
|                               |                  |                  |                    |
|                               |                  |                  |                    |

**Código / Item 2.4 / Referência 2.d – Registros dos testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos**

Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 2.4.1 - Referência: 2.d

**Exemplo de Programa de Testes de Equipamentos**

| Equipamento | Data     |           | Documentação do teste |
|-------------|----------|-----------|-----------------------|
|             | Prevista | Realizada |                       |
|             |          |           |                       |
|             |          |           |                       |
|             |          |           |                       |

**Código / Item 2.5 / Referência 2.e – Relatórios de Inspeções (Regulares e Especiais) de Segurança de Barragens**

Exemplo - LV PSB - Vol. II - Código / Item: 2.5.3 - Referência: 2.e

**Exemplo de Plano de Recomendações e Solução de Anomalias (PRSA)**

| Empreendedor:  |  | Data da Última Inspeção: |                          |
|--|--|--------------------------|--------------------------|
| Barragem:  |  | Data do PRSA:            |                          |
| ANOMALIA (com código da Ficha de Inspeção de Segurança) ou NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (Recomendação) | AÇÃO CORRETIVA SOBRE A ANOMALIA ou IMPLEMENTAÇÃO DA RECOMENDAÇÃO | PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO |                          |
|  |  | DATA PREVISTA DE INÍCIO  | DATA PREVISTA DE TÉRMINO |
|  |  |                          |                          |
|  |  |                          |                          |
|  |  |                          |                          |
|  |  |                          |                          |
|  |  |                          |                          |
|  |  |                          |                          |

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023


 Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).

 A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53428210** e o código CRC **D7B205B3**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 534

 Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
 Telefone:

## ANEXO XIII (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume III (LV PSB - Vol. III)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME III - REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |                                       |  | ENQUADRAMENTO:  |     |         |     | CLASSE:                     | DATA PSB:   |
|---------------|---------------------------------------|--|-----------------|-----|---------|-----|-----------------------------|-------------|
| EMPREENDEDOR: |                                       |  | VERIFICADO POR: |     |         |     | DATA VERIFICAÇÃO:           | BASE LEGAL: |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                          | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO     |     |         |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
|               |                                       |  | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A |                             |             |
| A             | Art. 27 e 28 da Res. Inea nº 165/2018 | No âmbito da versão deste PSB, cabe a realização de RPSB, conforme o prazo e a periodicidade indicados na Resolução Inea nº 165/2018?<br><i>* Nota: Caso a resposta seja não, não há necessidade, neste momento, de verificar os demais itens deste Volume III. Caso o empreendedor tenha apresentado alguns destes itens, proceder a verificação quanto ao que foi apresentado.</i> |                 |     |         |     |                             |             |
| 1             |                                       | 1 RESULTADO DE INSPEÇÃO DETALHADA E ADEQUADA DO LOCAL DA BARRAGEM E DE SUAS ESTRUTURAS ASSOCIADAS  | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 1.1           |                                       | 1 Foi apresentado resultado de inspeção detalhada e adequada do local da barragem e de suas infraestruturas e estruturas associadas?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 1.2           |                                       | 1 Tendo em vista o escopo de uma RPSB, a inspeção realizada foi feita "nos moldes de uma inspeção de Segurança Especial (ISE)", com equipe multidisciplinar composta por profissionais devidamente habilitados, de acordo com as atribuições definidas pelo Sistema CONFEA/CREA para a atividade, ou ainda conforme determinado pelo Inea?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2             |                                       | 2 REAVALIAÇÃO DO PROJETO EXISTENTE COM ANÁLISE CONCLUSIVA DA ESTABILIDADE DA BARRAGEM, DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS DE PROJETO APLICÁVEIS À ÉPOCA DA REVISÃO   | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 2.1           |                                       | 2 Foi realizada e apresentada documentação da reavaliação do projeto existente com análise conclusiva de estabilidade da barragem, de acordo com os critérios de projeto aplicáveis à época da RPSB?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.2           |                                       | 2 Foram consideradas na reavaliação do projeto existente, além das conclusões da inspeção, outras informações que sejam relevantes para a segurança da barragem?<br><i>* Exemplos: informações geológicas e geotécnicas, sísmológicas, meteorológicas, hidráulicas.</i>  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3           |                                       | 2 Tanto para a realização da ISE quanto para reavaliação do projeto existente, com a análise conclusiva citada, o empreendedor colocou à disposição dos técnicos documentos importantes sobre a barragem:  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.1         |                                       | 2 Projeto Executivo da barragem e/ou "as built" ou "as is"?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.2         |                                       | 2 Documentação relativa à barragem, principalmente, plano de monitoramento e instrumentação, registros de instrumentação e relatórios de inspeções de segurança?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.3         |                                       | 2 Relatórios de RPSB anteriormente elaborados?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.4         |                                       | 2 Planos de Operação e de Manutenção da barragem?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.5         |                                       | 2 Relatórios de testes de equipamentos da barragem?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.6         |                                       | 2 Descrição de intervenções de reabilitação anteriormente realizadas?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 2.3.7         |                                       | 2 Plano de Ação de Emergência (PAE) e registros de reunião com órgãos proteção e defesa civil e de realização de exercícios simulados?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 3             |                                       | 3 ATUALIZAÇÃO DAS SÉRIES E ESTUDOS HIDROLÓGICOS E CONFRONTAÇÃO DESSES ESTUDOS COM A CAPACIDADE DOS DISPOSITIVOS DE DESCARGAS EXISTENTES, A CADA 10 ANOS, SE PERTINENTE   | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |
| 3.1           |                                       | 3 Foi apresentada a atualização das séries e estudos hidrológicos e confrontação desses estudos com a capacidade dos dispositivos de descargas existentes, a cada 10 anos, se pertinente?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 3.2           |                                       | 3 Os estudos hidrológicos originais que fundamentaram o dimensionamento hidráulico dos órgãos extravasores, as regras operacionais e o dimensionamento da barragem foram objeto de revisão pela incorporação de novos dados básicos, entre estes os descritos a seguir, e que devem ser atualizados ou obtidos se não existirem:   |                 |     |         |     |                             |             |
| 3.2.1         |                                       | 3 Características fisiográficas, climáticas, de cobertura vegetal e de ocupação da bacia hidrográfica da barragem, se existirem alterações significativas desde a data de elaboração do estudo hidrológico anterior?   |                 |     |         |     |                             |             |
| 3.2.2         |                                       | 3 Distribuição estatística da precipitação anual e das precipitações mensais na área da bacia hidrográfica da barragem, utilizando os registros disponíveis, caso não se disponha do estudo hidrológico original e/ou anterior?  |                 |     |         |     |                             |             |
| 3.2.3         |                                       | 3 Distribuição estatística das precipitações extremas sobre a área da bacia hidrográfica da barragem, com duração associada ao tempo de concentração, caso não se disponha do estudo hidrológico original e/ou anterior?   |                 |     |         |     |                             |             |

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume III (LV PSB - Vol. III)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME III - REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |              | ENQUADRAMENTO:   |             | CLASSE:           |         | DATA PSB:   |                             |
|---------------|--------------|--|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |              | VERIFICADO POR:  |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |              |  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 3.2.4         | 3            | Deflúvios anuais e mensais afluentes à seção da barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.5         | 3            | Vazões máximas instantâneas ou, na falta desses dados, vazões médias diárias máximas anuais?   |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.6         | 3            | Registros adicionais sobre vazões de cheia (informações históricas), incluindo marcas de cheia, testemunhos verbais e registros escritos?  |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.7         | 3            | Registros de leituras de níveis d'água no reservatório da barragem?  |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.8         | 3            | Registros de vazões do(s) órgão(s) extravasor(es)?   |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.9         | 3            | Registros de vazões fornecidas para irrigação e abastecimento de água, quando for o caso?  |             |                   |         |             |                             |
| 3.2.10        | 3            | Atualização do inventário da ocupação do vale a jusante sujeito à inundação provocada pelo rompimento da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 3.3           | 3            | A revisão dos estudos hidrológicos originais pela incorporação dos novos dados conduziu aos seguintes dados e/ou resultados:   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 3.3.1         | 3            | Hidrogramas de cheias naturais e modificadas de vários períodos de recorrência, para verificação da adequação do(s) órgão(s) extravasor(es) existente(s) e/ou das suas regras de operação?   |             |                   |         |             |                             |
| 3.3.2         | 3            | Regras de operação do reservatório atualizadas?  |             |                   |         |             |                             |
| 3.3.3         | 3            | Estudo atualizado de inundação das cheias de projeto e de ruptura da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 4             | 4            | ATUALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, TESTES, INSTRUMENTAÇÃO E MONITORAMENTOS   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 4.1           | 4            | Foram realizadas revisões dos procedimentos de operação e manutenção da barragem, em função de avaliações de informações do projeto, de documentos da construção, de relatórios de inspeção e da experiência de operação ao longo da vida da barragem, conforme os itens a seguir:<br>*Nota: Em função do porte da barragem e, desde que devidamente justificados pelo empreendedor, não haverá a necessidade de apresentação de todos os itens, o critério da fiscalizador. | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 4.1.2         | 4            | Plano e registros de operação?   |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.3         | 4            | Área do reservatório e potencial ocorrência de deslizamentos e de assoreamento?  |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.4         | 4            | Críticos de primeiro enchimento e procedimentos de operação associados?  |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.5         | 4            | Barragens existentes a montante e a jusante?   |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.6         | 4            | Plano e registros de manutenção das estruturas e dos equipamentos eletro e hidromecânico?  |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.7         | 4            | Análise da frequência dos testes do equipamento?   |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.8         | 4            | Análise de eventuais intervenções de reparação da estrutura da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.9         | 4            | Planejamento de manutenção da barragem e do(s) órgão(s) extravasor(es)?  |             |                   |         |             |                             |
| 4.1.10        | 4            | Sistemas de comunicação e sistemas de alarme?  |             |                   |         |             |                             |
| 4.2           | 4            | O Plano de Monitoramento e Instrumentação foi avaliado quanto a sua adequação e atualização?   |             |                   |         |             |                             |
| 4.3           | 4            | Há avaliação do estado de conservação dos instrumentos e dos resultados de medição registrados?  |             |                   |         |             |                             |
| 5             | 5            | ATUALIZAÇÃO DO PAE, QUANDO FOR O CASO  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 5.1           | 5            | Há atualizações do PAE, sobretudo em casos de:   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 5.1.1         | 5            | Reavaliação da ocupação a jusante e eventual necessidade de elaboração de novo mapa de inundação?  |             |                   |         |             |                             |
| 5.1.2         | 5            | Realização de RPSB?  |             |                   |         |             |                             |
| 5.1.3         | 5            | Mudanças de endereços, telefones, e-mail dos contatos contidos nos quadros ou fluxogramas de notificação, responsabilidades gerais e listagem de recursos materiais e logísticos a serem utilizados em situações que os exigirem, dentre outras?   |             |                   |         |             |                             |

