**Ficha PARA inspeção REGULAR de barragem de CONCRETO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | INFRAESTRUTURA OPERACIONAL | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | **NP** |
| 1 | Falta de documentação sobre a barragem | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 2 | Falta de material para manutenção | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 3 | Falta de treinamento do pessoal | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 4 | Precariedade de acesso de veículos | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 5 | Falta de energia elétrica | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 6 | Falta de sistema de comunicação eficiente | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 7 | Falta ou deficiência de cercas de proteção | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 8 | Falta ou deficiência nas placas de aviso | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 9 | Falta de acompanhamento da Adm. Regional | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 10 | Falta de instrução dos equipamentos hidromecânicos | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. | BARRAGEM |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  |
| B.l | PARAMENTO DE MONTANTE | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | **NP** |
| 1 | Presença de vegetação | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 2 | Erosão nos encontros das ombreiras | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 3 | Ocorrência de fissuras no concreto | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 4 | Ferragem do concreto exposta | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 5 | Deterioração da superficie do concreto | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| 6 | Juntas de dilatação danificadas | NA | NE | PV | | DS | | DI | | | PC | | AU | | | NI | I | | P | | M | | G |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.2 | CRISTA | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | **NP** |
| 1 | Movimentos diferenciais entre blocos | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| 2 | Ocorrência de fissuras no concreto | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| 3 | Ferragem do concreto exposta | 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 | Juntas de dilatação danificadas | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| 6 | Corrosão no parapeito (guarda-corpo) | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| 7 | Corrosão nos postes de iluminação | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| 8 | Corrosão no pórtico | NA | NE | PV | | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | I | | P | | M | | G |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **B.3** | PARAMENTO DE JUSANTE | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** |
| 1 | Sinais de movimento | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| 2 | Ocorrência de fissuras no concreto | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| 3 | Ferragem do concreto exposta | 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 | Juntas de dilatação danificadas | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| 6 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| 7 | Carreamento de material na água dos drenos | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| 8 | Vazão nos drenos de controle | NA | NE | PV | DS | | DI | | PC | | | AU | | NI | | | | I | P | M | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B.4 | ESTRUTURA VERTENTE | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** |
| 1 | Rachaduras ou trincas no concreto | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 2 | Ferragem do concreto 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 | Descalçamento da estrutura | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 5 | Juntas de dilatação danificadas | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 6 | Sinais de deslocamentos das estruturas | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 7 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 8 | Carreamento de material na água dos drenos | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 9 | Vazão nos drenos de controle | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 10 | Rachaduras nos muros laterais | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 11 | Erosão nos muros laterais | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 12 | Deterioração da superfície do concreto dos muros | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | NI | I | P | M | | G | |  |
| 13 | Ocorrência de buracos na soleira | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 14 | Presença de entulho na bacia de dissipação | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 15 | Presença de vegetação na bacia de dissipação | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 16 | Erosão na base dos canais (área de restituição) | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.5 | GALERIA DE INSPEÇÃO | **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 | Ferragem do concreto exposta | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 5 | Rachaduras ou trincas 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 | Acesso precário aos instrumentos | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 8 | Deterioração da instrumentação | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 9 | Piezômetros entupidos ou defeituosos | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 10 | Drenos obstruídos | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 11 | Precariedade de acesso à galeria | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 12 | Falta de manutenção | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 13 | Falta de iluminação | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 14 | Defeito nas instalações elétricas | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 15 | Falta de ventilação | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 16 | Presença de pedras, lixo dentro da galeria | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 17 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 18 | Carreamento de material na água dos drenos | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 19 | Vazão nos drenos de controle | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| 20 | Vazão elevada nos drenos de alívio | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | | M | | G |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B.6 | | 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 | | Marcos de referência danificados | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | I | P | | M | | G |  |
| 4 | | Medidores de vazão defeituosos | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 5 | | Outros instrumentos danificados | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 6 | | Falta de instrumentação | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 7 | | Falta de registro de leituras da instrumentação | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. | | SANGRADOURO / VERTEDOURO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.1 | | CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** |
| 1 | | Presença de vegetação | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 2 | | Obstrução ou entulhos | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 3 | | Desalinhamento dos taludes e muros laterais | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 4 | | Ferragem do concreto exposta | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 5 | | Erosões ou escorregamentos nos taludes laterais | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 6 | | Erosão na base dos canais escavados | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 7 | | Erosão na área à jusante do sangradouro | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 8 | | Construções irregulares | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.2 | ESTRUTURA VERTENTE | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** |
| 1 | Rachaduras ou trincas no concreto | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 2 | Ferragem do concreto 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 | Descalçamento da estrutura | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 5 | Juntas de dilatação danificadas | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 6 | Sinais de deslocamentos das estruturas | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 7 | Rachaduras nos muros laterais | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 8 | Erosão nos contatos dos muros | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 9 | Sinais de percolação ou áreas úmidas | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 10 | Carreamento de material na água dos drenos | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 11 | Vazão nos drenos de controle | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| 12 | Deterioração da superfície do concreto dos muros | | NA | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | P | M | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C.3 | | COMPORTAS DO VERTEDOURO | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | | | | **NP** |
