**COMPLEMENTAÇÃO DE FICHA DE INSPEÇÃO REGULAR PARA ESTRUTURAS ASSOCIADAS À GERAÇÃO HIDRELÉTRICA**

|  |
| --- |
| **dados gerais - condição atual** |
| 1 – Nome da Barragem: |
| 2 - Coordenadas: ° ’ ” S ° ’ ” O Datum: |
| 3 – Município/Estado: |
| 4 - Vistoriado Por: |  | Assinatura: |
| 5 - Cargo:  |  |
| 6 - Data da Vistoria: / / | Vistoria N.º: /  |
| 7 - Cota atual do nível d’água:  |
| 8 – Bacia: Curso d’água barrado: |
| 9 – Empreendedor: |
| 10 – Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB): |

**Legenda:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SITUAÇÃO: | MAGNITUDE: | NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA (NPA) |
| NA – Este item **N**ão é **A**plicável | I - Insignificante | 0 - Nenhum |
| NE – Anomalia **N**ão **E**xistente | P - Pequena | 1- Atenção |
| PV – Anomalia constatada pela **P**rimeira **V**ez | M - Média | 2- Alerta |
| DS – Anomalia **D**esapareceu | G- Grande | 3- Emergência |
| DI – Anomalia **D**iminuiu |  |  |
| PC – Anomalia **P**ermaneceu **C**onstante |  |  |
| AU – Anomalia **A**umentou |  |  |
| NI – Este item **N**ão foi **I**nspecionado (Justificar) |  |  |

**SITUAÇÃO:**

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

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

**PV – Anomalia constatada pela Primeira Vez:** Quando da visita à barragem, aquela anomalia for constatada pela primeira vez, não havendo indicação de sua ocorrência nas inspeções anteriores.

**DS – Anomalia Desapareceu:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia verificada na inspeção anterior não mais esteja ocorrendo.

**DI – Anomalia Diminuiu:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com menor intensidade ou dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, conforme pode ser verificado pela inspeção ou informado pela pessoa responsável pela barragem.

**PC – Anomalia Permaneceu Constante:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com igual intensidade ou a mesma dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, conforme pode ser verificado pela inspeção ou informado pela pessoa responsável pela barragem.

**AU – Anomalia Aumentou:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com maior intensidade, ou dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, capaz de ser percebida pela inspeção ou informada pela pessoa responsável pela barragem.

**NI – Este item Não foi Inspecionado:** Quando um determinado aspecto da barragem deveria ser examinado e por motivos alheios à pessoa que esteja inspecionando a barragem, a inspeção não foi realizada.

**MAGNITUDE:**

**I** - Insignificante: Anomalia de pequenas dimensões, sem aparente evolução;

**P** - Pequena: Anomalia de pequena dimensão, com evolução ao longo do tempo.

**M** - Média: Anomalia de média dimensão, sem aparente evolução.

**G** - Grande: Anomalia de média dimensão, com evidente evolução, ou anomalia de grande dimensão.

**NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA - NPA:**

**0 - Normal**: quando determinada anomalia não compromete a segurança da barragem;

**1 - Atenção**: quando determinada anomalia não compromete de imediato a segurança da barragem, mas, caso venha a progredir, pode comprometê-la, devendo ser controlada, monitorada ou reparada;

**2 - Alerta**: quando determinada anomalia compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para a sua eliminação;

**3 - Emergência**: quando determinada anomalia representa alta probabilidade de ruptura da barragem.

**NÍVEL DE PERIGO GLOBAL DA BARRAGEM - NPGB:**

**0- Normal:** quando o efeito conjugado das anomalias não compromete a segurança da barragem.

**1- Atenção:** quando o efeito conjugado das anomalias não compromete de imediato a segurança da barragem, mas caso venha a progredir, pode comprometê-la, devendo ser controlada, monitorada ou reparada.

**2- Alerta:** quando o efeito conjugado das anomalias compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para eliminá-las.