2 de

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume III (LV PSB - Vol. III)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME III - REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |  | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA PSB:   |  |
|---------------|--|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
| EMPREENDEDOR: |  | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                   | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|               |  |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 6             | 6  | SÍNTESE DOS RELATÓRIOS DE REVISÕES PERIÓDICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGEM ANTERIORES E ANÁLISE COMPARATIVA DO DESEMPENHO DA BARRAGEM EM RELAÇÃO ÀS REVISÕES EFETUADAS ANTERIORMENTE  | -           | -   | -       | -                 |                             |             |  |
| 6.1           | 6  | A RPSB apresentou uma síntese de cada relatório ou estudo previsto neste Volume III (atual e anteriores) e uma comparação entre eles indicando o comportamento do desempenho da segurança da barragem neste período entre revisões?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 7             | 7  | CONSIDERAÇÕES SOBRE EVENTUAL REAVALIAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO E DANO POTENCIAL ASSOCIADO, QUANDO FOR O CASO   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 7.1           | 7  | Havendo proposta de reavaliação da classificação quanto à Categoria de Risco (CRI) e do Dano Potencial Associado (DPA), a mesma foi fundamentada nos parâmetros ou critérios de classificação indicados pela Resolução CNRH nº 143/2012?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 8             | 8  | CONCLUSÕES SOBRE A SEGURANÇA DA BARRAGEM  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 8.1           | 8  | É apresentada uma Declaração do Estado Geral de Conservação e Segurança da Barragem, contendo conclusões sobre a segurança da barragem, envolvendo tanto a reavaliação do projeto existente e a análise conclusiva da estabilidade da barragem, quanto à completez e eficácia do PSB? |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 9             | 9  | RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS A IMPLEMENTAR PARA REFORÇO DA SEGURANÇA DA BARRAGEM  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 9.1           | 9  | As recomendações resultantes da RPSB foram registradas no Plano de Recomendações e Soluções de Anomalias (PRSA) apresentado no item 2.3.3 do Volume II do PSB?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 10            | 10   | ESTIMATIVA PRELIMINAR DOS CUSTOS E PRAZOS PARA IMPLANTAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 10.1          | 10   | As recomendações ou soluções de anomalias que demandam recursos financeiros de maior magnitude foram orçadas?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 10.2          | 10   | Foram estimados os prazos para implantação das recomendações ou soluções de anomalias no PRSA, com datas previstas de início e término?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 10.3          | 10   | No caso de empreendedor público, al(s) fonte(s) dos recursos está(ão) identificada(s) e estes recursos foram postos à disposição para a execução ou empenhados?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11            | Capítulo V - Seção II da Res. Inea nº 165/2018 | DA PERIODICIDADE DE EXECUÇÃO E DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E DO RESUMO EXECUTIVO DA RPSB  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 11.0          | Capítulo V - Seção II da Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Conforme o disposto na Capítulo V - Seção II da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida).  | -           | -   | -       | -                 |                             |             |  |
| 11.1          | Art. 27 da Res. Inea nº 165/2018               | Contando do primeiro enchimento ou após a elaboração da primeira versão do PSB, a primeira RPSB foi realizada após 2 (dois) anos do primeiro enchimento ou após a elaboração da primeira versão do PSB, para barragens de classe A e B?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.2          | Art. 27 da Res. Inea nº 165/2018               | Contando do primeiro enchimento ou após a elaboração da primeira versão do PSB, a primeira RPSB foi realizada após 4 (quatro) anos do primeiro enchimento ou após a elaboração da primeira versão do PSB, para barragens de classe C e D?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.3          | Art. 27 da Res. Inea nº 165/2018               | Considerando a RPSB anterior, esta RPSB foi elaborada decorridos 2 (dois) anos, para barragens de classe A e B?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.4          | Art. 27 da Res. Inea nº 165/2018               | Considerando a RPSB anterior, esta RPSB foi elaborada decorridos 4 (quatro) anos, para barragens de classe C e D?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.5          | Art. 28 e Anexo III da Res. Inea nº 165/2018   | Em função do número de barragens por empreendedor, a primeira RPSB foi realizada dentro dos prazos estabelecidos no Anexo III da Resolução Inea nº 165/2018?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.6          | Art. 29 da Res. Inea nº 165/2018               | Em caso de alteração da classificação da barragem, a RPSB foi realizada dentro do prazo estabelecido pelo Inea?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 11.7          | Art. 30 da Res. Inea nº 165/2018               | O empreendedor efetuou registro no SisBar do relatório e resumo executivo da RPSB, no prazo de 60 (sessenta) dias da sua realização?  |             |     |         | ---               |                             |             |  |

Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume III (LV PSB - Vol. III)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME III - REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |                                  |  | ENQUADRAMENTO:  |     | CLASSE:           |     | DATA PSB:                   |  |
|---------------|----------------------------------|--|-----------------|-----|-------------------|-----|-----------------------------|--|
| EMPREENDEDOR: |                                  |  | VERIFICADO POR: |     | DATA VERIFICAÇÃO: |     | BASE LEGAL:                 |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                     | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO     |     |                   |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |  |
|               |                                  |  | SIM             | NÃO | PARCIAL           | N/A |                             |  |
| 11.8          | Art. 30 da Res. Inea nº 165/2018 | Foi(ram) apresentada(s) a(s) Anotação(ões) de responsabilidade Técnica(s) - ART(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela elaboração dos estudos, projetos e relatórios constantes desta RPSB? |                 |     |                   |     |                             |  |

\* **Nota 1:** O empreendedor deverá anexar o PRSA apresentado a esta lista de verificação para acompanhamento.

\* **Nota 2:** Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentada justificativa para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação no PRSA.

## ENCAMINHAMENTOS:

## Legenda/Observações:

- N/A Não aplicável.  
 \*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.  
 \*\*\* Em fase de implementação.

4 de 4

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53428473** e o código CRC **7942153C**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53428473

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO XIV (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |   | ENQUADRAMENTO:   |                    | CLASSE:           |     | DATA PSB:   |     |                             |
|---------------|---|--|--------------------|-------------------|-----|-------------|-----|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |   | VERIFICADO POR:  |                    | DATA VERIFICAÇÃO: |     | BASE LEGAL: |     |                             |
| CÓDIGO / ITEM |   | REFERÊNCIA**   | TÍTULO / DESCRIÇÃO | ATENDIMENTO       |     |             |     | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |   |  |                    | SIM               | NÃO | PARCIAL     | N/A |                             |
| 0             | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | <i>*Nota 1: Para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado, o conteúdo mínimo do PAE será reduzido em relação às demais barragens e poderão ser apresentados apenas os itens 1, 2, 6, 7, 8 e 19.<br/>*Nota 2: Para as barragens com altura inferior a 15 m, capacidade do reservatório inferior a 3.000.000 m³ e dano potencial associado baixo, o empreendedor poderá apresentar estudo simplificado para elaboração do mapa de inundação.</i> |                    | -                 | -   | -           | -   | -                           |
| 1             |   | <b>1 APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAE</b>  |                    | SIM               | NÃO | PARCIAL     | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.1           |   | Foi incluída uma apresentação do PAE contendo informações gerais sobre o plano e seus objetivos, principalmente sobre seu objetivo, conteúdo sumário de cada item definido pela Resolução Inea nº 165/2018, destacando-se suas características principais que exijam respostas a eventos na barragem classificados, principalmente, quando o NPSB for classificado como "Alerta" ou "Emergência"?  |                    |                   |     |             |     |                             |
| 2             |   | <b>2 IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE E DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO</b>   |                    | SIM               | NÃO | PARCIAL     | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           |   | Foi apresentado um quadro contendo as informações de identificação e contatos (telefones e e-mails) do empreendedor, do coordenador do PAE e das entidades constantes do fluxograma de notificação?  |                    |                   |     |             |     |                             |
| 2.2           |   | Existe correspondência entre o quadro do item 2.1 deste Volume IV e as informações que constam de outros quadros apresentados no PSB e neste PAE e que devem manter coerência de informações?  |                    |                   |     |             |     |                             |
| 2.3           |   | O Coordenador do PAE está identificado pelo seu nome e não apenas por seu cargo ou função?   |                    |                   |     |             |     |                             |
| 2.4           |   | Foi indicado um Coordenador Substituto do PAE, na ausência do Coordenador, incluindo seus contatos (telefone e e-mail)?<br><i>*Nota: Não há obrigatoriedade legal de existir no PAE um Coordenador Substituto, no entanto, a indicação desse suplente pode ser adequada em casos de emergência nos quais não seja possível contatar imediatamente o Coordenador do PAE. Portanto, este item não é obrigatório, servindo apenas de recomendação aos empreendedores.</i>                             |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.0           | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | <b>3 DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS, INCLUINDO ACESSOS À BARRAGEM E CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS, GEOLÓGICAS E SÍSMICAS</b><br><i>*Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.</i>  |                    | -                 | -   | -           | -   | -                           |
| 3.1           |   | Foi apresentada uma descrição geral da barragem, incluindo acessos à barragem e características hidrológicas, geológicas e sísmicas?   |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.2           |   | A descrição geral da barragem apresentada é constituída por um resumo, adequado às necessidades e usuários do PAE e, portanto, diferente daquela descrição apresentada em detalhes no Volume I do PSB, não se constituindo de uma simples reprodução desta?  |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.3           |   | A descrição geral da barragem e estruturas associadas é coerente com as estruturas indicadas nas fichas de inspeção de segurança e com descrição similar apresentada no Volume I do PSB?   |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.4           |   | Os acessos à barragem estão indicados de forma clara, sendo apresentados mapas, desenhos esquemáticos e fotos, com caracterização sumária das vias de acesso, de forma a permitir rápida e precisa movimentação de equipes não necessariamente conhecedoras da localização e do entorno da barragem?<br><i>*Considerações: Vide Anexo XV desta NOP</i>   |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.4.1         |   | Se necessário e adequado, há indicação de acessos por ambas as margens do rio?   |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.4.2         |   | Estes acessos consideram alternativas em caso de possível cheia decorrente de rompimento da barragem indicada na mancha de inundação?  |                    |                   |     |             |     |                             |
| 3.5           |   | As características hidrológicas, geológicas e sísmicas estão dispostas de forma a permitir rápido reconhecimento em situações que exijam agilidade de tomada de decisão, como as situações com níveis de resposta de alerta e emergência?  |                    |                   |     |             |     |                             |



## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |   | ENQUADRAMENTO:  |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA PSB:   |  |
|---------------|---|---|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
| EMPREENDEDOR: |   | VERIFICADO POR:   |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|               |   |   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 4             | 4   | RECURSOS MATERIAIS E LOGÍSTICOS NA BARRAGEM   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 4.0           | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea n° 165/2018 | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.<br>*Considerações: Vide Anexo XV desta NOP.  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 4.1           | 4.1   | Há menção clara e explícita no PAE se a barragem emprega ou não sistemas de iluminação e de alimentação de energia que possam significar vulnerabilidades em situação de Nível de Resposta 03 – Emergência?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 4.1.1         | 4.1.a                                       | Existindo tais sistemas, eles estão adequadamente descritos neste item do PAE, assim como as disposições a serem postas em prática em situações de emergências, considerando, por exemplo, uso de gerador de energia?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 4.1.2         | 4.1.b                                       | A Sala de Emergência tem sua localização claramente determinada no PAE?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 4.1.3         | 4.1.c                                       | Estão descritos os sistemas existentes na Sala de Emergência como, por exemplo, interfaces de comunicação com os sistemas de notificação e de alerta, sistema de controle de órgão(s) extravasor(es), se cabível, etc.?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 4.2           | Anexo II da Res. Inea n° 165/2018           | *Nota: Com relação aos "Recursos materiais mobilizáveis em situação de emergência", verificar o item 12 deste Volume IV.  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 5             | 5   | CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM POTENCIAL CONFORME NÍVEL DE RESPOSTA   | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 5.0           | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea n° 165/2018 | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.<br>*Considerações: Vide Anexo XV desta NOP.  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 5.1           | 5   | Foram apresentados quadros correlacionando as situações identificadas na barragem com a classificação do nível de resposta resultante e os procedimentos a serem adotados em cada caso?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 5.2           | 5   | Caso o empreendedor não tenha conhecimento técnico disponível internamente para identificar/elaborar estes quadros citados no item 5.1 e os procedimentos de resposta, foi contratado serviço de engenharia especializado para a adaptação dos quadros?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 5.3           | 5   | Foi(ram) apresentada(s) a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica(s) – ART(s) do(s) profissional(is) responsável(is) referente(s) à adaptação dos quadros citados nos itens 5.1 e 5.2?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 5.4           | 5   | Foram considerados, se pertinente, situações, nível de resposta e procedimentos para os casos em que o desabastecimento de água, motivado por acidente na barragem, possa provocar desastres humanitários ou graves prejuízos econômico-financeiros?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6             | 6   | PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO (INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO) E SISTEMA DE ALERTA  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 6.1           | 6   | Foi apresentado um Sistema de Notificação e Alerta com o objetivo de notificar a todos com responsabilidades definidas no PAE (item 7) sobre decisões e ações a implementar em situações com Níveis de Resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência?  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 6.2           | 6   | O Sistema de Notificação e Alerta apresentado:  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.2.1         | 6.2.1                                       | Define os responsáveis pela emissão de notificações (quem notifica) e os entes que serão notificados (quem é notificado)?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.2.2         | 6.2.2                                       | Identifica os nomes dos intervenientes e das organizações com responsabilidades definidas no plano e os respectivos números de telefone, e-mail e recursos alternativos de comunicação e apresenta todo o processo de notificação em quadro esquemático ou fluxograma?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.2.3         | 6.2.3                                       | Apresenta distinção entre a notificação estabelecida entre os responsáveis pela operação e segurança da barragem (notificação interna) e entre estes e as entidades externas com responsabilidades instituídas como, por exemplo, entidades fiscalizadoras e órgãos de proteção e defesa civil (notificação externa)? |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.2.4         | 6.2.4                                       | Apresenta o registro dos contatos dos agentes e entidades referidas em quadro apresentado no item 7 deste Volume IV?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.3           | 6   | Os procedimentos de notificação e alerta apresentam:  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 6.3.1         | 6.3.1                                       | Os meios de comunicação empregados, conforme item 10 deste Volume IV?   |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 6.3.2         | 6.3.2                                       | Os Sistemas de Advertência, conforme item 11 deste Volume IV?   |             |     |         |                   |                             |             |  |

2 de 8

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |                                   | EMPREENDEDOR:  |             | ENQUADRAMENTO:  |         | CLASSE:           |                             | DATA PSB:   |  |
|---------------|-----------------------------------|--|-------------|-----------------|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
|               |                                   |  |             | VERIFICADO POR: |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                      | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |                 |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|               |                                   |  | SIM         | NÃO             | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 6.3.3         | 6                                 | Os formulários empregados, conforme item 18 deste Volume IV?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 6.4           | 6                                 | Foi apresentado Plano e/ou procedimento de integração e coordenação inter-organizacional de PAEs e Planos de Contingências (PLANCONs), com indicação no PAE de identificação, localização e descrição sobre avisos sonoros (alerta e advertência), pontos de encontro, rotas de fuga e comunicação visual indicativa e transporte para a(s) população(ões) da Zona de Autossalvamento (ZAS)?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 6.4.1         | 6.4.1                             | As informações referidas resultam de definições estabelecidas juntamente com representantes dos órgãos de proteção e defesa civil?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7             | 7                                 | 7 RESPONSABILIDADES NO PAE (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAE, EQUIPE DE SEGURANÇA DA BARRAGEM E DEFESA CIVIL)  | SIM         | NÃO             | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 7.0           | Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Considerações: Vide Anexo XV desta NOP.  | -           | -               | -       | -                 | -                           |             |  |
| 7.1           | 7                                 | O PAE apresenta a organização da gestão da segurança da barragem, expressa em um organograma, sendo esta organização compatível com o porte da barragem, repercutindo em estruturas menos ou mais complexas, conforme o caso?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.2           | 7                                 | Mesmo em se tratando de organização simples, foram atendidos os requisitos mínimos, considerando a inclusão de Empreendedor, Responsável Legal, Coordenador do PAE, Equipe de Segurança da Barragem (incluindo o encarregado), Responsável Técnico (profissional habilitado pelo CONFEA/CREA para exercer atividades relacionadas a barragens), fiscalizador e órgãos de proteção e defesa civil?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3           | 7                                 | A definição das responsabilidades do empreendedor está em conformidade com o que determina a Resolução Inea nº 165/2018, quanto à(ao):   | -           | -               | -       | -                 | -                           |             |  |
| 7.3.1         | 7.3.1                             | Elaboração do PAE?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.2         | 7.3.2                             | Promoção de treinamentos internos, no máximo a cada dois anos, e manutenção dos respectivos registros das atividades?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.3         | 7.3.3                             | Participação em simulados de situações de emergência, em conjunto com prefeituras, Defesa Civil e população potencialmente afetada na ZAS?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.4         | 7.3.4                             | Designação formal do Coordenador do PAE, podendo ser o próprio empreendedor?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.5         | 7.3.5                             | Deteção, avaliação e classificação das situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis de resposta?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.6         | 7.3.6                             | Emissão de declaração de início e encerramento de emergência, obrigatoriamente para os Níveis de Resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência (laranja e vermelho, respectivamente)?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.7         | 7.3.7                             | Execução das ações previstas no fluxograma de notificação do PAE?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.8         | 7.3.8                             | Alerta à população potencialmente afetada na ZAS, caso se declare Nível de Resposta 02 e 03 (laranja e vermelho, respectivamente), sem prejuízo das demais ações previstas no PAE e das ações das autoridades públicas competentes?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.9         | 7.3.9                             | Estabelecimento, em conjunto com os órgãos de proteção e defesa civil, de estratégias de comunicação e de orientação à população potencialmente afetada na ZAS sobre procedimentos a serem adotados nas situações de emergência?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.10        | 7.3.10                            | Elaboração do relatório de encerramento de emergência, conforme o artigo 39 da Resolução Inea nº 165/2018?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.3.11        | 7.3.11                            | Divulgação da atualização do PAE e substituição das versões disponibilizadas anteriormente aos portadores de vias controladas?   |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.4           | 7.4                               | Está prevista, no texto do PAE, a necessidade de informação, no prazo de 15 (quinze) dias, de alterações e atualizações do plano, referentes a realização de RP58, reavaliação da ocupação a jusante e eventual elaboração de novo mapa de inundação, de mudança de endereços, telefones e e-mails dos contatos contidos no fluxograma de notificação; responsabilidades gerais no PAE e listagem de recursos materiais e logísticos disponíveis a serem utilizados em situação de emergência? |             |                 |         |                   |                             |             |  |
| 7.5           | 7.5                               | Nos casos de estrutura organizacional complexa, são incluídos adicionalmente intervenientes como autoridades da hierarquia do empreendedor (gerenciais e de direção), do Sistema de Proteção e Defesa Civil, do Inea e de outras entidades externas, quando for o caso?  |             |                 |         |                   |                             |             |  |