| 1 | | Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura) | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| 2 | | Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura) | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| 3 | | Defeito das vedações (vazamento) | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| 4 | | Defeito das rodas (comporta vagão) | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| 5 | | Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores. | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| 6 | | Defeito no ponto de içamento | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | | G | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.4 | | MUROS LATERAIS | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | | | | **NP** |
| 1 | | Erosão na fundação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | G | | |  |
| 2 | | Erosão nos contatos dos muros | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | G | | |  |
| 3 | | Rachaduras no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | G | | |  |
| 4 | | Ferragem do concreto exposta | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | G | | |  |
| 5 | | Deterioração da superfície do concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | | M | | | G | | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.5 | RÁPIDO/BACIA AMORTECEDORA | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | | | **NP** | |
| 1 | Rachaduras ou trincas no concreto | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| 2 | Ferragem do concreto 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 | Ocorrência de buracos na soleira | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| 5 | Erosão | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| 6 | Presença de entulho na bacia | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| 7 | Falha no enrocamento de proteção | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| 8 | Presença de vegetação na bacia | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | | | G | | | | |  |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D. D.l | TOMADA D'ÁGUA ACIONAMENTO | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | | | | **NP** |
| 1 | Hastes (travada no mancai, corrosão e empenamento) | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| 2 | Base dos mancais (corrosão, falta de chumbadores) | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| 3 | Corrosão nos mancais | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| 4 | Falhas nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal. | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| 5 | Falta de indicador de abertura | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| 6 | Falta de volante | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | | M | | | G | | | |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D.2 | COMPORTAS | | | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** | |
| 1 | Peças fixas (corrosão, amassamento, pintura) | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 2 | Estrutura da comporta (corrosão, amassamento, pintura) | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 3 | Defeito das vedações (vazamento) | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 4 | Defeito das rodas (comporta vagão, se aplicável) | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 5 | Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 6 | Defeito no ponto de içamento | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.3 | POÇO DO ACIONAMENTO | | | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** | |
| 1 | Falta de guarda corpo na escada de acesso | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 2 | Deterioração do guarda corpo na escada de acesso | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 3 | Deterioração da tampa de acesso ao abrigo | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 4 | Deterioração da tubulação de aeração e "by-pass" | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| 5 | Deterioração da instalação de controle (pedestal) | | | | NA | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | | | I | P | | M | G | |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.4 | | BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG" | | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | **NP** |
| 1 | | | Assoreamento | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 2 | | | Obstrução e entulhos | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 3 | | | Ferragem exposta | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 4 | | | Deterioração na superfície do concreto | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 5 | | | Falta de grade de proteção | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 6 | | | Defeitos na grade | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 7 | | | Peças fixas (corrosão, amassamento, pintura) | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 8 | | | Estrutura do "stop-log" (idem) | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 9 | | | Defeito no acionamento do "stop-log" | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 10 | | | Defeito no ponto de içamento | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.5 | | | GALERIA DA TOMADA D'ÁGUA | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | | | | **NP** | |
| 1 | | | Corrosão e vazamentos na tubulação | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 2 | | | Sinais de abrasão ou cavitação | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 3 | | | Defeitos nas juntas | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 4 | | | Deformação do conduto | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 5 | | | Desalinhamento do conduto | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| 6 | | | Vazamento nos dispositivos de controle | NA | | | NE | | PV | | DS | | DI | | PC | | AU | | NI | I | | | P | | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D.6 | | ESTRUTURAS DE SAÍDA | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | **NP** | |
| 1 | | Corrosão e vazamentos na tubulação | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 2 | | Ruídos estranhos | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 3 | | Defeitos nos dispositivos de controle | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 4 | | Trincas ou surgências de água no concreto | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 5 | | Precariedade de acesso (árvores e arbustos) | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 6 | | Vazamento nos dispositivos de controle | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 7 | | Construções irregulares à jusante | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 8 | | Falta de drenagem da caixa de válvulas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 9 | | Presença de entulho dentro da caixa de válvulas | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 10 | | Defeitos na cerca de proteção | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | |
| E. | RESERVATÓRIO | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | **NP** | |
| 1 | Réguas danificadas ou faltando | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 2 | Construções em áreas de proteção | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 3 | Poluição por esgoto, lixo, pesticida etc. | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 4 | Indícios de má qualidade d'água | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 5 | Erosões | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 6 | Assoreamento | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 7 | Desmoronamento das margens | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 8 | Existência de vegetação aquática excessiva | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 9 | Desmatamentos na área de proteção | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 10 | Presença de animais e peixes mortos | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 11 | Animais pastando | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | |
| F. | REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM | | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | **NP** | |
| 1 | Sinais de movimentos na rocha de fundação | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 2 | Desintegração / Decomposição da rocha | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 3 | Piping nas juntas rochosas | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 4 | Construções irregulares próximas ao leito do rio | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 5 | Fuga d'água | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 6 | Árvores e arbustos na faixa de 10m do pé da barragem | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 7 | Erosão nos encontros das ombreiras | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 8 | Cavernas e buracos nas ombreiras | | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G | MEDIDOR DE VAZÃO | **SITUAÇÃO** | | | | | | | | **MAGNITUDE** | | | | **NP** | |
| 1 | Ausência da placa medidora de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 2 | Corrosão da placa | 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 | Falta de escala de leitura de vazão | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 5 | Assoreamento da câmara de medição | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| 6 | Erosão à jusante do medidor | NA | NE | PV | DS | DI | PC | AU | NI | I | P | M | G |  | |
| Comentários: | | | | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| J. OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES |
|  |
| K. SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES |
|  |

**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.