**3- Emergência:** quando o efeito conjugado das anomalias representa alta probabilidade de ruptura da barragem.

O NPGB será no mínimo igual ao NPA de maior gravidade, devendo, no que couber, estar compatibilizado com o Nível de Resposta previsto no artigo 27 da Res ANA 236/2017.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **J** | **CASA DE FORÇA E ÁREA DE MONTAGEM** |  |  |  |
| **J.1** | **PISO DA SALA DE MÁQUINAS E ÁREA DE MONTAGEM** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Sinais de movimentação da estrutura de concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Deformação de estrutruras e tampas metalicas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Movimentação de estruturas e tampas metalicas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Desalinhamentos de corrimãos e estruturas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Corrosão de estruturas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Deterioração da superfície de revestimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **J.2** | **PAREDES DA CASA DE FORÇA E AREA DE MONTAGEM** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Defeitos nas juntas de contração | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Sinais de deformação ou deslocamento da estrutura | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Deformações ou desalinhamento das vigas do pórtico | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **J.3** | **COBERTURA DA CASA DE FORÇA E ÁREA DE MONTAGEM** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Infiltração de água pela cobertura | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Obstrução de calhas e condutores  | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Impermeabilização danificada | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **J.4** | **GALERIAS - ELÉTRICA, MECÂNICA, ACESSO AO TUBO DE SUCÇÃO, ANELAR** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Surgências de água no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Falta de manutenção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Falta de iluminação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeito nas instalações elétricas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Falta de ventilação / exaustão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Sinais de corrosão em equipamentos mecânicos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Incidência de carbonatação em equipamentos eletromecânicos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Presença de lixo, entulho, pedras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **J.5** | **GALERIAS DE DRENAGEM E INJEÇÃO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Indicação de movimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Surgências de água no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Deterioração do portão de acesso | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Drenos obstruídos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Precariedade de acesso à galeria | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Falta de manutenção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Falta de iluminação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Defeito nas instalações elétricas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Falta de ventilação / exaustão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 13 | Presença de lixo, entulho, pedras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 14 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 15 | Carreamento de material nas águas dos drenos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 16 | Vazão nos drenos de controle | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 17 | Vazão elevada nos drenos de alívio | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **J.6** | **INSTRUMENTAÇÃO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Acesso precário aos instrumentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Falta de sinalização | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Piezômetros entupidos ou defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Manômetros com sinais de corrosão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Marcos de referência danificados | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Tampas de proteção danificadas ou corroidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Água incidindo sobre medidores triortogonais | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Extensometros de hastes com surgencia de água | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Medidores de vazão defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Ausência de placa medidora de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Corrosão da placa medidora de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Falta de escala de leitura no medidor de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 13 | Assoreamento da câmara de medição | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 14 | Outros instrumentos danificados | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 15 | Falta de instrumentação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 16 | Falta de registros de leituras dos instrumentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 17 | Limpeza deficiente do instrumento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 18 | Painéis ou terminais defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **J.7** | **TUBO DE SUCÇÃO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras na estrutura | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Desalinhamento das guias comportas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Corrosão das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Deformações das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nos concretos secundários das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Desalinhamento dos trilhos do guindaste | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Corrosão de chumbadores e trilhos do guindaste | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **J.8** | **ACABAMENTOS E INSTALAÇÕES** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Defeitos nos revestimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Manchas de umidade nas paredes | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Fissuras nas alvenarias e revestimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Defeitos nos caixilhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Defeitos nos pisos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Defeitos nas instalações elétricas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nas instalações hidráulicas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Defeitos nas instalações sanitárias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **J.9** | **CANAL DE FUGA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Taludes íngremes | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Assoreamentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Falta de proteção de margens | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Desmoronamentos de margens | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Erosões de margens | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Desalinhamento de taludes ou muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Construções irregulares | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Proteção de talude danificada | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **K** | **DESCARREGADOR DE FUNDO****GALERIA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Obstrução / entulhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Presença de vegetação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Assoreamentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Ocorrência de fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Existência de habitação animal | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Surgências de água em juntas de contração | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L** | **ECLUSA** |  |  |  |
| **L.1** | **PARTE MONTANTE DA CÂMARA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras nas estruturas dos muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Juntas de contração danificadas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Desalinhamento dos blocos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Desalinhamento das guias das comportas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nos concretos secundários das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Corrosão nas grades e guarda-corpos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **L.2** | **PARTE JUSANTE DA CÂMARA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras nas estruturas dos muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Juntas de contração danificadas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Desalinhamento dos blocos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Desalinhamento das guias da comportas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nos concretos secundários das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Corrosão nas grades e guarda-corpos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **L.3** | **GALERIAS** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Indicação de movimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Surgências de água no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Deterioração do portão de acesso | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Drenos obstruídos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Precariedade de acesso à galeria | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Falta de manutenção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Falta de iluminação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Defeito nas instalações elétricas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Falta de ventilação / exaustão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 13 | Presença de lixo, entulho, pedras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 14 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 15 | Carreamento de material nas águas dos drenos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 16 | Vazão nos drenos de controle | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 17 | Vazão elevada nos drenos de alívio | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ECLUSA** |  |  |  |