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (IV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:                                   |   | ENQUADRAMENTO:  |   | CLASSE:           |            | DATA PSB:   |                             |     |                             |
|---|---|-----------------|---|-------------------|------------|-------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                               |   | VERIFICADO POR: |   | DATA VERIFICAÇÃO: |            | BASE LEGAL: |                             |     |                             |
| CÓDIGO / ITEM                               |   | REFERÊNCIA**    | TÍTULO / DESCRIÇÃO  |                   | ATENIMENTO |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |     |                             |
|   |   |                 | SIM   | NÃO               | PARCIAL    | N/A         |                             |     |                             |
| 7.6   |   | 7               | Com relação aos órgãos de Proteção e Defesa Civil foram definidas suas responsabilidades, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 12.608/2012 que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNDPC) e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC)?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 7.7   |   | 7               | Se existirem barragens situadas a jusante e a montante e for pertinente, as responsabilidades definidas neste PAE estão incluídas nos procedimentos de notificação e alerta abordados no item 6 deste Volume IV?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8   |   | 8               | SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E PONTOS VULNERÁVEIS POTENCIALMENTE AFETADOS  |                   | SIM        | NÃO         | PARCIAL                     | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 |                 | *Nota: Para as barragens com altura inferior a 15 m, capacidade do reservatório inferior a 3.000.000 m³ e dano potencial associado baixo, o empreendedor poderá apresentar estudo simplificado para elaboração do mapa de inundação.  |                   | -          | -           | -                           | -   | -                           |
| 8.1   |   | 8               | Foi apresentado estudo de inundação e foram determinadas, em um mapa, as zonas do vale a jusante que seriam inundadas pela cheia provocada por eventual ruptura da barragem, afetando a população, instalações, infraestruturas e o meio ambiente?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.2   |   | 8               | O mapa de inundação apresentado contém as informações seguintes:  |                   | -          | -           | -                           | -   | -                           |
| 8.2.1                                       |   | 8               | Identificação do cenário?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.2.2                                       |   | 8               | Limites das zonas inundáveis?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.2.3                                       |   | 8               | Limites administrativos das áreas atingidas (estado, município, bairro e localidade)?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.2.4                                       |   | 8               | Vias inundadas e identificação das obras de arte atingidas?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.2.5                                       |   | 8               | Residências, infraestruturas e instalações importantes, incluindo hospitais, escolas, instalações de produção e armazenagem de substâncias perigosas, dentre outras?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.3   |   | 8               | Foi indicado o modelo hidrodinâmico utilizado no estudo de cheia por rompimento da barragem?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.3.1                                       |   | 8               | Caso se trate de uma barragem de pequeno porte, em que não é necessário o uso de ferramentas sofisticadas de modelagem hidrodinâmica, foram indicados os dados de entrada, as premissas adotadas, os modelos e as bases das conclusões a respeito da cheia por rompimento da barragem?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.4   |   | 8               | Foram apresentados, com base no estudo hidrodinâmico realizado, a ZAS e os pontos vulneráveis potencialmente afetados?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.5   |   | 8               | Independente do método utilizado para elaboração do mapa de inundação, foi realizada vistoria no local para identificar com precisão o número e a localização de residências e infraestruturas, as características do rio e a existência de alteração no canal ou na planície de inundação?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.6   |   | 8               | Como resultado da vistoria no local e de estudos complementares, foram apresentadas as seguintes informações, referenciadas ao mapa de inundação, conforme pertinente:  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.6.1                                       |   | 8               | Áreas e residências potencialmente afetadas e estimativa do número de pessoas atingidas?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.6.2                                       |   | 8               | Levantamento das infraestruturas potencialmente afetadas (vias, infraestruturas e instalações importantes, hospitais, escolas, instalações de produção ou de armazenagem etc.)?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.6.3                                       |   | 8               | Estruturas do Sistema de Defesa Civil potencialmente afetadas (forças de segurança, corpos de bombeiros, unidades militares, unidades de saúde, serviços municipais de defesa civil e outros)?  |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.6.4                                       |   | 8               | Quadro com as coordenadas de localização das estruturas e pontos vulneráveis?   |                   |            |             |                             |     |                             |
| 8.7   |   | 8               | No caso de barragem com altura inferior a 15 m, capacidade do reservatório inferior a 3.000.000 m³ e dano potencial associado baixo, foi apresentado estudo simplificado para elaboração do mapa de inundação, contendo, no mínimo a indicação das manchas de inundação, ZAS, áreas, residências e infraestruturas potencialmente afetadas? |                   |            |             |                             |     |                             |
| 9   |   | 9               | PLANO DE TREINAMENTO DO PAE   |                   | SIM        | NÃO         | PARCIAL                     | N/A | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 |                 | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.  |                   | -          | -           | -                           | -   | -                           |
| 9.1   |   | 9               | Foi apresentado um Plano de Treinamento do PAE?   |                   |            |             |                             |     |                             |

4 de 8

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (IV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:                                   |              | ENQUADRAMENTO:  |            | CLASSE:           |         | DATA PSB:   |                             |
|---|--------------|---|------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR:                               |              | VERIFICADO POR:   |            | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM                               | REFERÊNCIA** | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|   |              |   | SIM        | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 9.2   | 9            | Foi indicado o emprego de um sistema de avaliação simulada, considerando a inexistência de situações reais de níveis de resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência, tornando-se essencial a aplicação de:                                 | -          | -                 | -       | -           | -                           |
| 9.2.1                                       | 9            | Teste dos sistemas de níveis de resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência?   |            |                   |         |             |                             |
| 9.2.2                                       | 9            | Exercício de nível interno ("Table top exercise")?  |            |                   |         |             |                             |
| 9.2.3                                       | 9            | Exercício simulado?   |            |                   |         |             |                             |
| 9.3   | 9            | Os objetivos e procedimentos básicos de cada exercício estão descritos no PAE e são consistentes com os requisitos de boas práticas?  |            |                   |         |             |                             |
|   |              | *Nota: Vide considerações no Anexo XV deste NOP.  |            |                   |         |             |                             |
| 9.4   | 9            | Foram apresentadas as datas previstas para realização de cada teste ou exercício?   |            |                   |         |             |                             |
| 9.5   | 9            | Caso já tenha(m) sido realizado(s) teste(s) ou exercício(s), as experiências e avaliações(ões) do(s) mesmo(s) foram incorporadas no novo plano de treinamento?  |            |                   |         |             |                             |
| 10  | 10           | <b>SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>  | SIM        | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | 10           | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.  | -          | -                 | -       | -           | -                           |
| 10.1  | 10           | Foram definidos os meios e recursos de comunicação a serem empregados (exemplos: telefones fixos, celulares, mensagens de voz ou torpedos, rádio, e-mail e outros) na comunicação:  | -          | -                 | -       | -           | -                           |
| 10.1.1                                      | 10           | Entre o Coordenador do PAE e o sistema de alerta, inclusive o procedimento de acionamento dos avisos?   |            |                   |         |             |                             |
| 10.1.2                                      | 10           | Entre o Coordenador do PAE e as demais entidades e responsáveis?  |            |                   |         |             |                             |
| 10.1.3                                      | 10           | Entre os agentes e equipes mobilizados em situação de emergência?   |            |                   |         |             |                             |
| 10.1.4                                      | 10           | Na infraestrutura disponível na sala de emergência?   |            |                   |         |             |                             |
| 10.1.5                                      | 10           | Na comunicação visual empregada na ZAS ou outra se necessário, indicativa de avisos, rotas de fuga, pontos de encontro, localização de abrigos etc.?  |            |                   |         |             |                             |
| 11  | 11           | <b>SISTEMAS DE ADVERTÊNCIA, INCLUINDO OBRIGATORIAMENTE ADVERTÊNCIA POR SINAIS SONOROS EM CASO DE INCIDENTES E/OU ACIDENTES</b>  | SIM        | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | 11           | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.  | -          | -                 | -       | -           | -                           |
| 11.1  | 11           | Foi definido o sistema de alerta/alarme sonoros à população da ZAS e/ou a outra potencialmente afetada, incluindo obrigatoriamente advertência por sinais sonoros em caso de incidentes e/ou acidentes?                               |            |                   |         |             |                             |
| 11.2  | 11           | Foi apresentado um mapa esquemático de localização destes equipamentos de megafonia?  |            |                   |         |             |                             |
| 11.3  | 11           | Conforme adequado e pertinente, foram definidos recursos de transporte de pessoas da equipe de emergência em veículo automotor para alerta ou alarme e eventual retirada de pessoas com necessidades especiais?                       |            |                   |         |             |                             |
| 12  | 12           | <b>MEIOS E RECURSOS DISPONÍVEIS PARA SEREM UTILIZADOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM POTENCIAL</b>   | SIM        | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | 12           | *Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.  | -          | -                 | -       | -           | -                           |
|   |              | *Considerações: Vide Anexo XV deste NOP.  |            |                   |         |             |                             |
| 12.1  | 12           | Foi apresentada uma lista de recursos materiais mobilizáveis para responder às situações de nível de resposta 03 – Emergência, da qual conste(m), conforme pertinente ao caso específico da barragem e às situações definidas no PAE: | -          | -                 | -       | -           | -                           |
| 12.1.1                                      | 12           | Equipamentos diversos (grus, caminhões, retroscavadeiras, barco de alumínio, bombas de drenagem e de esgotamento, gerador, ferramentas gerais etc.?)  |            |                   |         |             |                             |
| 12.1.2                                      | 12           | Meios de transporte terrestre disponíveis para as operações de alerta na ZAS, em complemento ao sistema de alerta fixo e meios de transporte fluviais?  |            |                   |         |             |                             |

Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |   | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA PSB:   |                             |
|---------------|---|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |   | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |   |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 12.1.3        | 12  | Equipamentos de segurança, do qual se salientam grupos de eletrônicos móveis, projetores e material de iluminação, meios portáteis de emissão em alta voz e meios de comunicação suplementares?   |             |                   |         |             |                             |
| 12.1.4        | 12  | Recursos materiais renováveis, para enfrentamento das situações de emergência, coerentes com o caso específico da barragem como, por exemplo, combustíveis e lubrificantes; material diverso de manutenção e reparação como areia, brita, cordas, lona plástica, gabão tela, aço zincado, tábuas, tijolos etc. e material para primeiros socorros?  |             |                   |         |             |                             |
| 12.1.5        | 12  | Quanto aos recursos materiais mobilizáveis e/ou quanto aos recursos materiais renováveis, foram definidos os locais de depósito dos mesmos e eventuais cuidados de preservação e manuseio a serem tomados?  |             |                   |         |             |                             |
| 12.1.6        | 12  | De forma a bem organizar e dispor a informação sobre os meios e recursos disponíveis foram apresentados quadros com as listas de recursos e materiais?  |             |                   |         |             |                             |
|               |   |   |             |                   |         |             |                             |
| 13            | 13  | ESTRATÉGIA DE ACESSO AO LOCAL   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 13.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 13.1          | 13  | Foram apresentados, conforme os itens a seguir, considerando situações de nível de resposta 03 – Emergência e os dois pressupostos seguintes:<br>(1) Possibilidade de a equipe operacional chegar rapidamente e em segurança ao local, para operar o equipamento, avaliar as condições operacionais e proceder a ações de alerta/alarme, caso necessário;<br>(2) Necessidade de transporte para o local da barragem de material de construção e de equipamento necessário para proceder a intervenções de emergência consideradas indispensáveis. | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 13.1.1        | 13  | O acesso à barragem, sempre que possível por ambas as margens do rio, com a caracterização sumária das vias de acesso (asfaltadas, não asfaltadas, número de faixas de rodagem)?  |             |                   |         |             |                             |
| 13.1.2        | 13  | Mapa (esquemático) com a localização dos acessos rodoviários referidos, com indicação, se for o caso, de que estes acessos poderão ser afetados pela cheia que resulta da eventual ruptura da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
|               |   |   |             |                   |         |             |                             |
| 14            | 14  | RESPOSTA DURANTE PERÍODOS DE FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 14.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 14.1          | 14  | Em função de necessidades de energia elétrica para a operação da barragem, caso existam, foram apresentadas respostas às situações de falta de energia elétrica como, por exemplo, o acionamento manual de comportas?   |             |                   |         |             |                             |
| 14.2          | 14  | As situações indicadas no item 14.1 foram incluídas entre as disposições citadas no item 5 deste Volume IV?   |             |                   |         |             |                             |
|               |   |   |             |                   |         |             |                             |
| 15            | 15  | RESPOSTA DURANTE PERÍODO DE INTEMPÉRIAS   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 15.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 15.1          | 15  | Foram apresentadas respostas a situações de emergência devidas a previsões ou incidência de elevadas precipitações?   |             |                   |         |             |                             |
| 15.2          | 15  | As situações indicadas no item 15.1 foram incluídas entre as disposições citadas no item 5 deste Volume IV?   |             |                   |         |             |                             |

6 de 8

Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018

VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |   | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA PSB:   |                             |
|---------------|---|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |   | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |   |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 16            | 16  | FONTES DE EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 16.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 16.1          | 16  | Foram apresentadas fontes de prestação de serviços de terraplenagem e/ou outros (equipamentos e mão-de-obra), devidamente identificadas com nome, endereço, e-mail e números de telefones, localizadas o mais próximo possível da barragem, e que possam ser acionadas em situações de emergência?  |             |                   |         |             |                             |
| 17            | 17  | FONTES DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 17.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 17.1          | 17  | Caso pertinente, de acordo com o disposto no item 5 deste Volume IV, foram apresentadas fontes alternativas de energia de emergência?   |             |                   |         |             |                             |
| 18            | 18  | FORMULÁRIOS DE DECLARAÇÃO DE INÍCIO DA EMERGÊNCIA, DE DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DA EMERGÊNCIA E DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 18.0          | Art. 32 e Anexo II da Res. Inea nº 165/2018 | * Nota: Item não obrigatório para barragens enquadradas na Classe D da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado.   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 18.1          | 18  | Foram estabelecidos e citados, neste item do PAE e onde mais for pertinente, os formulários de declaração de início e término de emergência e as mensagens de notificação?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.2          | 18  | Foi descrita a necessidade de que, uma vez terminada a situação de emergência, o Coordenador do PAE deverá providenciar a elaboração do Relatório de Encerramento de Emergência, em até 60 (sessenta) dias?   |             |                   |         |             |                             |
| 18.3          | 18  | Caso tenha ocorrido uma eventual emergência na barragem, o Relatório de Encerramento de Emergência foi apresentado e contém os seguintes elementos:   | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 18.3.1        | 18  | Descrição detalhada do evento e possíveis causas?   |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.2        | 18  | Relatório fotográfico?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.3        | 18  | Descrição das ações realizadas durante o evento, inclusive cópia das declarações emitidas e registro dos contatos efetuados?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.4        | 18  | Indicação das áreas afetadas com identificação dos níveis ou cotas altimétricas atingidas pela onda de cheia, quando couber?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.5        | 18  | Consequências do evento, inclusive danos materiais à vida e à propriedade?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.6        | 18  | Proposições de melhorias para revisão do PAE?   |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.7        | 18  | Conclusões sobre o evento?  |             |                   |         |             |                             |
| 18.3.8        | 18  | Ciência do responsável legal pelo empreendimento?   |             |                   |         |             |                             |
| 19            | 19  | RELAÇÃO DAS ENTIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS QUE RECEBERAM CÓPIA DO PAE COM OS RESPECTIVOS PROTOCOLOS DE RECEBIMENTO   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 19.1          | 19  | Foi descrita no PAE a relação das entidades públicas e privadas que receberam cópia do PAE, inclusive o dispositivo de protocolação de recebimento da via do PAE?<br>* Nota: Até a conclusão do PSB (após revisões e completude em relação ao conteúdo mínimo), não há necessidade de protocolar e apresentar o documento às demais entidades, apenas a versão final, conforme informado pelo órgão fiscalizador. Cabe destacar que isto não exime o empreendedor de articular-se com os entes envolvidos na elaboração do PAE. |             |                   |         |             |                             |
| 19.2          | 19  | Foi indicado no texto que vias do PAE estão disponíveis no próprio local da barragem e no escritório regional do empreendedor, caso exista, bem como em sua sede?   |             |                   |         |             |                             |
| 19.3          | 19  | Foi indicado no texto que vias do PAE também estão disponíveis nos seguintes locais:  | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 19.3.1        | 19  | Na residência do coordenador do PAE?  |             |                   |         |             |                             |
| 19.3.2        | 19  | Nas prefeituras dos municípios abrangidos pelo PAE?   |             |                   |         |             |                             |
| 19.3.3        | 19  | Nos organismos de Defesa Civil dos municípios abrangidos pelo PAE?  |             |                   |         |             |                             |

## Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume IV (LV PSB - Vol. IV)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME IV - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

| BARRAGEM:     |   | ENQUADRAMENTO:   |             |     |         | CLASSE:           |                             | DATA PSB:   |  |
|---------------|---|--|-------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
| EMPREENDEDOR: |   | VERIFICADO POR:  |             |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                                    | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|               |   |  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 19.3.4        | 19  | Nas instalações dos empreendedores de barragens localizadas na área afetada por um possível rompimento?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 19.3.5        | 19  | Na página na internet definida, a critério do empreendedor?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 20            | Capítulo VI - Seção II da Res. Inea nº 165/2018 | DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO E DA PERIODICIDADE DE ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO PAE  | SIM         | NÃO | PARCIAL | N/A               | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
| 20.0          | Capítulo VI - Seção II da Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Conforme o disposto no Capítulo VI - Seção II da Resolução Inea nº 165/2018 (sem itemização definida).  | -           | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 20.1          | Art. 33 da Res. Inea nº 165/2018                | Para novas barragens, o PAE foi apresentado ao Inea antes do início do primeiro enchimento?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 20.2          | Art. 34 da Res. Inea nº 165/2018                | O PAE está sendo atualizado anualmente?  |             |     |         | ***               |                             |             |  |
| 20.3          | Art. 34 (§1º) da Res. Inea nº 165/2018          | Nas hipóteses de alteração de endereços, telefones e e-mails dos contatos contidos no fluxograma de notificação; responsabilidades gerais no PAE; e listagem de recursos materiais e logísticos disponíveis a serem utilizados em situação de emergência, o empreendedor informou ao Inea sobre essas alterações no prazo de 15 (quinze) dias? |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 20.4          | Art. 34 (§2º) da Res. Inea nº 165/2018          | O empreendedor disponibilizou e divulgou a atualização do PAE e a substituição das versões disponibilizadas anteriormente aos entes constantes do fluxograma de notificações?  |             |     |         |                   |                             |             |  |
| 20.5          | Art. 35 da Res. Inea nº 165/2018                | O PAE foi revisado por ocasião de realização de Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB), caso pertinente?  |             |     |         |                   |                             |             |  |

\* Nota: Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentado justificativo para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação no PRSA.

## ENCAMINHAMENTOS:

## Legenda/Observações:

- N/A Não aplicável.  
 \*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.  
 \*\*\* Em fase de implementação.

8 de 8

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53428550** e o código CRC **B3748041**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53428550

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
 Telefone:

## ANEXO XV (NOP INEA 55-R0)

**ANEXO XV – CADERNO DE ORIENTAÇÕES DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – VOLUME IV (CO – LV PSB – VOL. IV)****3 - DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS, INCLUINDO ACESSOS À BARRAGEM E CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS, GEOLÓGICAS E SÍSMICAS****Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 3.4 - Referência: 3**

Numa emergência, a execução com sucesso do PAE pode depender de diversos fatores, principalmente:

- a) da possibilidade de a equipe operacional chegar rapidamente e em segurança ao local para operar o equipamento, avaliar as condições operacionais e proceder a ações de alerta [avisos], caso necessário;
- b) do transporte para o local da barragem de material de construção e de equipamento necessários para proceder a intervenções de [alerta] e emergência consideradas indispensáveis.

Fonte: "Manual do Empreendedor de Segurança de Barragens – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência – PAE – Volume IV" da ANA (pág. 20)

#### 4 - RECURSOS MATERIAIS E LOGÍSTICOS NA BARRAGEM

Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 4 - Referência: 4

Recomenda-se que a Sala de Emergência seja o local onde o Coordenador do PAE e os recursos humanos irão permanecer em situações de [Nível de Resposta 03 – Emergência], de onde se possa:

- Recolher e disseminar informação;
- Coordenar e emitir ordens para ações, inclusive através do sistema telemétrico (se houver);
- Mobilizar e gerir recursos;
- Manter e arquivar registros do desenrolar da situação (de forma a permitir posterior levantamento) e dos custos relacionados com as operações de emergência;
- Manter a comunicação com os agentes envolvidos no controle da situação de emergência (centros operacionais de defesa civil, entidades fiscalizadoras, e responsáveis pela operação das barragens a montante e a jusante).

Fonte: "Manual do Empreendedor de Segurança de Barragens – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência – PAE – Volume IV" da ANA (págs. 20 e 21)

CO – LV PSB – VOL. IV

2 de 18

#### 5 - CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM POTENCIAL CONFORME NÍVEL DE RESPOSTA

Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 5 - Referência: 5

De forma a auxiliar a elaboração dos quadros citados, a seguir são apresentados três exemplos, os quais devem ser adaptados ao caso da barragem.