| **L.4** | **CÂMARA DA ECLUSA - MUROS** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras nas estruturas dos muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Juntas de contração danificadas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Desalinhamento dos blocos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Defeitos nos concretos secundários das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Corrosão nas grades e guarda-corpos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Infiltração de água pelas paredes | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **L.5** | **INSTRUMENTAÇÃO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Acesso precário aos instrumentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Piezômetros entupidos ou defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Manômetros com sinais de corrosão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Marcos de referência danificado | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Medidores de vazão defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Ausência de placa medidora de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Corrosão da placa medidora de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Falta de escala de leitura no medidor de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Assoreamento da câmara de medição | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Água incidindo sobre medidores triortogonais | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Extensometros de hastes com surgencia de água | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Falta de sinalização | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 13 | Tampas de proteção danificadas ou corroídas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 14 | Outros instrumentos danificados | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 15 | Falta de instrumentação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 16 | Falta de registros de leituras dos instrumentos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Limpeza deficiente do instrumento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 18 | Painéis ou terminais defeituosos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **L.6** | **PONTES SOBRE A ECLUSA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras na estrutura | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura e/ou cabos expostos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Defeitos no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Deformações da estrutura | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Drenagem ineficiente | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Defeitos no guarda-corpo | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Presença de vegetação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **M** | **EDIFICAÇÕES** |  |  |  |
| **EDIFICIO DE COMANDO, SALAS, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO, GUARITA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Armadura exposta ou sinais de corrosão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Deterioração da superfície de revestimentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Fissuras na alvenaria | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Defeitos em instalações hidrosanitárias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nos caixilhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Defeitos nas esquadrias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Falhas na iluminação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Defeitos nas instalações elétricas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Existência de habitação animal | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **N** | **ESCADA DE PEIXES** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Fissuras nas estruturas dos muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Armadura exposta ou sinais de corrosão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Juntas de dilatação danificadas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Desalinhamento dos blocos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Desalinhamento das guias das comportas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Defeitos nos concretos secundários das guias | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Corrosão nas grades e guarda-corpos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Surgencias de água | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **O** | **OMBREIRAS** |  |  |  |
| **O.1** | **OMBREIRAS A MONTANTE ATÉ 200 m** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Desmatamento na área de proteção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Erosões | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Desmoronamentos das margens | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Assoreamentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Cavernas e buracos nas ombreiras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Erosões nos encontros barragem/ombreiras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Trincas nas ombreiras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **OMBREIRAS** |  |  |  |
| **O.2** | **OMBREIRAS A JUSANTE ATÉ 200 m** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Desmatamento na área de proteção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Erosões | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Desmoronamentos das margens | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Cavernas e buracos nas ombreiras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Trincas nas ombreiras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Surgências de água e manchas de umidade | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Árvores e arbustos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **PATIOS** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Sinais de desmoronamentos de taludes de cortes | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Sinais de desmoronamentos de taludes de aterros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Falta de drenagem ou ineficiência do sistema | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Má conservação de canteiros e jardins | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Má conservação de vias internas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Má conservação do sistema de iluminação externa | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Falta de manutenção de ETA e ETE | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Áreas úmidas/encharcadas ou alagadas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Surgências de água | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q** | **PLATAFORMA DOS TRAFOS** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Existência de fissuras | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Existência de desalinhamentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Existência de depressões | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Presença de vegetação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Drenagem inadequada | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Pavimento danificado | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **R** | **POÇO DE DRENAGEM** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Armadura exposta ou sinais de corrosão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Escada de acesso danificada ou precária | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Existência de habitação animal | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **S** | **SISTEMAS ANTI-INCENDIO** |  |  |  |
| **S.1** | **PAREDES CORTA-FOGO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Fissuras na parede | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Sinais de deslocamento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Existência de danos na parede | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **S.2** | **BACIA DE CONTENÇÃO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Sistema de escoamento danificado | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|
| **S.3** | **CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Existência de detritos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T** | **SUBESTAÇÃO - ACABAMENTOS E PAISAGISMO** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Árvores e arbustos - necessidade de podas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Gramado sem manutenção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Defeitos nos alambrados | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Defeitos na pavimentação dos acessos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Defeitos na pavimentação interna |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Falta ou defeito de sinalização de advertência | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Falta ou defeito na iluminação da subestação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **U** | **TÚNEIS** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Blocos de rocha aparentemente soltos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Deformações visíveis | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Movimentação de tirantes e/ou chumbadores | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Corrosão de cabeças de tirantes e/ou chumbadores | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Defeitos no concreto projetado | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Armaduras expostas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Infiltração de água | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Drenagem ineficiente | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 10 | Obstrução / entulhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 11 | Iluminação deficiente | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 12 | Ventilação ineficiente | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 13 | Existência de habitação animal | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **V** | **VERTEDOURO TULIPA - GALERIA DE DESCARGA** | **SITUAÇÃO** | **MAGNITUDE** | **NP** |
| 1 | Obstrução / entulhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 2 | Presença de vegetação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 3 | Assoreamentos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 4 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 5 | Ocorrência de fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 6 | Armadura exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 7 | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 8 | Existência de habitação animal | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| 9 | Surgências de água em juntas de contração | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  |
| Comentários: |
|
|

**Observações importantes:**

1) A Magnitude e o Nível de Perigo somente deverão ser preenchidos quando a situação do item for PV, DI, PC e AU.

2) Tratando-se da primeira inspeção de uma barragem, as situações escolhidas devem ser NA, NE, PV e NI. Quando o técnico basear-se em conhecimento próprio ou de terceiros para informar as situações DI, DS, PC ou AU, deve haver esclarecimento por meio do preenchimento do espaço reservado para comentários e como este conhecimento foi obtido.