Exemplo 1: Em caso de eventos naturais extremos (chuvas intensas e cheias etc.)

| SITUAÇÃO IDENTIFICADA   | NÍVEL DE RESPOSTA | PROCEDIMENTO   |
|---|-------------------|--|
| Nível da água subindo rapidamente (mais de 1 metro por hora)                      | 02 - Alerta       | - Ficar de prontidão na barragem.<br>- Abrir a tomada d'água de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem.  |
| Borda livre inferior a 1 m, em período seco                                       | 02 - Alerta       | - Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo até alcançar a borda livre de 1 m.   |
| Borda livre inferior a 1 m em período chuvoso e nível da água continuando a subir | 02 - Alerta       | - Ficar de prontidão na barragem.<br>- Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem.<br>- Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.<br>- Avisar o proprietário da primeira barragem a jusante.<br>- Isolar o acesso à barragem por pessoas que não estejam listadas no PAE. |
| Galgamento da barragem  | 03 - Emergência   | - Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.<br>- Avisar população que vive às margens do rio até 5 km a jusante.<br>- Avisar o proprietário da primeira barragem a jusante.<br>- Isolar o acesso à barragem por pessoas que não estejam listadas no PAE.   |



Exemplo 2: Em caso de situações de Níveis de Resposta 02 - Alerta ou 03 - Emergência da barragem de montante

| SITUAÇÃO IDENTIFICADA   | NÍVEL DE RESPOSTA | PROCEDIMENTO   |
|---|-------------------|--|
| Barragem de montante em situação de Nível de Resposta 02 - Alerta     | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avisar Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem.</li> <li>- Abrir a tomada d'água se o nível do reservatório subir mais de 1 m por hora.</li> <li>- Abrir a descarga de fundo se o nível do reservatório ultrapassar o nível máximo máximo.</li> <li>- Fechar a descarga de fundo quando o nível do reservatório começar a baixar.</li> <li>- Fechar a tomada d'água quando o nível atingir o nível máximo normal.</li> </ul> |
| Barragem de montante em situação de Nível de Resposta 03 - Emergência | 03 - Emergência   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.</li> <li>- Avisar população que vive às margens do rio até 5 km a jusante.</li> <li>- Avisar o proprietário da primeira barragem a jusante.</li> <li>- Isolar o acesso à barragem por pessoas que não estejam listadas neste PAE.</li> </ul>  |

Exemplo 3: Em caso de eventos indicativos de más condições da barragem

| SITUAÇÃO IDENTIFICADA  | NÍVEL DE RESPOSTA | PROCEDIMENTO   |
|--|-------------------|--|
| Erosão no paramento de jusante evoluindo rapidamente   | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilizar um engenheiro com experiência em barragem para uma avaliação da gravidade do problema.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem.</li> <li>- Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.</li> </ul>   |
| Descarga de fundo bloqueada durante o período seco   | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente.</li> </ul>   |
| Descarga de fundo bloqueada durante o período chuvoso  | 03 - Emergência   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente.</li> <li>- Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.</li> </ul>  |
| Surgência no paramento de jusante e ombreiras com turvação da água<br>Surgência com turvação em drenos ou zonas tratadas com filtros e drenos  | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem, até à correção do problema.</li> <li>- Se a vazão da surgência aumentar ou a turvação da água aumentar, abrir a descarga de fundo e a tomada d'água.</li> <li>- Se o problema se mantiver e não for possível descer o nível no reservatório, passar para o estado de emergência.</li> </ul> |
| Surgência na zona imediatamente a jusante com ou sem deposição de material carreado  | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem, até à correção do problema.</li> <li>- Se o material depositado aumentar rapidamente, abrir a descarga de fundo e a tomada d'água.</li> <li>- Se o problema se mantiver e não for possível descer o nível no reservatório, passar para o estado de emergência.</li> </ul>                   |
| Surgência no contato do conduto da descarga de fundo com o aterro, apenas quando em pressão, quando não é possível fechar a descarga de fundo  | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem, até à correção do problema.</li> <li>- Se a vazão da surgência aumentar, ou existir turvação da água, passar para o estado de emergência.</li> </ul>  |
| Trincas transversais abaixo do nível máximo máximo, quando o nível da água subir acima da cota da trinca e a água sair com pressão a jusante<br>Trincas longitudinais horizontais nos paramentos | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir a descarga de fundo e a tomada d'água até o nível da água no reservatório ser inferior à cota da base da trinca.</li> <li>- Ficar de prontidão na barragem, até a descida do nível do reservatório indicada anteriormente.</li> <li>- Se a vazão através da trinca aumentar ou aumentar a turvação e não for possível descer o nível no reservatório, passar para o estado de emergência.</li> </ul>  |
| Deslizamento profundo com redução significativa da borda livre, durante o período chuvoso e nível da água continuando a subir  | 02 - Alerta       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficar de prontidão na barragem.</li> <li>- Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem, se estiverem operacionais.</li> <li>- Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.</li> <li>- Avisar o proprietário da primeira barragem a jusante.</li> <li>- Isolar o acesso à barragem por pessoas que não estejam listadas neste PAE.</li> </ul>   |

(Parte I)

Exemplo 3: Em caso de eventos indicativos de más condições da barragem

| SITUAÇÃO IDENTIFICADA   | NÍVEL DE RESPOSTA | PROCEDIMENTO  |
|---|-------------------|---|
| Aumento de abatimento com saída de água ou de materiais por qualquer ponto do barramento, fundação ou ombreiras   | 02 - Alerta       | - Abrir a descarga de fundo e a tomada d'água.<br>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.<br>- Ficar de prontidão na barragem.<br>- Se a vazão aumentar ou aumentar a turvação e não for possível descer o nível no reservatório, passar para o estado de emergência.  |
| Severos danos estruturais no(s) vertedouro(s) em concreto devido a subpressões durante o período chuvoso<br><br>Inclinação do(s) muro(s) do(s) vertedouros durante o período chuvoso<br><br>Danos estruturais devido a galgamento do vertedouro durante o período chuvoso<br><br>Redução da capacidade de vazão do vertedouro por perda de estabilidade de taludes durante o período chuvoso  | 02 - Alerta       | - Abrir a tomada d'água e a descarga de fundo de forma a reduzir a velocidade de enchimento da barragem.<br>- Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.<br>- Ficar de prontidão na barragem, até à correção do problema.<br>- Se o vertedouro começar a descarregar e os danos se agravarem, passar para o estado de emergência. |
| Funcionamento inadequado da descarga de fundo por perdas de água, se não existir comporta a montante ou esta estiver avariada   | 02 - Alerta       | - Realizar a manutenção corretiva imediatamente sob a orientação de um engenheiro com experiência em barragem.<br>- Ficar de prontidão na barragem, até à correção do problema.   |
| Surgência no paramento de jusante e ombreiras com turvação da água<br><br>Surgência com turvação em drenos ou zonas tratadas com filtros e drenos<br><br>Surgência na zona imediatamente a jusante com deposição de material carreado<br><br>Surgência no contato do conduto da descarga de fundo com o aterro apenas quando em pressão, quando não é possível fechar a descarga de fundo<br><br>Trincas transversais abaixo do nível máximo máximo, quando o nível da água subir acima da cota da trinca e a água sair com pressão a jusante<br><br>Trincas longitudinais horizontais nos paramentos | 03 - Emergência   | - Avisar a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil.<br>- Avisar população que vive às margens do rio até 5 km a jusante.<br>- Avisar o proprietário da primeira barragem a jusante.<br>- Isolar o acesso à barragem por pessoas que não estejam listadas neste PAE.   |

(Parte II)

CO – LV PSB – VOL. IV

6 de 18

## 7 - RESPONSABILIDADES NO PAE (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAE, EQUIPE DE SEGURANÇA DA BARRAGEM E DEFESA CIVIL)

Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 7 - Referência: 7

"No caso mais simples os recursos humanos estão concentrados no encarregado da barragem. Deve-se igualmente apresentar uma lista dos recursos humanos para gestão de emergências na barragem. Este quadro deve estar afixado de forma visível na Sala de Emergência e deve ser revisto em todas as atualizações previstas para o PAE", ou seja, sempre que haja alterações dos dados dos intervenientes e, ainda, na sequência da realização de exercícios de teste ou da ocorrência de situações de emergência, que justifiquem alterações na lista de recursos humanos.

1ª) Responsabilidades em barragens com organização simples. Nestes casos existe usualmente um encarregado da barragem que é o responsável local pela barragem designado pelo Empreendedor. Poderá declarar os níveis de resposta verde e amarelo [ou seja, níveis de reposta 00 - Normal e 01 - Atenção], caso o Coordenador do PAE lhe tenha delegado essa autonomia.

2ª) Responsabilidades em barragens com organização complexa. Nestes casos deve estar definido no PAE o papel dos diversos responsáveis. Tipicamente, as responsabilidades poderão envolver as chefias da equipe operacional da barragem, da equipe de manutenção e observação e da equipe de relações públicas.

Fonte: "Manual do Empreendedor de Segurança de Barragens – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência – PAE – Volume IV" da ANA (pág. 31)

- INPE, CEMADEN e INMET, tipicamente, estas responsabilidades relacionam-se com o fornecimento e partilha de informação no domínio da hidrometeorologia, da meteorologia e da sismologia.

- Sistema de Proteção e Defesa Civil, tipicamente, as responsabilidades deste sistema relacionam-se com o alerta, a evacuação e a sensibilização e educação das populações no que diz respeito a atuação em emergências; o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), que atua na redução de desastres em todo o território nacional, é, no que interessa a emergências em barragens, constituído, no âmbito federal, pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) e pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Desastres (CENAD); no nível estadual, pelas Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil (CEDEC), órgãos ligados aos gabinetes dos Governadores, respondendo regionalmente às Coordenadorias Regionais de Defesa Civil (CORDEC), que comportam diversos órgãos estaduais (por exemplo, a polícia militar e os corpos de bombeiros); no âmbito municipal, pelas Comissões Municipais de Defesa Civil (COMDEC) que comportam diversos órgãos da administração pública municipal (por exemplo, secretarias municipais de saúde, subprefeituras, serviços de águas e esgoto).

Fonte: "Manual do Empreendedor de Segurança de Barragens – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência – PAE – Volume IV" da ANA (pág. 33)

Responsabilidades dos órgãos de proteção e defesa civil, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 12.608/2012 que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC):

- Organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;
- Manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;
- Realizar regularmente exercícios simulados, conforme o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;
- Promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;
- Prover solução de moradia temporária às famílias atingidas.

CO – LV PSB – VOL. IV

7 de 18



## 9 - PLANO DE TREINAMENTO DO PAE

Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 9.3 - Referência: 9

Guia de boas práticas com base no "Guia de orientações para elaboração de exercícios simulados de preparação para desastres" do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) – Brasília, DF (2012).

### 1 TESTE DOS SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA

Objetivos:

- Testar os números de telefone;
- Determinar a capacidade de estabelecer e manter as comunicações durante as situações de nível de resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência;
- Verificar a capacidade do Coordenador do PAE de mobilizar e ativar a equipe operacional e os meios a empregar nas situações dos diferentes níveis de resposta;
- Testar a operacionalidade de alertas e notificações à população.

### 2 EXERCÍCIO DE NÍVEL INTERNO ("TABLE TOP")

Objetivos:

- Avaliar o nível de conhecimento da equipe operacional relativamente ao PAE;
- Testar a operacionalidade do(s) órgão(s) extravasor(es) da barragem;
- Determinar a eficácia dos procedimentos internos definidos no PAE;
- Avaliar a adequação das instalações, equipamentos e materiais quanto às exigências dos níveis de resposta 02 – Alerta e 03 – Emergência;
- Determinar a capacidade para estabelecer e manter as comunicações, durante a implementação dos níveis de resposta citados;
- Testar a eficácia do sistema de Alerta e informação à população da ZAS de forma a se obter desta as ações e movimentações esperadas;

8 de 18

CO – LV PSB – VOL. IV

- Proporcionar aos participantes a recepção de mensagens como um estímulo para respostas e interações dinâmicas;
- Propiciar um método eficaz para a revisão dos planos e procedimentos;
- Servir como um instrumento de formação de pessoal-chave de segurança da barragem;
- Contribuir para a familiaridade entre os técnicos envolvidos.

Procedimentos:

- Realizar o exercício na sala de emergência da barragem;
- Manter ambiente informal;
- Ser conduzido pelo Coordenador do PAE que fará a moderação das discussões, mantendo os participantes focados nos objetivos do exercício.

### 3 EXERCÍCIO SIMULADO

A elaboração de exercício simulado precisa contar com a participação dos órgãos de proteção e defesa civil e demais agentes das políticas de segurança de barragens e estar integrado com o Plano de Contingência (PLANCON).

#### 3.1 ETAPA I – PREPARAÇÃO DO SIMULADO

I.1. Elaborar um levantamento prévio de informações e caracterização dos riscos locais, envolvendo mapeamento das áreas de risco, levantamento de informações gerais sobre a comunidade com identificação de ameaças e aspectos relacionados ao processo de vulnerabilidade existentes na localidade em foco.

I.2. Elaborar um levantamento dos mecanismos de enfrentamento já existentes na comunidade envolvendo:

- Rotas de fuga utilizadas pela comunidade;
- Tipos de alerta e comunicação entre si;
- Formas de monitoramento dos riscos;
- Procedimentos de atendimento de emergência;

9 de 18

CO – LV PSB – VOL. IV



- Divisão de papéis e responsabilidades;
- Abrigos locais;
- Grupos de voluntários.

I.3. Elaborar um levantamento de recursos humanos e materiais, e de organizações relevantes para participação no simulado.

*\*Exemplos: Coordenadoria Estadual da Defesa Civil (COMDEC) e/ou Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), Núcleo de Defesa Civil (NUDEC); Corpo de Bombeiros Militar; Polícia Civil e Polícia Militar; Secretaria de Saúde; Guarda Municipal; Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); Lideranças comunitárias locais (líderes de associações comunitárias, líderes religiosos, entre outros); empresas, Organização Não Governamental (ONGs) e instituições locais.*

I.4. É fundamental que a elaboração do PLANCON (municipal) leve em consideração os itens I.1, I.2 e I.3.

I.5. É importante que haja um envolvimento dos múltiplos órgãos (e entidades) no processo de preparação e planejamento do exercício.

I.6. É importante que haja definição da Comissão de Organização do Simulado, que é o grupo responsável por desenvolver as diferentes ações do simulado, do planejamento à execução do exercício, com as seguintes responsabilidades:

- Definir os objetivos do simulado;
- Determinar a finalidade, abrangência, data, hora, lugar, notificações, cenário para desenvolver o simulado;
- Determinar as necessidades e mobilizar os recursos;
- Mobilizar as agências, equipes e comunidades;
- Divulgar o PLANCON e o plano do simulado para todos os envolvidos;
- Adquirir ferramentas, serviços ou demais equipamentos necessários para a execução do simulado;
- Convocar e facilitar reuniões de preparação e planejamento;
- Elaborar os materiais e promover a avaliação do simulado;
- Cuidar e manter a segurança de todos os participantes;



- Coordenar a participação de todos os envolvidos, assegurando a continuidade ou o cancelamento do exercício em decorrência de qualquer imprevisto.

### 3.2 ETAPA II – PLANEJAMENTO

II.1. É fundamental que seja definido o objetivo principal do exercício simulado, que deve estar coerente com a necessidade de preparar efetivamente a comunidade para que ela seja capaz de desenvolver as primeiras ações de evacuação e desocupação.

*\*Nota: A finalidade do exercício simulado pode representar situações que demandam a ativação completa ou parcial do PLANCON.*

II.2. Indicar a finalidade do exercício e sintetizar a situação, orientando a construção do cenário e o restante do trabalho.

*\*Exemplo: "Este exercício simulado tem por finalidade avaliar a eficiência do sistema de alerta antecipado e desocupação de comunidades de risco, e foi desenvolvido pela Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de (...), por meio de um simulado de campo, a ser realizado no dia XX de XXXXXX de XXXX, na comunidade de (...)"*

II.3. Definir claramente os objetivos observáveis e mensuráveis para o simulado, a partir da finalidade.

*\*Exemplo de grandezas a observar e medir: intervalos de tempo entre acionamento e resposta, adesão, principais comportamentos apresentados pelas pessoas nos momentos de evacuação ou desocupação etc.*

II.4. Elaborar narrativa descrevendo o cenário de risco, coerente com a finalidade e os objetivos de exercício simulado, capaz de ajudar os participantes a abordar a situação de forma realística.

*\*Nota: Ao elaborar a narrativa podem ser levados em conta os seguintes questionamentos:*

- O que aconteceu?
- Como foi notificado?
- Quais alertas e alarmes foram emitidos?
- Há quanto tempo?
- Qual a sequência de eventos?
- Quais as ações de resposta que já foram implementadas?
- Quais os danos já identificados?
- Qual a tendência de evolução?

CO – LV PSB – VOL. IV

12 de 18

- Quais as condições climáticas relevantes para a situação?
- Quais outras condições podem influenciar na conduta de resposta à situação emergencial?

II.5. Elaborar uma descrição dos problemas hipotéticos, sobre os quais se espera uma decisão ou conduta específica, fornecendo-se sobre estes problemas suas condições e informação adicional.

*\*Exemplo: "O cenário escolhido para o exercício simulado será estabelecido no local (...), em um horário no qual se espera um grande número de curiosos; espera-se que a área seja bem delimitada e controlada para se evitar qualquer tipo de acidente".*

II.6. Descrever as ações e atitudes esperadas por parte das pessoas da comunidade, de forma que se possa verificar a realidade versus o esperado.

II.7. Elaborar mensagens descrevendo a situação, total ou parcialmente, na forma de comunicações operacionais, contribuindo para o realismo da situação, tanto na linguagem empregada quanto no meio de transmissão utilizado, desencadeando as decisões e ações esperadas.

*\*Exemplo: "Alerta urgente! Em função da previsão do tempo que indica fortes chuvas nas próximas horas, a Defesa Civil acionou seu plano de evacuação e desocupação. Você deverá sair da área de risco e se deslocar para uma área segura, conforme orientado anteriormente".*

II.8. Definir as famílias/pessoas que serão envolvidas no exercício.

*\*Nota: É importante definir as famílias/pessoas que serão removidas de acordo com o cenário de risco definido, a partir do qual as casas seriam afetadas.*

II.9. Definir o sistema de alerta, alarme e monitoramento.

*\*Nota: Os avisos de alerta e alarme devem chegar até as pessoas em perigo com antecipação suficiente para permitir o preparo. Além disso, a comunidade precisa conhecer esses avisos, compartilhar seus significados e importância, e integrá-los às suas práticas cotidianas.*

II.10. O PLANCON deve definir os locais que serão utilizados como abrigos provisórios.

*\*Nota: É importante que sejam definidos locais seguros, de fácil acesso, próximos às áreas evacuadas e que possam ser utilizados em situações reais de emergência.*

II.11. O PLANCON deve dispor a retirada de animais domésticos, com definições de qual órgão será responsável por esta ação e quais os procedimentos a adotar.

CO – LV PSB – VOL. IV

13 de 18



II.12. Elaborar um Plano de Ação definindo, a partir da ocorrência do suposto evento (cenário), uma sequência de ações em ordem cronológica a serem executadas pelos envolvidos, que deve funcionar como uma lista de verificação.

II.13. Elaborar e detalhar um conjunto de ações alternativas para possíveis imprevistos que podem ocorrer no momento do simulado.

*\*Exemplos: Moradores podem desistir de participar, órgãos apoiadores podem ter problemas em executar seus papéis, crianças podem estar sozinhas em casa, recursos humanos ou materiais podem não estar disponíveis etc.*

II.14. Elaborar mapas e croquis, com indicação dos setores que precisam ser evacuados, as áreas seguras, as rotas de fuga e os pontos de encontro.

II.15. Definir a data e horário de realização do exercício simulado considerando a conveniência da comunidade e visando sua plena participação.

II.16. Com relação à participação dos veículos de imprensa e comunicação:

- Informar sobre a realização do exercício simulado.
- Integrá-los, na fase de planejamento, particularmente na construção de pautas, evitando que informações equivocadas não sejam divulgadas.

II.17. Identificar os convidados, mobilizados e observadores que possam atuar como avaliadores do Plano de Treinamento e definir os locais onde vão permanecer os observadores e o que eles devem observar.

II.18. O PLANCON e os plano de ações devem ser amplamente divulgados, assegurando que todos os envolvidos tenham conhecimento e compreensão dos seus conteúdos.

### 3.3 ETAPA III – MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE

III.1. Elaborar um consistente reconhecimento da realidade local e da área de abrangência do simulado.

*\*Nota 1: Deve-se cuidar para que o simulado seja planejado e executado com a participação da comunidade local, de modo que seja bem recebido por ela e não seja desgastada sua relação com os órgãos de proteção e defesa civil.*

*\*Nota 2: Qualquer estratégia de mobilização deve partir do reconhecimento dos aspectos culturais locais.*

14 de 18

CO – LV PSB – VOL. IV



III.2. Definir uma estratégia de comunicação e sensibilização da comunidade, baseada em linguagem adequada e mensagens, e no emprego de reuniões, distribuição de informativos, carros de som, divulgação “boca a boca” etc.



### 3.4 ETAPA IV – EXECUÇÃO

IV.1. A etapa de execução do exercício simulado, segundo o planejado, deve ter início com a separação dos grupos envolvidos e orientação para que cada um ocupe sua posição, conforme definido no Plano de Treinamento.

IV.2. O início previsto no plano deve se dar a partir da notificação de ameaça e emissão do sinal de alerta ou alarme.

IV.3. O comando e controle unificado do exercício simulado deve, desde o início, conforme o Plano de Treinamento, definir e estruturar o local de instalação do posto de comando e integração das agências e organizações participantes.

IV.4. As áreas seguras e abrigos devem ser devidamente sinalizados, indicando para onde as pessoas devem se dirigir.

IV.5. O deslocamento das pessoas para o abrigo deve ser bem planejado.

*\*Nota: O deslocamento para o abrigo é uma etapa crítica do PLANCON, fundamental para o sucesso do abandono e evacuação de uma área de risco. Deve ser planejado caso a caso, considerando o uso ou não de veículos para esse deslocamento, em função da segurança e acesso(s) ao(s) abrigo(s).*

IV.6. Ao se iniciar o exercício simulado deverá ser confirmado que o abrigo está organizado e pronto para receber os deslocados, conforme o Plano de Treinamento, contando, inclusive, com atividades de entretenimento durante o período em que lá estiverem.

IV.7. É importante prever que a mídia, caso comunicada, precisa estar pronta para iniciar a cobertura do evento de forma estruturada e integrada, informando à população afetada sobre a execução do exercício simulado, enfatizando o caráter preventivo do evento.

IV.8. A participação de autoridades e políticos deve ser organizada e estruturada, com estratégias de atuação planejadas, de forma a evitar que o exercício simulado perca seu objetivo central que é o de capacitar as pessoas a desocuparem as áreas de risco.

### 3.5 ETAPA V – AVALIAÇÃO

V.1. Deverão ser adotados formulários padronizados para a coleta de observações qualitativas e quantitativas sobre o exercício simulado.

V.2. Deverão ser apresentados registros e/ou atas de reunião de avaliação, com a participação de parceiros, observadores e líderes e pessoas da comunidade.

16 de 18

CO – LV PSB – VOL. IV





## 12 - MEIOS E RECURSOS DISPONÍVEIS PARA SEREM UTILIZADOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM POTENCIAL

Considerações - LV PSB - Vol. IV - Código / Item: 12 - Referência: 12

Exemplo 1: Lista dos recursos materiais mobilizáveis para emprego em situações de emergência

|                          | Bens / Equipamento             | Características (capacidade/tonelagem) | Local de estacionamento e/ou depósito | Número |
|--------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|--------|
| Equipamento              | Giratória                      | 220 hp                                 | Local exterior à barragem a definir   |        |
|                          | Pá carregadeira                | 235 hp                                 | Idem                                  |        |
|                          | Buldozer                       | 185 hp                                 | Idem                                  |        |
|                          | Grua móvel                     | 50 t                                   | Idem                                  |        |
|                          | Dumper                         | 240 hp/25 t                            | Idem                                  |        |
|                          | Caminhão basculante            | 14 m3                                  | Idem                                  |        |
|                          | Caminhão cisterna              | 20 m3                                  | Idem                                  |        |
| Meios de transporte      | Barco                          |  | Barragem                              |        |
|                          | Viatura todo o terreno         |  | Barragem                              |        |
|                          | Gerador diesel                 |  | Barragem                              |        |
| Equipamento de segurança | Bombas submersíveis            | 200 kVA                                | Barragem                              |        |
|                          | Meios de comunicação portáteis |  | Sala de emergência                    |        |
|                          | Projetores, lâmpadas           |  | Sala de emergência                    |        |

Exemplo 2: Lista dos recursos materiais renováveis para emprego em situações de emergência

| Materiais / Equipamento                                      | Local de depósito   |
|--|---|
| Sacos, areia, grilha, enrocamento                            | Parque de materiais da barragem e em local exterior a definir |
| Material de escoramento e entivação, Membranas PVC           | Idem  |
| Diversas ferramentas e material para trabalhos de manutenção | Armazém da barragem   |
| Combustíveis e lubrificantes                                 | Parque de materiais da barragem e em local exterior a definir |
| Malas de assistência médica                                  | Sala de emergência  |

Fonte: "Manual do Empreendedor de Segurança de Barragens – Guia de Orientação e Formulários do Plano de Ação de Emergência – PAE – Volume IV" da ANA (pág. 49)

CO – LV PSB – VOL. IV

18 de 18

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023

Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva**, Presidente, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53428646** e o código CRC **CA2FE36B**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53428646

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone:

## ANEXO XVI (NOP INEA 55-R0)



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume V (LV PSB - Vol. V)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME V - RESUMO EXECUTIVO DO PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |                       | ENQUADRAMENTO:  |             | CLASSE:           |         | DATA PSB:   |                             |
|---------------|-----------------------|---|-------------|-------------------|---------|-------------|-----------------------------|
| EMPREENDEDOR: |                       | VERIFICADO POR:   |             | DATA VERIFICAÇÃO: |         | BASE LEGAL: |                             |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**          | TÍTULO / DESCRIÇÃO  | ATENDIMENTO |                   |         |             | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
|               |                       |   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         |                             |
| 0             | Res. Inea nº 165/2018 | *Nota: Caso não tenha sido ainda realizada uma RPSB, desconsiderar os itens que indicam a compatibilização com o apresentado no Volume III e indicar o que for pertinente e já tenha sido apresentado anteriormente em outro volume do PSB.               | -           | -                 | -       | -           | -                           |
| 1             | 1                     | IDENTIFICAÇÃO DA BARRAGEM E EMPREENDEDOR, INCLUINDO SEUS CONTATOS DE EMERGÊNCIA   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 1.1           | 1                     | Foi informada a mesma identificação apresentada no Volume I do PSB, em relação à identificação da barragem e empreendedor, incluindo seus contatos de emergência?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.2           | 1                     | Foi apresentado neste item o Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB), conforme definido na última inspeção realizada?   |             |                   |         |             |                             |
| 1.3           | 1                     | Foram apresentados os resultados das classificações quanto à CRI e DPA da barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 2             | 2                     | IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, INCLUINDO SEUS CONTATOS DE EMERGÊNCIA   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 2.1           | 2                     | Foi informada a mesma identificação apresentada no Volume II, em relação à identificação do responsável técnico, incluindo seus contatos de emergência, que consta dos relatórios de inspeção de segurança, referente às inspeções detalhadas realizadas? |             |                   |         |             |                             |
| 3             | 3                     | PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 3.1           | 3                     | Foi informado o período de realização deste PSB e da RPSB, quando for o caso?   |             |                   |         |             |                             |
| 4             | 4                     | LISTAGEM DOS ESTUDOS REALIZADOS   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 4.1           | 4                     | Foram informados os estudos realizados no âmbito deste PSB e na RPSB, quando for o caso?  |             |                   |         |             |                             |
| 5             | 5                     | SÍNTESE DOS RELATÓRIOS DE REVISÕES PERIÓDICAS DE SEGURANÇA DE BARRAGEM ANTERIORES   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 5.1           | 5                     | Foi apresentada uma síntese dos estudos e projetos elaborados no âmbito deste plano?  |             |                   |         |             |                             |
| 5.2           | 5                     | Havendo RPSB anterior(es), foi(ram) apresentada(s) síntese(s) da(s) RPSB(s)?  |             |                   |         |             |                             |
| 6             | 6                     | CONCLUSÕES  | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 6.1           | 6                     | Foram apresentadas as conclusões sobre a segurança e estabilidade da barragem, após as inspeções de segurança realizadas?   |             |                   |         |             |                             |
| 6.2           | 6                     | Foram apresentadas as conclusões sobre os principais estudos e projetos realizados na barragem?   |             |                   |         |             |                             |
| 6.3           | 6                     | Foram apresentadas as mesmas conclusões gerais sobre a barragem descritas no Volume III?  |             |                   |         |             |                             |
| 7             | 7                     | RECOMENDAÇÕES   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 7.1           | 7                     | Foram apresentadas as recomendações para melhoria da segurança da barragem apresentadas neste plano e após as inspeções de segurança realizadas?  |             |                   |         |             |                             |
| 7.2           | 7                     | Estas recomendações são as mesmas descritas nos Volumes II e III?   |             |                   |         |             |                             |
| 8             | 8                     | PLANO DE AÇÃO DE MELHORIA E CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES IDENTIFICADAS NO TRABALHO   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 8.1           | 8                     | Foi apresentado o mesmo PRSA que consta dos Volumes II e III?   |             |                   |         |             |                             |
| 9             | 9                     | EXTRATO DAS INSPEÇÕES   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 9.1           | 9                     | Foram apresentados os Extratos de ISR ou ISE que constam do Volume II?  |             |                   |         |             |                             |
| 10            | 10                    | DECLARAÇÃO DO ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO E SEGURANÇA DA BARRAGEM   | SIM         | NÃO               | PARCIAL | N/A         | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |
| 10.1          | 10                    | Foi apresentada neste item a mesma Declaração do Estado Geral de Conservação e Segurança da Barragem que consta do Volume III?  |             |                   |         |             |                             |



Lista de Verificação de Plano de Segurança da Barragem - Volume V (V PSB - Vol. V)

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (PSB) - ANEXO II Resolução Inea nº 165/2018  
VOLUME V - RESUMO EXECUTIVO DO PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

| BARRAGEM:     |  |  | ENQUADRAMENTO:  |     |         | CLASSE:           |                             | DATA PSB:   |  |
|---------------|--|--|-----------------|-----|---------|-------------------|-----------------------------|-------------|--|
| EMPREENDEDOR: |  |  | VERIFICADO POR: |     |         | DATA VERIFICAÇÃO: |                             | BASE LEGAL: |  |
| CÓDIGO / ITEM | REFERÊNCIA**                           | TÍTULO / DESCRIÇÃO   | ATENDIMENTO     |     |         |                   | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES |             |  |
|               |  |  | SIM             | NÃO | PARCIAL | N/A               |                             |             |  |
| 11            | REFERÊNCIA                             | DISPONIBILIZAÇÃO DO RESUMO EXECUTIVO   | -               | -   | -       | -                 | -                           |             |  |
| 11.1          | Art. 5º (§4º) da Res. Inea nº 165/2018 | O Resumo Executivo (Volume V) foi enviado ao Inea em até 60 (sessenta) dias após a elaboração ou atualização do PSB? | -               | -   | -       | -                 |                             |             |  |

\* Nota: Caso o empreendedor não tenha condições de atender a um determinado item, deverá ser apresentada justificativa para o não atendimento e o mesmo deverá ser incluído como recomendação no PRSA.

|                  |
|------------------|
| ENCAMINHAMENTOS: |
|------------------|

Legenda/Observações:

N/A Não aplicável.

\*\* Anexo II da Resolução Inea nº 165/2018, exceto quando explicitamente indicado.

2 de 2

Rio de Janeiro, 06 junho de 2023

Documento assinado eletronicamente por **Philippe Campello Costa Brondi da Silva, Presidente**, em 06/06/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **53429034** e o código CRC **24BFA041**.

Referência: Processo nº SEI-070002/005788/2022

SEI nº 53429034

Avenida Venezuela, 110 - Bairro Saúde, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20081-312  
Telefone: