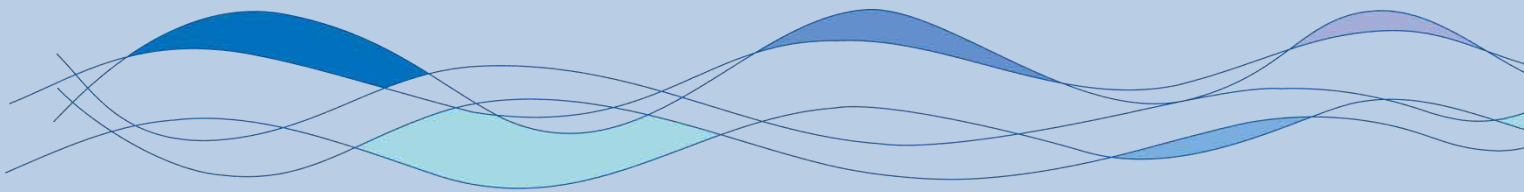
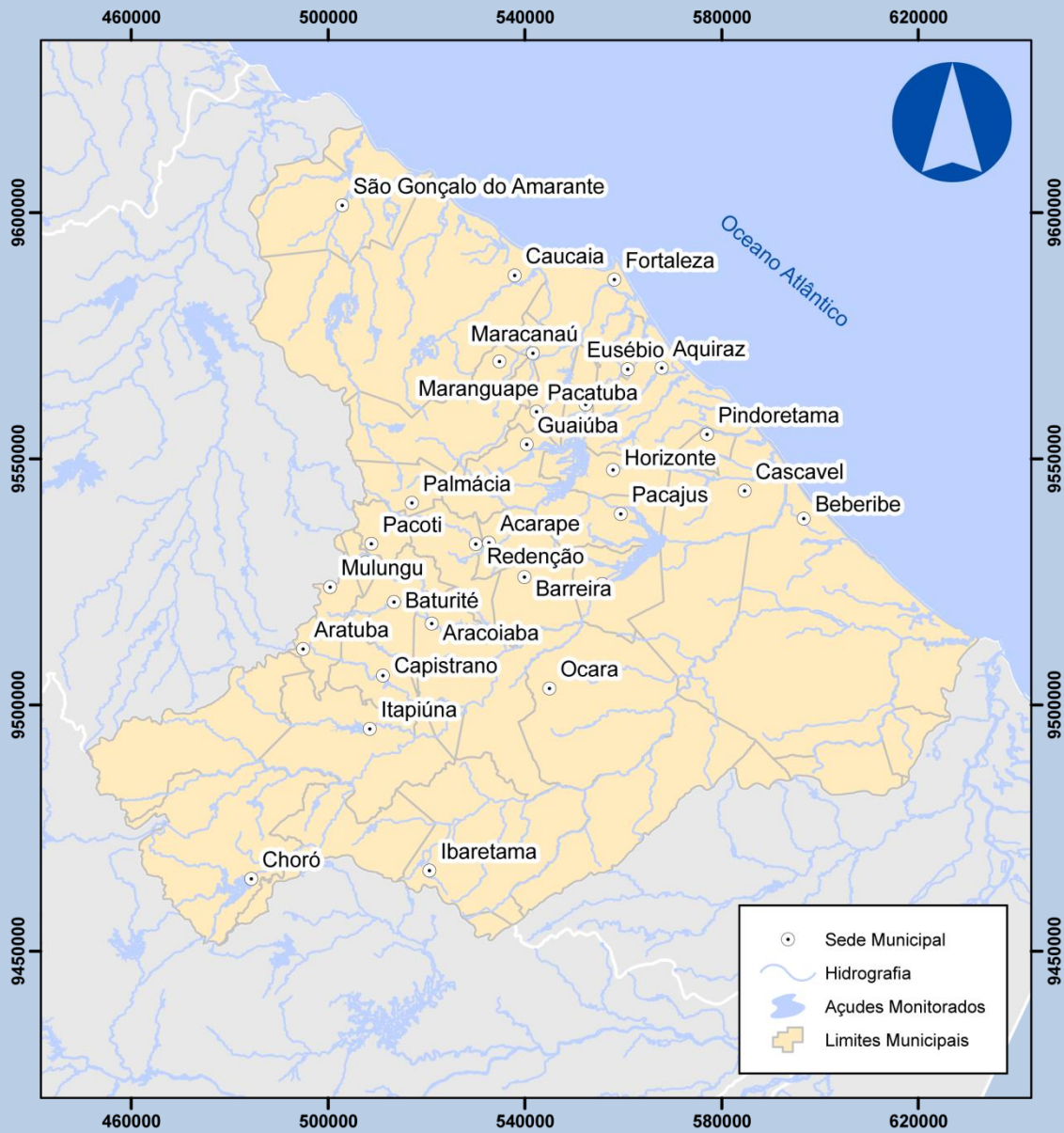


Bacias Hidrográficas Metropolitanas

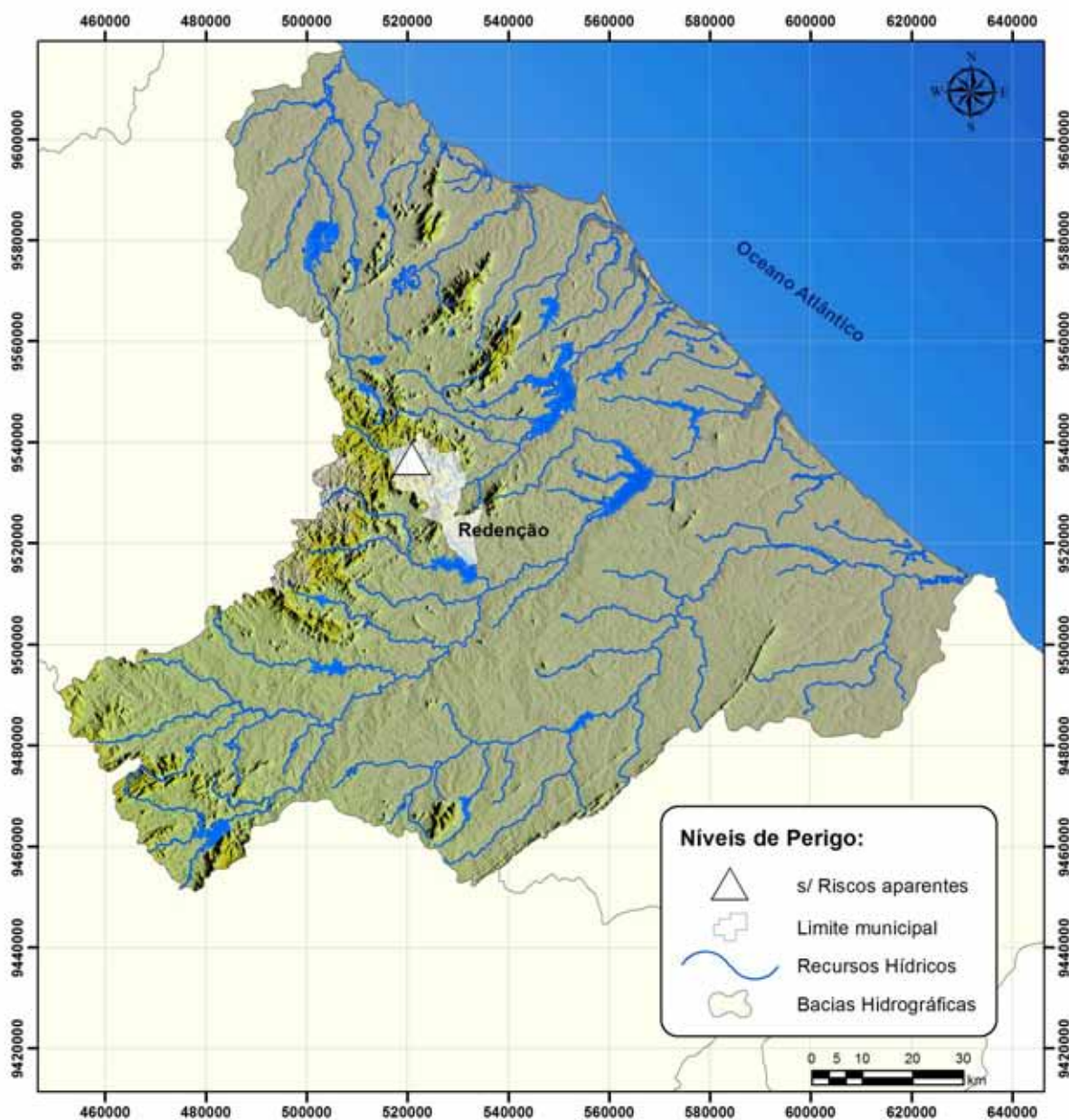


As Bacias Hidrográficas Metropolitanas tem uma área de drenagem de 15.013,57 Km², correspondente a 10,04% do território cearense, sendo uma Região Hidrografia formada por 16 bacias independentes, abriga o mais importante centro consumidor de água do Estado, que é a região Metropolitana de Fortaleza (RMF), onde a disponibilidade hídrica tem sido insuficiente para o atendimento da população e para o suprimento de todas as atividades econômicas, necessitando importar água de outras bacias hidrográficas, principalmente as transposições Jaguaribe/RMF, através do Canal do Trabalhador e do Eixão das águas - Castanhão/RMF. Integram esta bacia 31 municípios, e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 1.325.344.000 m³.

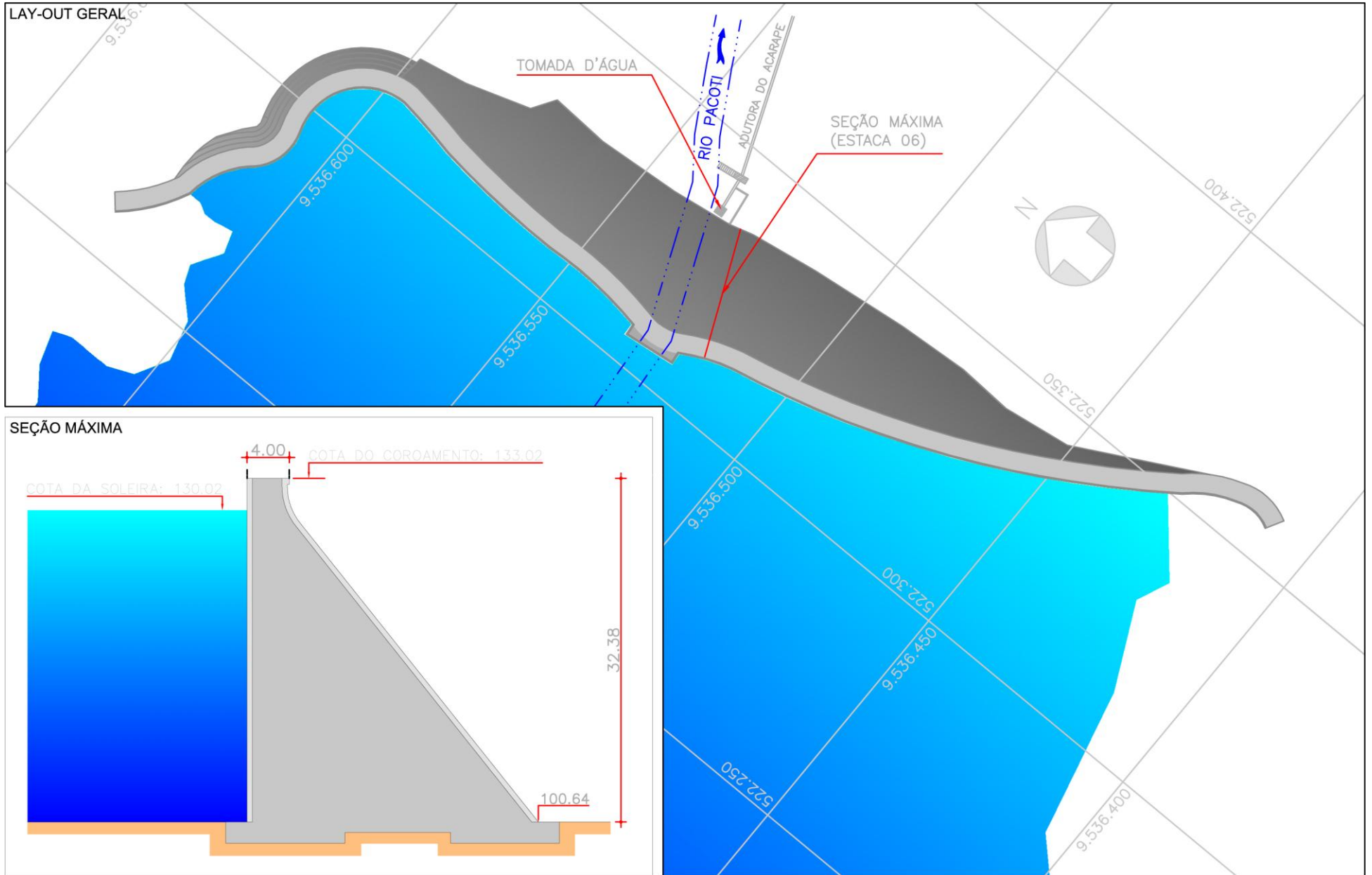
Barragem Acarape do Meio

DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Acarape do Meio
2 – Município	Redenção
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Pacoti
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	522.207 E 9.536.596 N
6 – Data da Vistoria	22/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	119,80
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista



Localização da barragem na bacia hidrográfica






LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP		
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PC	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	PC	G	0		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE	-	-		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	DS	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM					
B.1	PARAMENTO DO MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Presença de vegetação	PC	M	0		
2	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
3	Ocorrência de fissuras no concreto	PC	M	0		
4	Ferragem no concreto exposta	NA	-	-		
5	Deterioração da superfície de concreto	NE	-	-		
6	Juntas de dilatação danificadas	NA	-	-		
B.2	CRISTA	ST	MG	NP		
1	Movimentos diferenciais entre blocos	NE	-	-		
2	Ocorrência de fissuras no concreto	PV	P	0		
3	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
4	Deterioração da superfície do concreto	PC	M	0		
5	Juntas de dilatação danificada	NE	-	-		
6	Corrosão no parapeito (guarda-copo)	PC	M	0		
7	Corrosão nos postes de iluminação	PC	M	0		
8	Corrosão no pórtico	NE	-	-		
B.3	PARAMENTO DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Sinais de movimento	NE	-	-		
2	Ocorrência de fissura no concreto	PC	M	0		
3	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
4	Deterioração da superfície do concreto	PC	M	0		
5	Juntas de dilatação danificadas	NA	-	-		
6	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NE	-	-		
7	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		
8	Vazão nos drenos de controle	NA	-	-		
B.4	ESTRUTURA VERTENTE	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Descalçamento da estrutura	NA	-	-		
5	Juntas de dilatação danificadas	NA	-	-		
6	Sinais de deslocamentos das estruturas	NA	-	-		
7	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	-	-		
8	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		
9	Vazão nos drenos de controle	NA	-	-		
10	Rachaduras nos muros laterais	NA	-	-		
11	Erosão nos muros laterais	NA	-	-		
12	Deterioração da superfície do concreto dos muros	NA	-	-		
13	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
14	Presença de entulho na bacia de dissipação	NA	-	-		

Ref. Item B.1

Ref. Item B.2

Ref. Item B.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	ESTRUTURA VERTENTE	ST	MG	NP		
15	Presença de vegetação na bacia de dissipação	NA	-	-		
16	Erosão na base dos canais (área de restituição)	NA	-	-		
B.5	GALERIA DE INSPEÇÃO	ST	MG	NP		
1	Indicação de movimentos	NI	-	-		
2	Deterioração da superfície de concreto	NI	-	-		
3	Surgências de água no concreto	NI	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NI	-	-		
5	Rachaduras ou trincas no concreto	NI	-	-		
6	Deterioração do portão de acesso	NI	-	-		
7	Acesso precário aos instrumentos	NI	-	-		
8	Deterioração da instrumentação	NI	-	-		
9	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NI	-	-		
10	Drenos obstruídos	NI	-	-		
11	Precariedade de acesso à galeria	NI	-	-		
12	Falta de manutenção	NI	-	-		
13	Falta de iluminação	NI	-	-		
14	Defeitos nas instalações elétricas	NI	-	-		
15	Falta de ventilação	NI	-	-		
16	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-		
17	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NI	-	-		
18	Carreamento de material na água dos drenos	NI	-	-		
19	Vazão nos drenos de controle	NI	-	-		
20	Vazão elevada nos drenos de alívio	NI	-	-		
B.6	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de referência danificados	NA	-	-		
4	Medidores de vazão defeituosos	NA	-	-		
5	Outros instrumentos danificados	NA	-	-		
6	Falta de instrumentação	NA	-	-		
7	Falta de registro de leitura da instrumentação	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	PV	M	0		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes laterais	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	PV	M	0		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NA	-	-		
6	Sinais de deslocamentos das estruturas	NE	-	-		
7	Rachaduras nos muros laterais	NA	-	-		
8	Erosão nos contatos dos muros	NA	-	-		
9	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NE	-	-		
10	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		
11	Vazão nos drenos de controle	NA	-	-		

Ref. Item C.1

Ref. Item C.2

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
C.3	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NA	-	-		
2	Erosão nos contatos dos muros	NA	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NA	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
C.5	BACIA ARMOTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosão	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
8	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
D	TOMADA D'ÁGUA					
D.1	ACIONAMENTO	ST	MG	NP		
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NI	-	-		
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NI	-	-		
3	Corrosão nos mancais	NI	-	-		
4	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NI	-	-		
5	Falta de indicador de abertura	NI	-	-		
6	Falta de volante	NI	-	-		
D.2	COMPORTAS	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NI	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NI	-	-		
3	Defeito das vedações (vazamento)	NI	-	-		
4	Defeito das rodas (comporta vagão)	NI	-	-		
5	Defeito nos rolamentos ou buchas e retentores	NI	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-		
D.3	POÇO DE ACIONAMENTO	ST	MG	NP		
1	Falta de guarda copo na escada de acesso	NI	-	-		
2	Deterioração do guarda copo na escada de acesso	NI	-	-		
3	Deterioração da tampa de acesso ao abrigo	NI	-	-		
4	Deterioração da tubulação de aeração e by-pass	NI	-	-		
5	Deterioração da instalação de controle (pedestal)	NI	-	-		
D.4	BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG"	ST	MG	NP		
1	Assoreamento	NI	-	-		
2	Obstrução e entulhos	NI	-	-		
3	Ferragem exposta	NI	-	-		
4	Deterioração na superfície do concreto	NI	-	-		
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-		



Ref. Item D.1



Ref. Item D.1

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
D.4	BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG"	ST	MG	NP		
6	Defeitos na grade	NI	-	-		
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NI	-	-		
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura do stop-log	NI	-	-		
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-		
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-		
D.5	GALERIA DA TOMADA D'ÁGUA	ST	MG	NP		
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-		
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-		
3	Defeitos nas juntas	NI	-	-		
4	Deformação do conduto	NI	-	-		
5	Desalinhamento do conduto	NI	-	-		
6	Vazamento nos dispositivos de controle	NI	-	-		
D.6	ESTRUTURA DE SAÍDA	ST	MG	NP		
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NE	-	-		
2	Ruídos estranhos	NE	-	-		
3	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-		
4	Trincas ou surgências de água no concreto	NE	-	-		
5	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	PC	M	0		
6	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	-	-		
7	Construções irregulares à jusante	NE	-	-		
8	Falta de drenagem na caixa de válvulas	NA	-	-		
9	Presença de entulho dentro da caixa de válvulas	NA	-	-		
10	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-		
E	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP		
1	Réguas danificadas ou faltando	PC	M	0		
2	Construções em área de proteção	NE	-	-		
3	Polição por esgoto, lixo ou pesticida etc.	PC	G	0		
4	Indícios de má qualidade da água	PC	G	0		
5	Erosões	PC	P	0		
6	Assoreamento	NE	-	-		
7	Desmoronamento das margens	NE	-	-		
8	Existência de vegetação aquática excessiva	NE	-	-		
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	M	0		
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-		
11	Animais pastando	PC	I	0		
F	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM (FAIXA DE 10m)	ST	MG	NP		
1	Sinais de movimento na rocha de fundação	NE	-	-		
2	Desintegração / decomposição da rocha	NE	-	-		
3	Piping nas juntas rochosas	NE	-	-		
4	Construções irregulares próximas ao leito do rio	NE	-	-		
5	Fuga d'água	DS	-	-		
6	Árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem	PC	M	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
G	MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA	ST	MG	NP		
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-		
2	Corrosão da placa	NE	-	-		
3	Defeitos no concreto	NE	-	-		
4	Falta de escala de leitura de vazão	NE	-	-		
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-		
6	Erosão a jusante do medidor	NE	-	-		



Ref. Item D.6



Ref. Item D.6

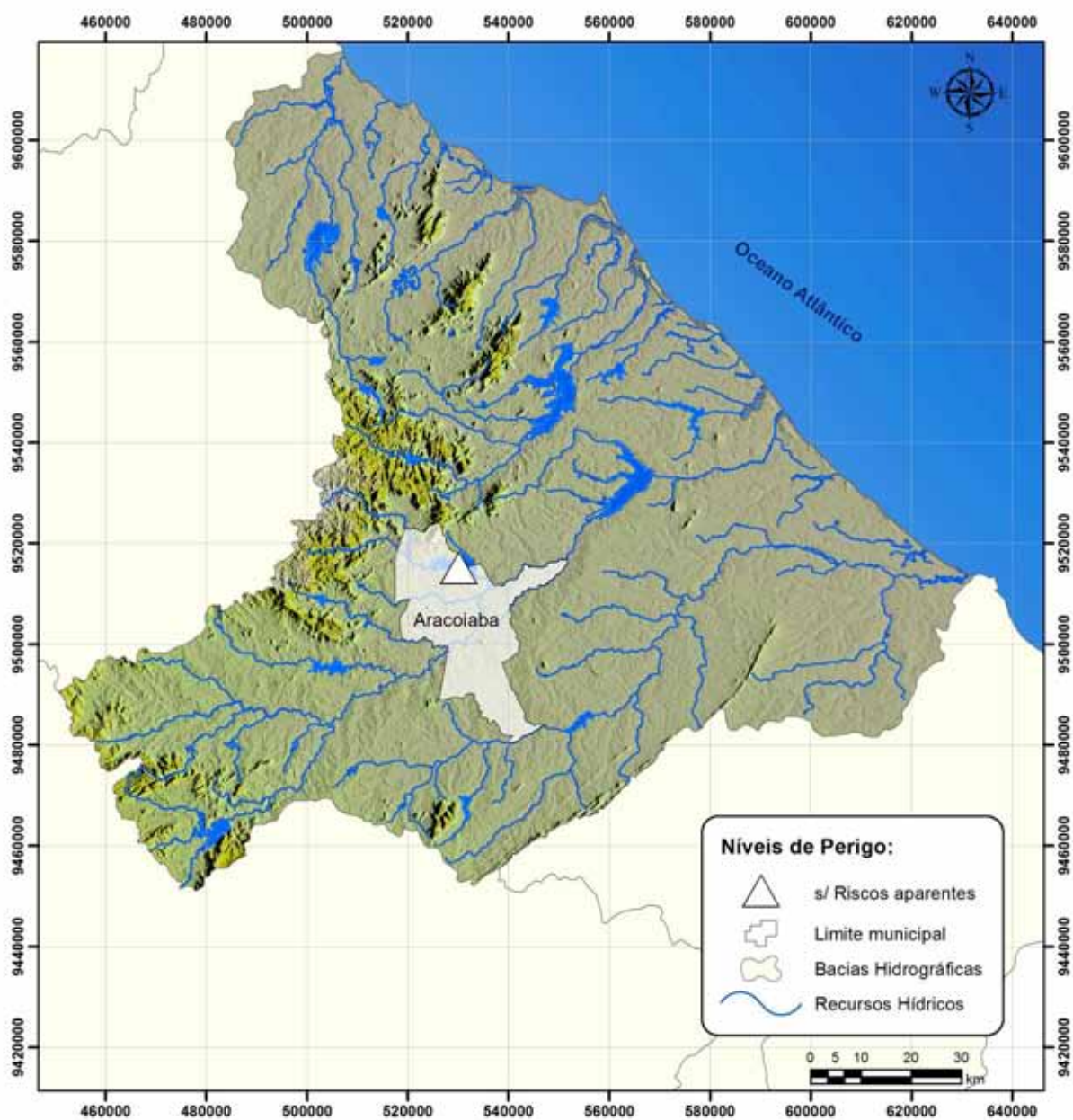


Ref. Item E

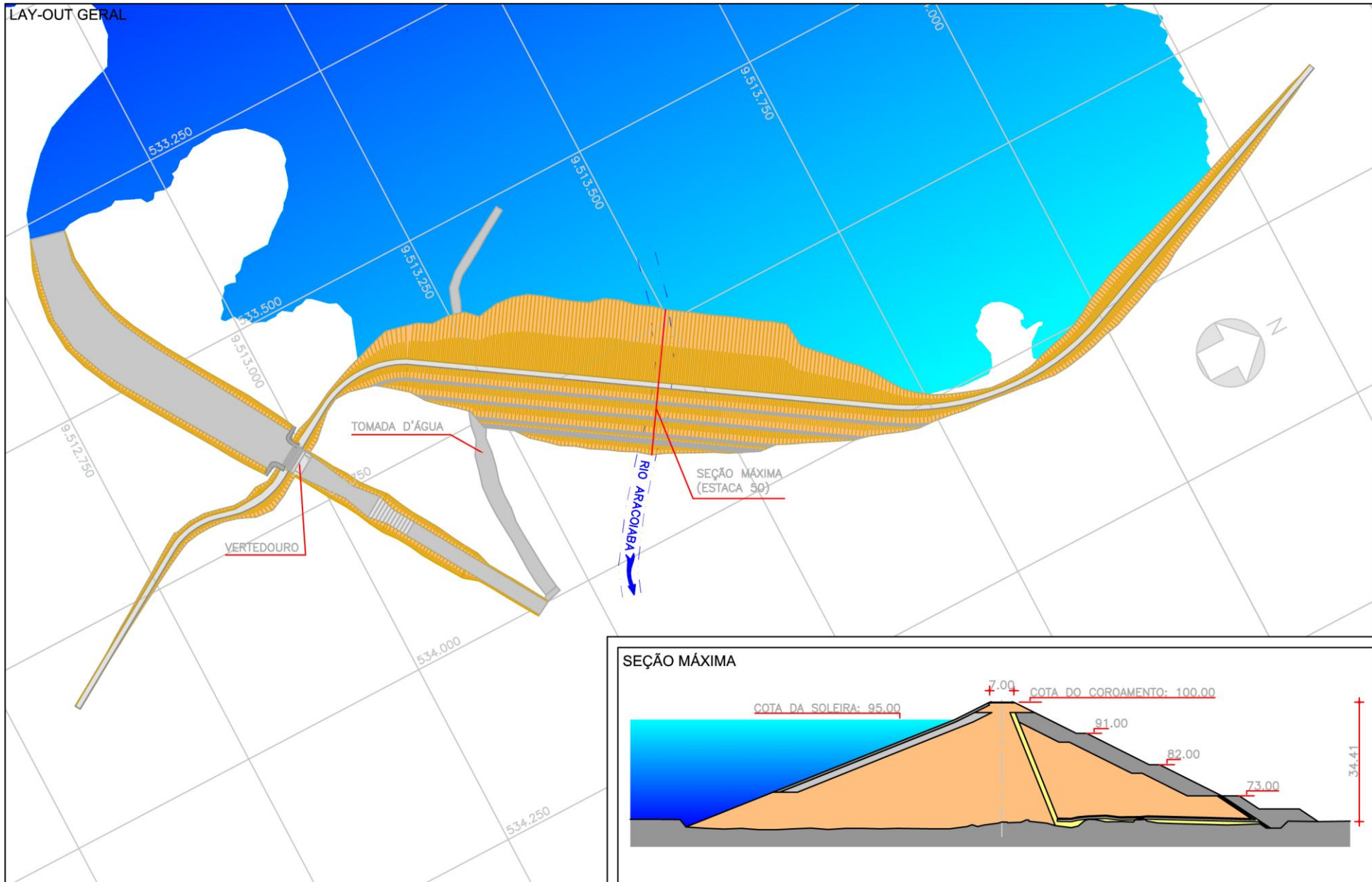
Barragem Aracoiaba




DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM




1 – Denominação	Aracoiaba
2 – Município	Aracoiaba
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Aracoiaba
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	533.650 E 9.513.200 N
6 – Data da Vistoria	02/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	86,98
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Daniel Lima de Sena



Localização da barragem na bacia hidrográfica



LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.1.6</p>  <p>Ref. Item B.2.5</p>  <p>Ref. Item B.3.5</p>	
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	NE	-	-		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	PC	G	0		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE	-	-		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM					
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PC	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	PC	I	0		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NE	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NA	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	NE	-	-		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NE	-	-		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NE	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.4.5</p>  <p>Ref. Item B.5</p>  <p>Ref. Item C.1.1</p>	
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	NE	-	-		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	PC	M	0		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NE	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NE	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NE	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NE	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	PC	M	0		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	PC	M	0		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NA	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosões	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	PC	M	0	
2	Construções em área de proteção	NE	-	-	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NE	-	-	
4	Indícios de má qualidade da água	NE	-	-	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoronamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-	
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	M	0	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PC	P	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
		ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NI	-	-	
3	Tubulação danificada	NI	-	-	
4	Registros defeituosos	NI	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeito na grade	NI	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
		ST	MG	NP	
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NE	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NE	-	-	
3	Falta de mancais	NE	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NE	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NE	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NE	-	-	
7	Falta de volante	NE	-	-	
E.3 COMPORTAS					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	DS	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NE	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NE	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NE	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NE	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NE	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
		ST	MG	NP	
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NE	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NE	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NE	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NE	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NE	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NE	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NE	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.1



Ref. Item E. 4

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NA	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NA	-	-	
4	Deterioração do concreto	NA	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeitos na grade	NA	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NA	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NA	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NA	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
G GALERIA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precriedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NE	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	-	-	
8	Precriedade de acesso (árvores e arbustos)	PC	M	0	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	-	-	
10	Falta de manutenção	NE	-	-	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NA	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Ausência de placa medidora de vazão	DS	-	-	
2	Corrosão na placa	NE	-	-	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H

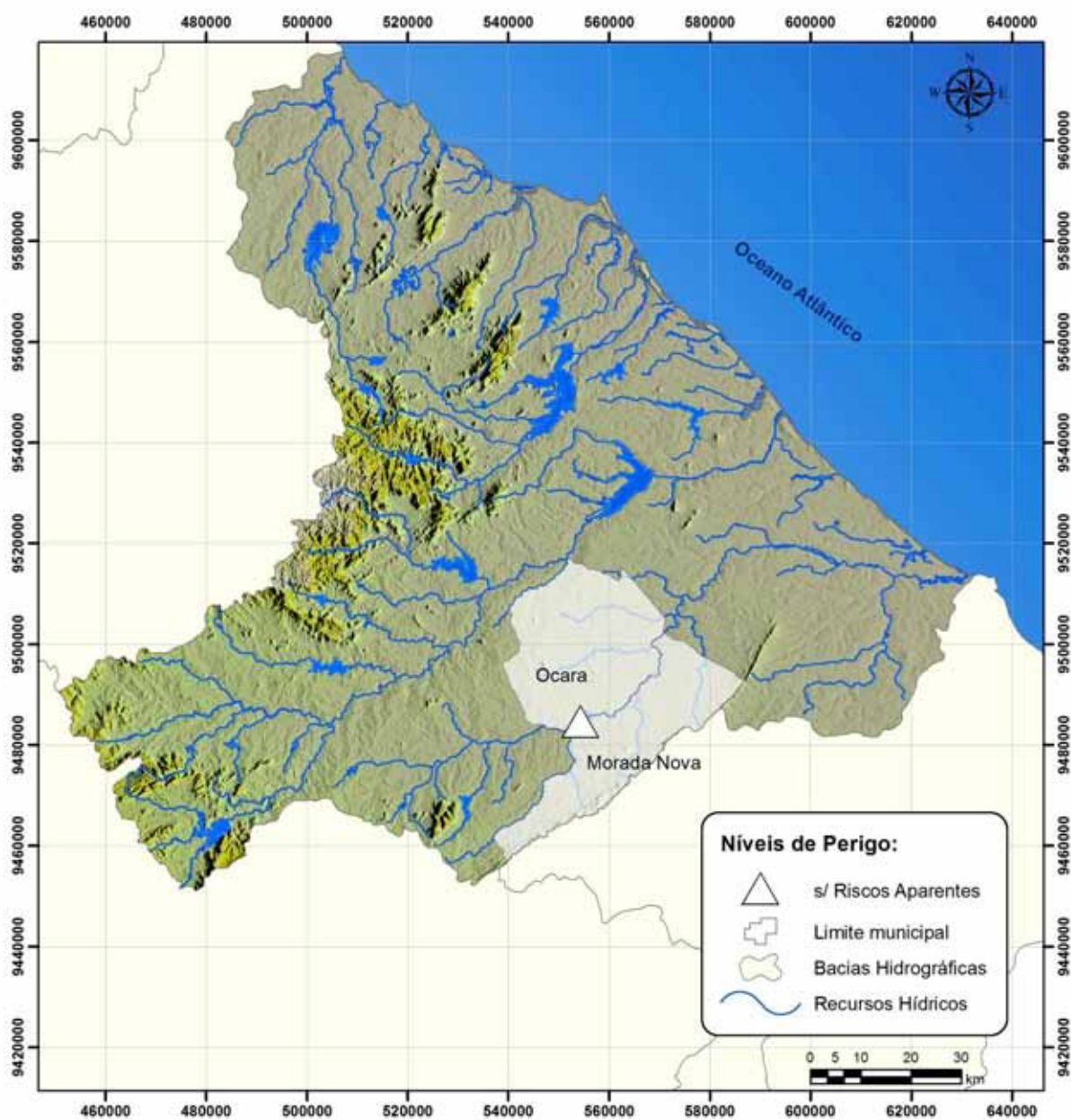


Ref. Item H.8

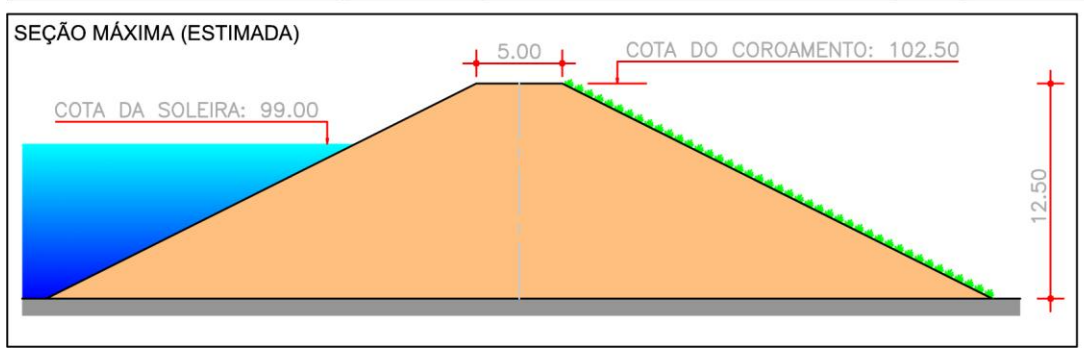
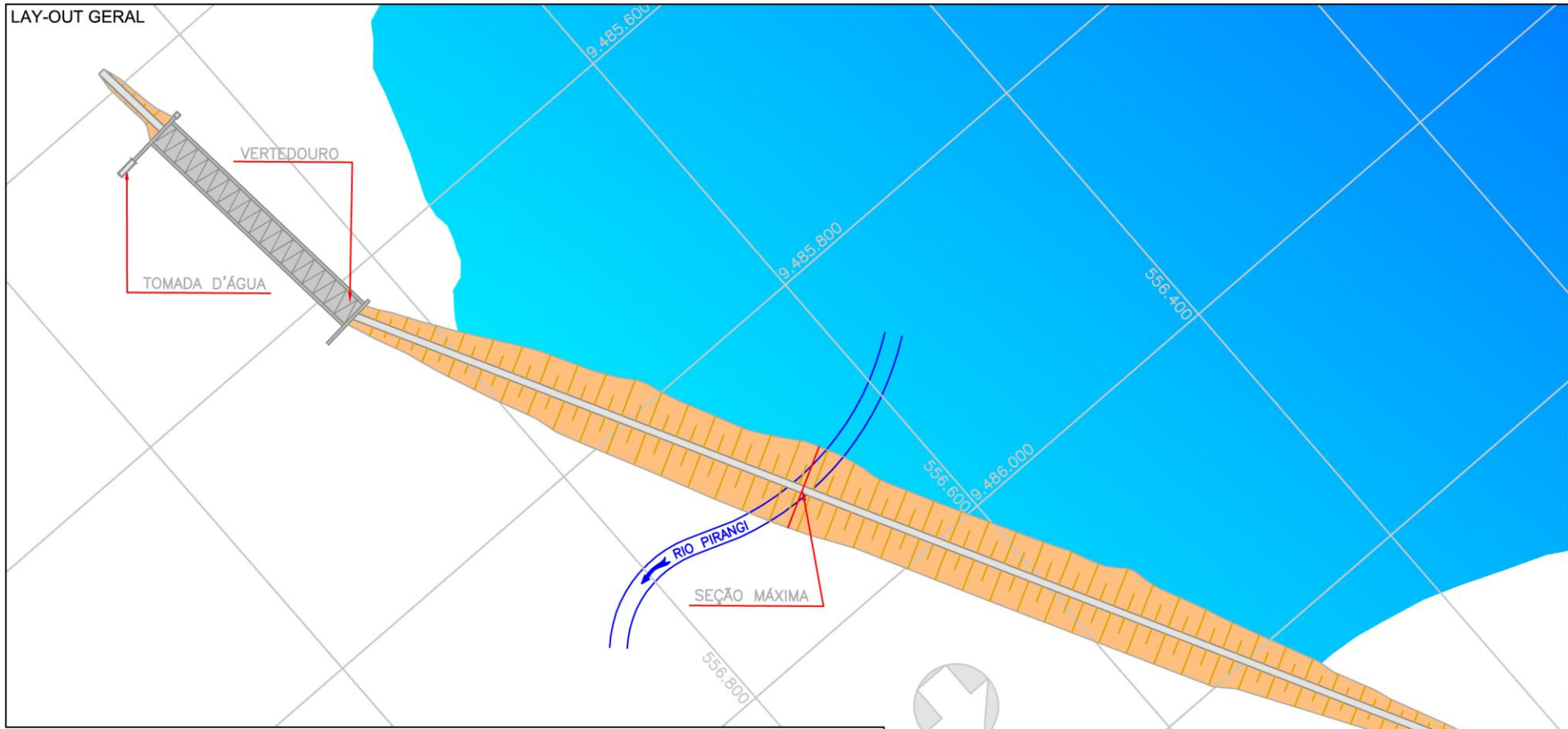
Barragem Batente

DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Batente
2 – Município	Ocara
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Pirangi
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	556.699 E 9.485.961 N
6 – Data da Vistoria	05/08/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	68,90
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Marcos Meireles



Localização da barragem na bacia hidrográfica



LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP	
1	Falta de documentação sobre a barragem	PC	M	0	
2	Falta de material para manutenção	NE	-	-	
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-	
4	Precariedade de acesso de veículos	PC	P	0	
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-	
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	PC	M	0	
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	PC	M	0	
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0	
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-	
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0	
B BARRAGEM					
B.1 TALUDE DE MONTANTE					
1	Erosões	NE	-	-	
2	Escorregamentos	NE	-	-	
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-	
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-	
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-	
6	Árvores e arbustos	NE	-	-	
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-	
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-	
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-	
10	Sinais de movimento	NE	-	-	
B.2 COROAMENTO					
1	Erosões	NE	-	-	
2	Rachaduras	NE	-	-	
3	Falta de pavimentação	NE	-	-	
4	Falha na pavimentação	NE	-	-	
5	Afundamentos e buracos	DS	-	-	
6	Árvores e arbustos	NE	-	-	
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-	
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-	
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-	
10	Sinais de movimento	NE	-	-	
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-	
B.3 TALUDE DE JUSANTE					
1	Erosões	NE	-	-	
2	Escorregamentos	NE	-	-	
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-	
4	Falha na proteção granular	NA	-	-	
5	Falha na proteção vegetal	NE	-	-	
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-	
7	Árvores e arbustos	NE	-	-	
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-	
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-	
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-	
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-	
12	Sinais de movimento	NE	-	-	
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-	
14	Carreamento de material na água dos drenos	NE	-	-	



Ref. Item B.1



Ref. Item B.2



Ref. Item B.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP	
1	Construções irregulares próximas ao rio	DS	-	-	
2	Fuga d'água	PC	I	0	
3	Erosões	NE	-	-	
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-	
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-	
B.5 INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA					
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-	
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-	
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-	
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-	
5	Falta de instrumentação	NA	-	-	
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-	
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-	
C SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1 CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO					
1	Árvores e arbustos	NE	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-	
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-	
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-	
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-	
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-	
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	DS	-	-	
C.2 ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA					
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-	
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-	
3	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-	
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-	
5	Juntas danificadas	NE	-	-	
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-	
C.3 RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA					
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-	
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-	
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-	
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-	
5	Erosões	NA	-	-	
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-	
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-	
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-	
C.4 MUROS ALA					
1	Erosão na fundação	NE	-	-	
2	Erosão nos contatos	NE	-	-	
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-	
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-	
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-	
C.5 COMPORTAS DO VERTEDOURO					
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	



Ref. Item B.4.2



Ref. Item C.1



Ref. Item C.2

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	NE	-	-	
2	Construções em área de proteção	PC	P	0	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NE	-	-	
4	Indícios de má qualidade da água	PV	P	0	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoranamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	PV	I	0	
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	P	0	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PC	P	0	
TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NA	-	-	
3	Tubulação danificada	NA	-	-	
4	Registros defeituosos	NA	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeito na grade	NA	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NA	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NA	-	-	
3	Falta de mancais	NA	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NA	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NA	-	-	
7	Falta de volante	NA	-	-	
E.3 COMPORTAS					
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NA	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NA	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NA	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.8

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NI	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI	-	-	
4	Deterioração do concreto	NI	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeitos na grade	NI	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NI	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NI	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
G GALERIA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precariedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	PC	M	0	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	-	-	
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NE	-	-	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	-	-	
10	Falta de manutenção	PC	M	0	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NE	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	PV	P	0	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Ausência de placa medidora de vazão	PC	M	0	
2	Corrosão na placa	NA	-	-	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	PC	M	0	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	

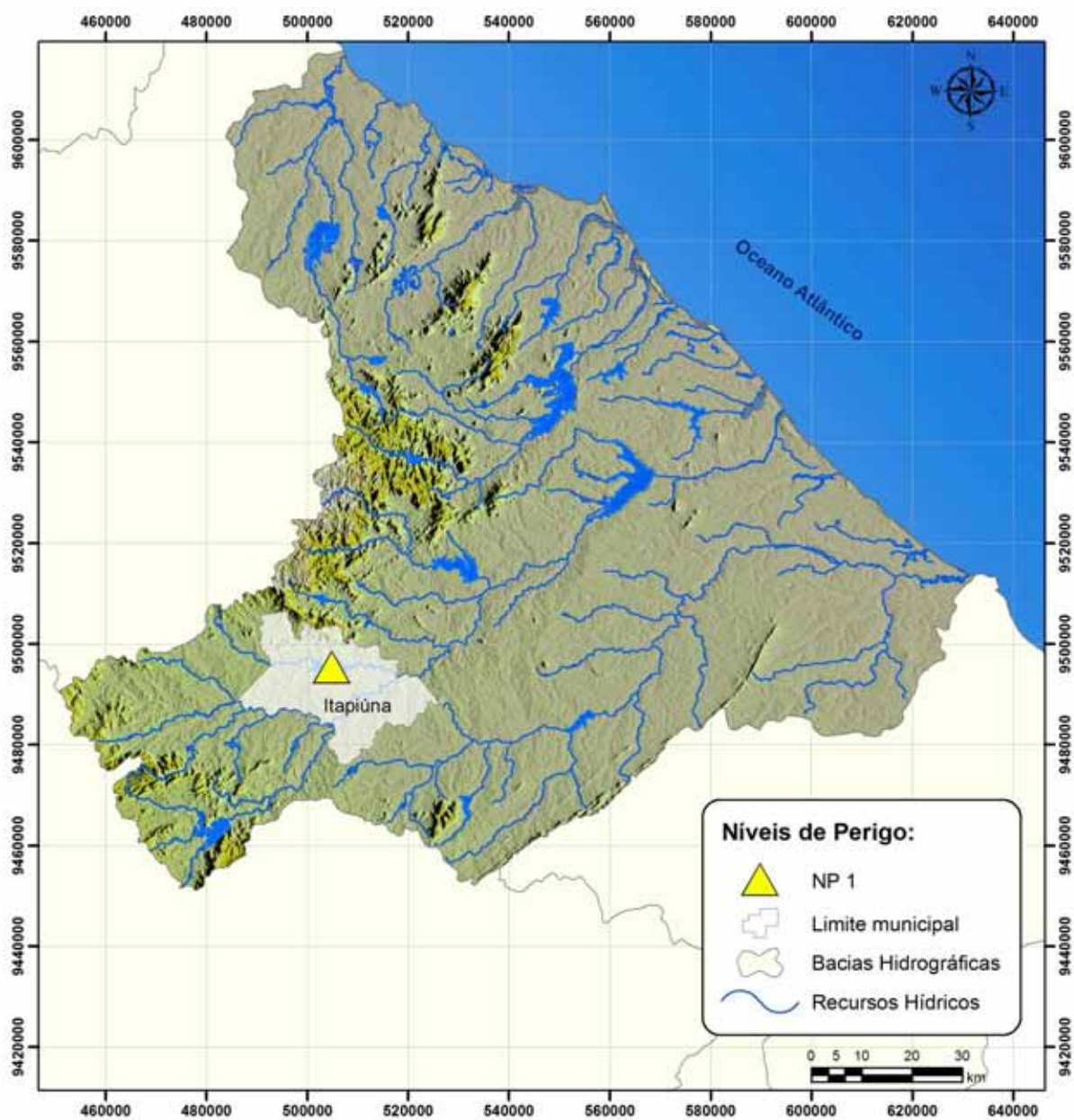


Ref. Item H

Barragem Castro

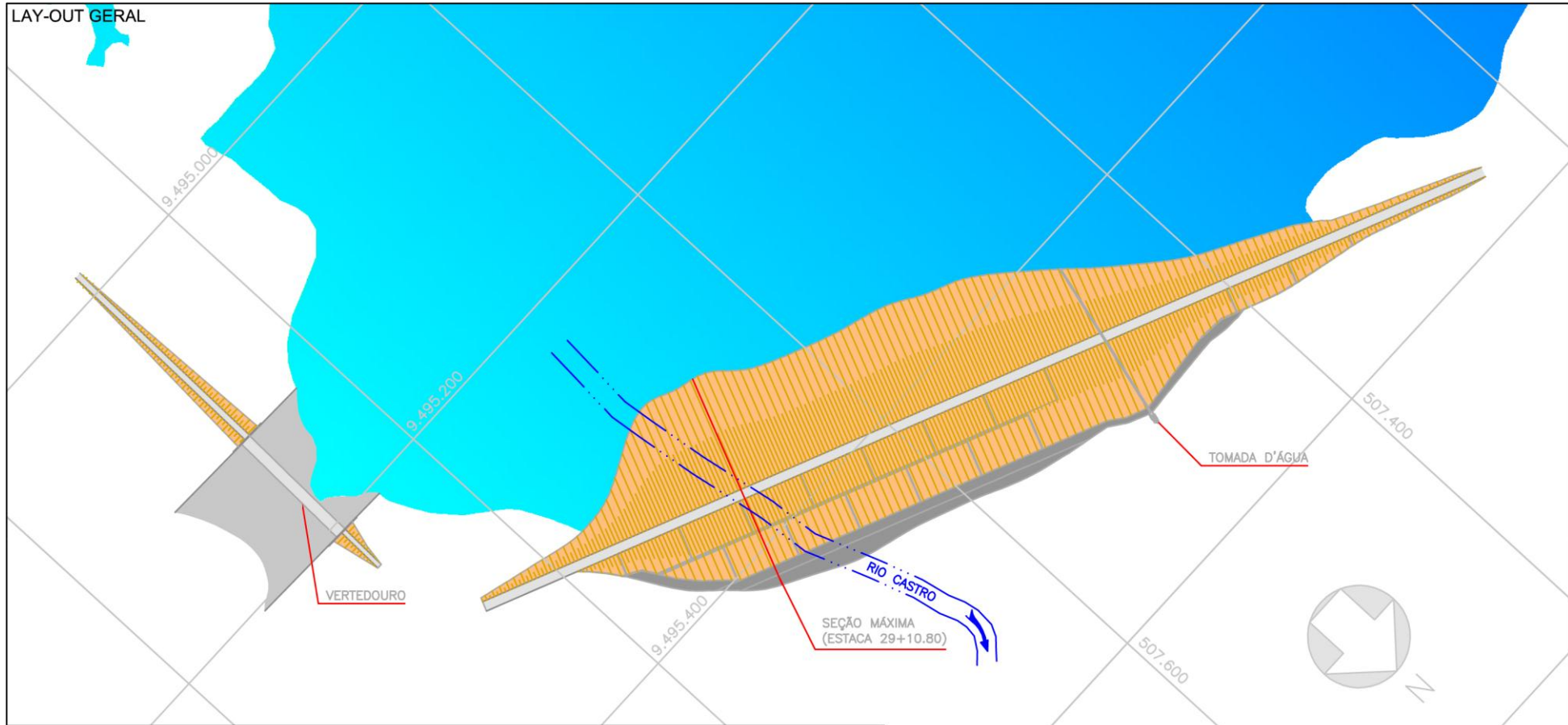
DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Castro
2 – Município	Itapiúna
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Castro
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	507.252 E 9.495.174 N
6 – Data da Vistoria	10/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	142,57
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Daniel Lima de Sena

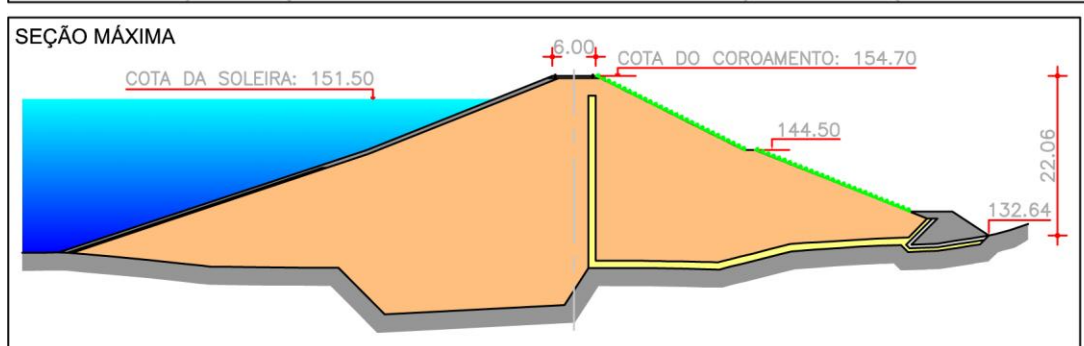






Localização da barragem na bacia hidrográfica

LAY-OUT GERAL



SEÇÃO MÁXIMA




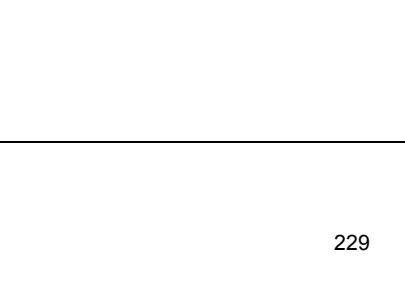


LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP		
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PC	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	DS	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	PC	M	0		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	PC	M	0		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM					
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	M	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NA	-	-		
5	Afundamentos e buracos	PC	M	0		
6	Árvores e arbustos	NE	-	-		
7	Defeitos na drenagem	PC	M	0		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	AU	M	0		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NA	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	DI	M	0		
6	Afundamentos e buracos	PC	M	0		
7	Árvores e arbustos	PV	P	0		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	PC	M	0		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		

Ref. Item B.1

Ref. Item B.2

Ref. Item B.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP		
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	NE	-	-		
3	Erosões	PC	P	0		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NA	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	NE	-	-		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	PC	G	1		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	PC	P	0		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	PC	P	0		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NE	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosões	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

Ref. Item B.4

Ref. Item C.1.6

Ref. Item C.2

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	NE	-	-	
2	Construções em área de proteção	NE	-	-	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NE	-	-	
4	Indícios de má qualidade da água	NE	-	-	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoranamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-	
9	Desmatamentos na área de proteção	NE	-	-	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PV	I	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
		ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NI	-	-	
3	Tubulação danificada	NI	-	-	
4	Registros defeituosos	NI	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeito na grade	NI	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
		ST	MG	NP	
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	PC	M	0	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	PC	M	0	
3	Falta de mancais	PC	M	0	
4	Corrosão nos mancais	PC	M	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NE	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	PC	M	0	
7	Falta de volante	NE	-	-	
E.3 COMPORTAS					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NI	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NI	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NI	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NI	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NI	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
		ST	MG	NP	
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	PC	M	0	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	PC	M	0	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NE	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NE	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item E.4

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NA	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NA	-	-	
4	Deterioração do concreto	NA	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeitos na grade	NA	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NA	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NA	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NA	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
G GALERIA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precariedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	PC	M	0	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	PC	M	0	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	PC	M	0	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	-	-	
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NE	-	-	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	PC	M	0	
10	Falta de manutenção	PC	M	0	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NA	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NA	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-	
2	Corrosão na placa	PC	M	0	
3	Defeitos no concreto	PC	M	0	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NA	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H



Ref. Item H

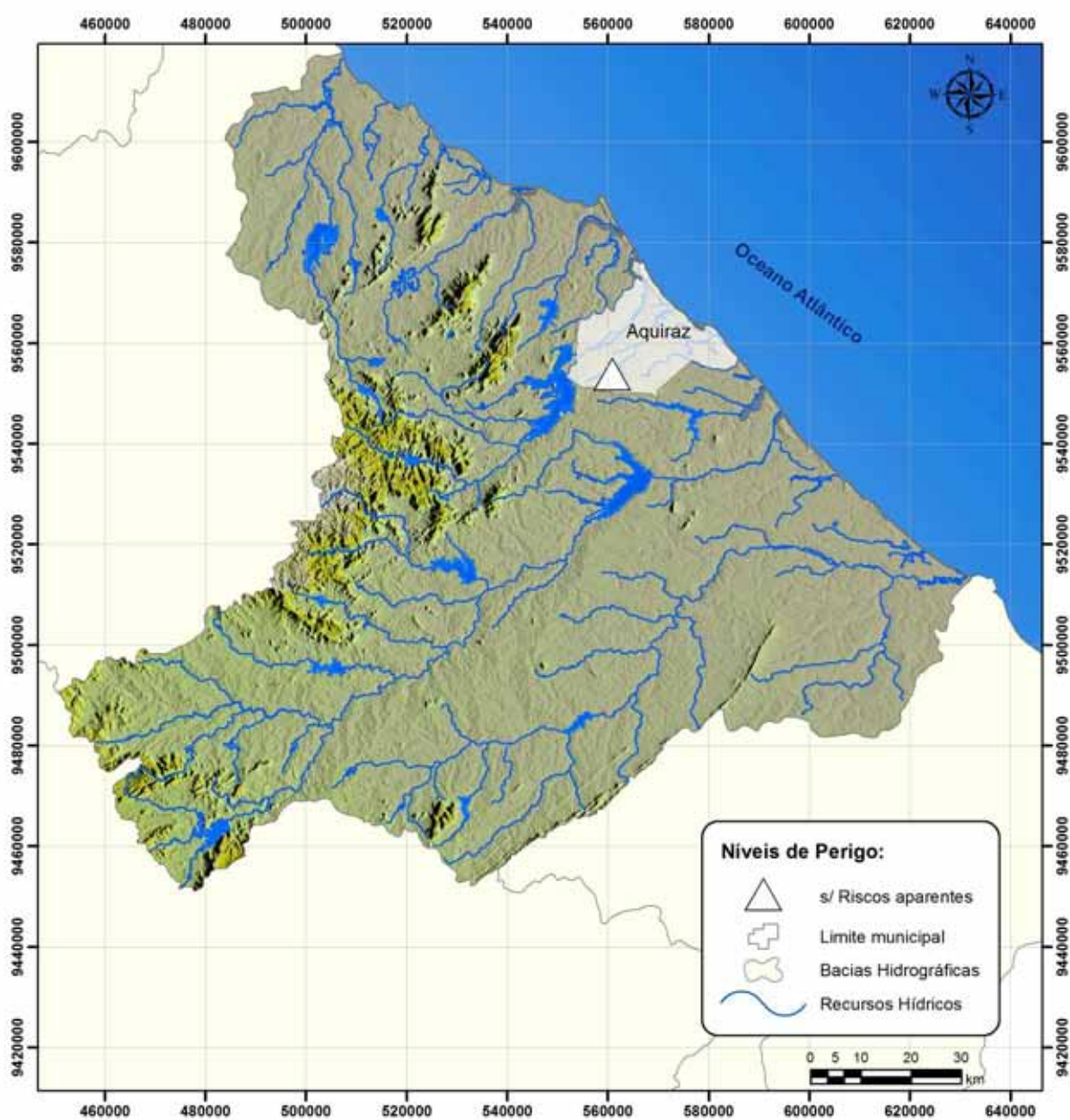


Ref. Item I

Barragem Catucinzenza

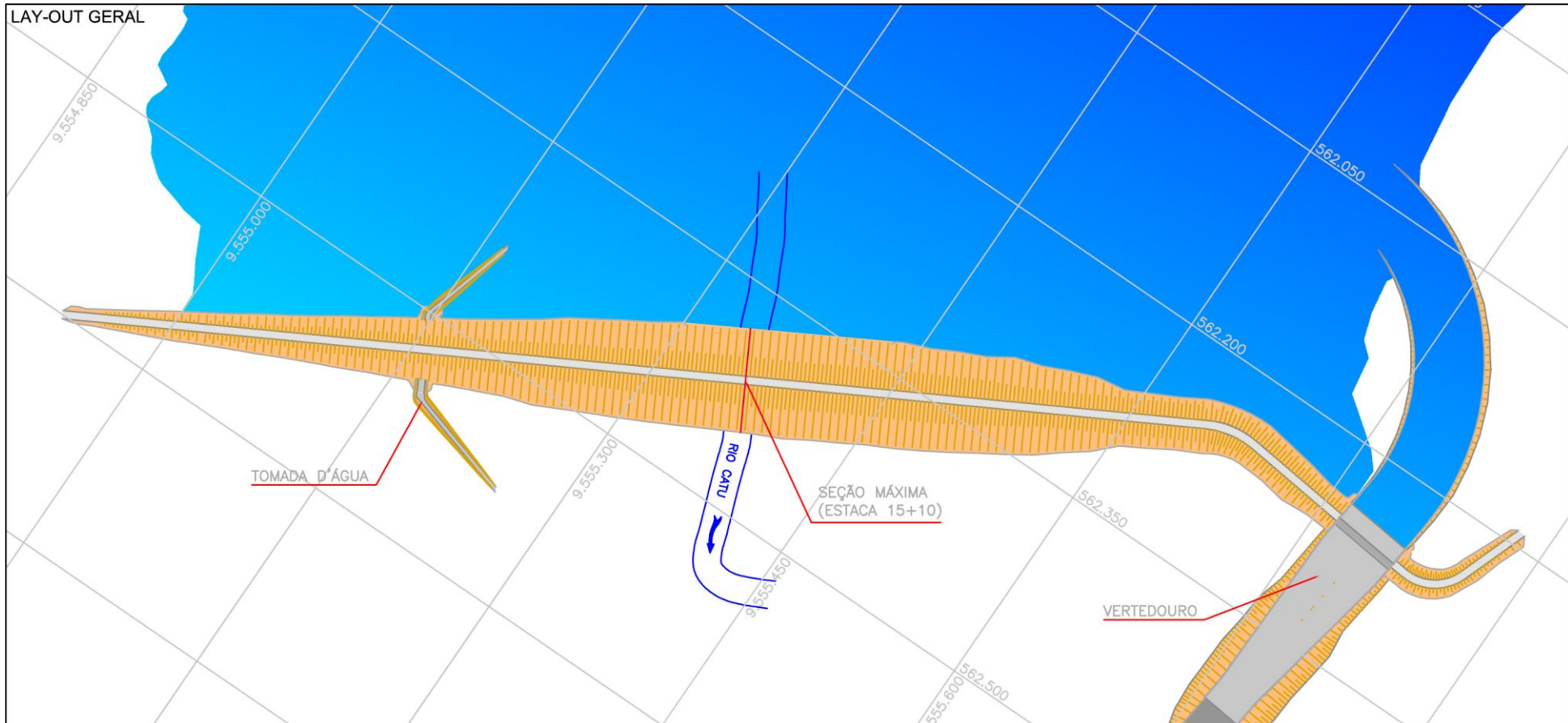
DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Catucinzenza
2 – Município	Aquiraz
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Catu
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	561.584 E 9.555.292 N
6 – Data da Vistoria	08/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	40,72
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Daniel Lima de Sena

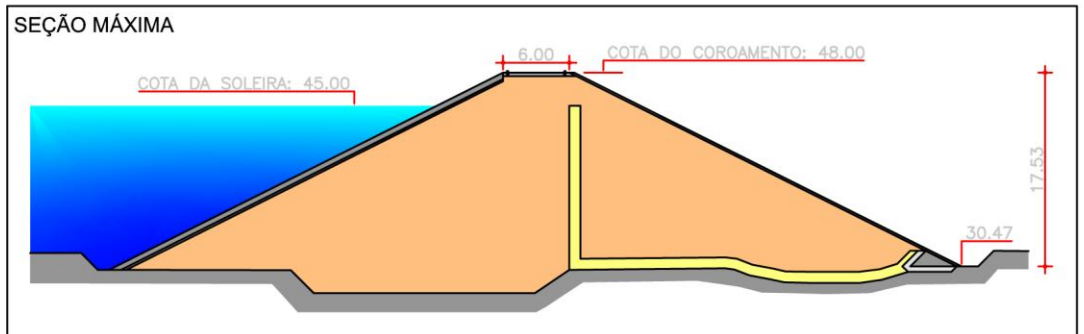






Localização da barragem na bacia hidrográfica

LAY-OUT GERAL



SEÇÃO MÁXIMA







LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP		
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PV	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	PC	M	0		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM					
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NA	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	AU	M	0		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NE	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NA	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	PV	P	0		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NE	-	-		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		

Ref. Item B.1

Ref. Item B.2

Ref. Item B.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP		
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	PC	P	0		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NA	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	NE	-	-		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	PC	P	0		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	PC	P	0		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	PC	P	0		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NA	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	PC	P	0		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	PC	P	0		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NE	-	-		
5	Erosões	NE	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NE	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NE	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NE	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

Ref. Item B.4

Ref. Item C.2

Ref. Item C.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	PV	M	0	
2	Construções em área de proteção	DS	-	-	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	PC	M	0	
4	Indícios de má qualidade da água	PC	M	0	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoronamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-	
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	M	0	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PV	P	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NA	-	-	
3	Tubulação danificada	NA	-	-	
4	Registros defeituosos	NA	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeito na grade	NA	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NA	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NA	-	-	
3	Falta de mancais	NA	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NA	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NA	-	-	
7	Falta de volante	NA	-	-	
E.3 COMPORTAS					
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NA	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NA	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NA	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.1



Ref. Item D.9

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NI	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI	-	-	
4	Deterioração do concreto	NI	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeitos na grade	NI	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NI	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NI	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
G GALERIA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precriedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	PC	M	0	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	PV	I	0	
8	Precriedade de acesso (árvores e arbustos)	NE	-	-	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	-	-	
10	Falta de manutenção	NE	-	-	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	PC	M	0	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-	
2	Corrosão na placa	PC	M	0	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H



Ref. Item H

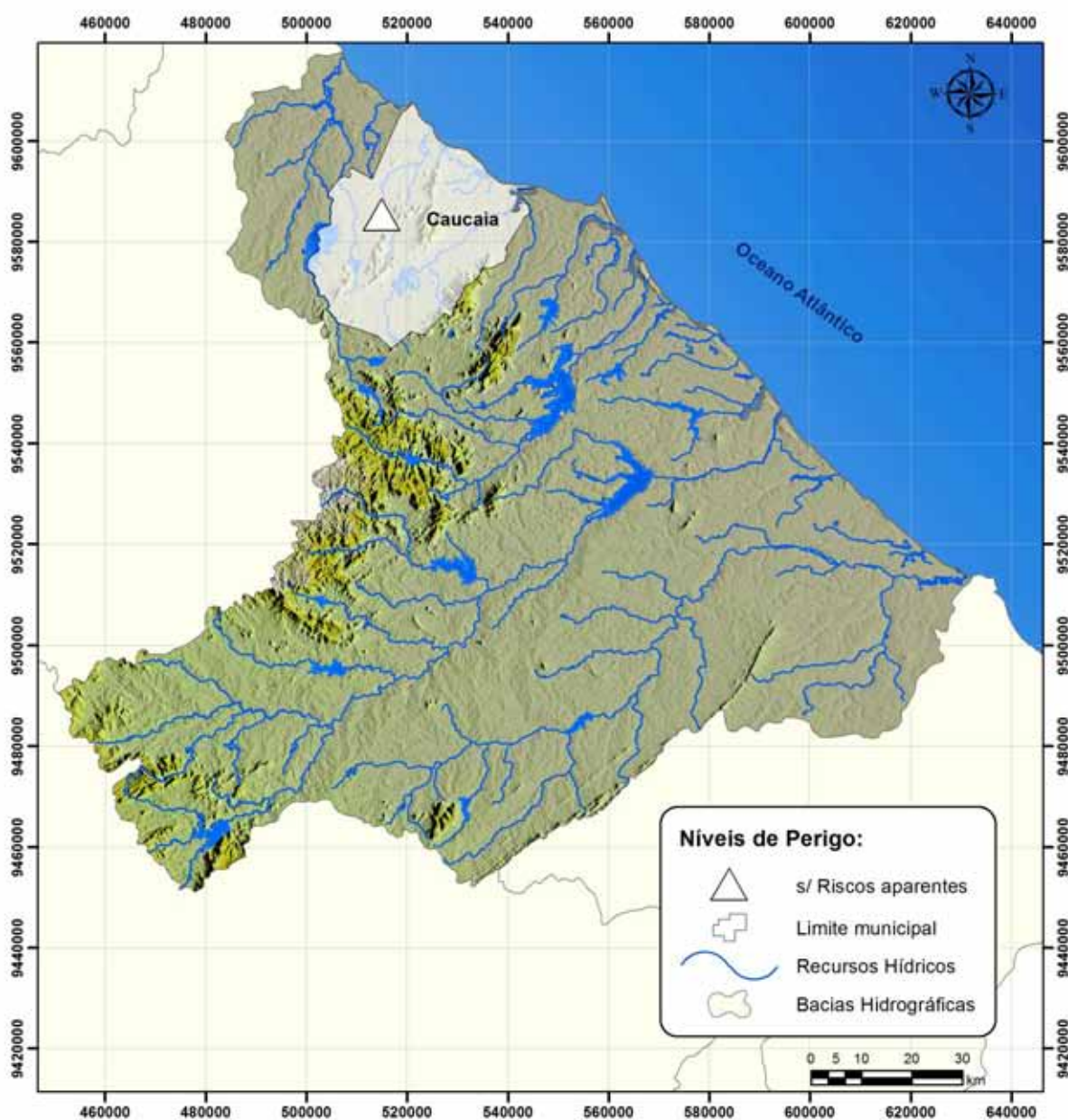


Ref. Item I

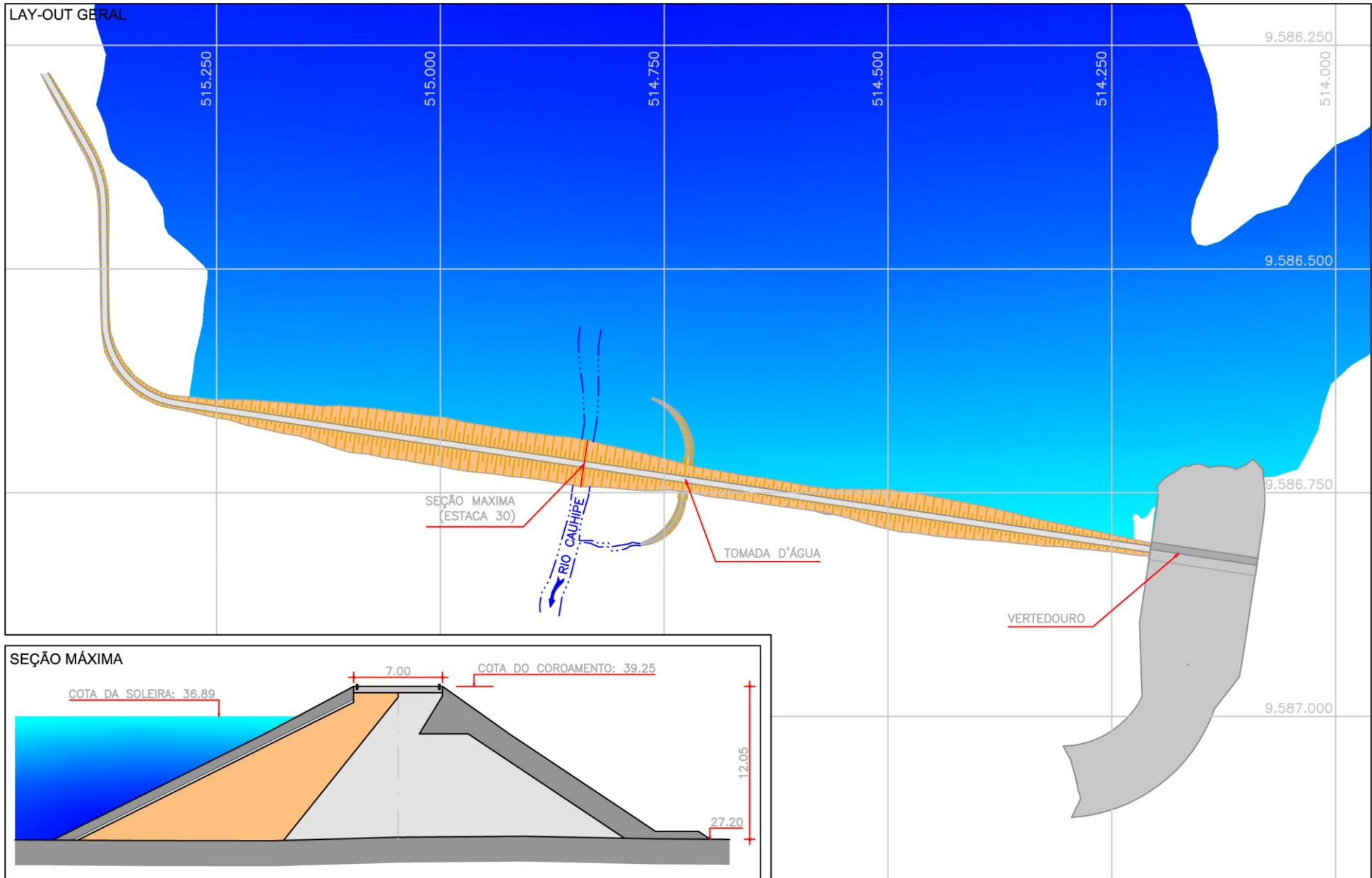
Barragem Cauhipe




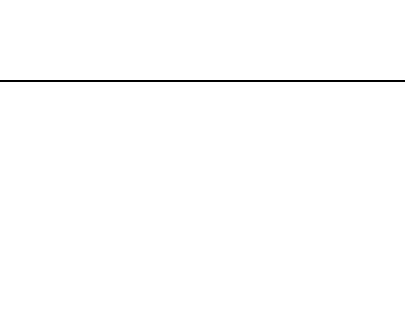
DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM




1 – Denominação	Cauhipe
2 – Município	Caucaia
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Cauhipe
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	514.823 E 9.586.984 N
6 – Data da Vistoria	11/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	33,83
8 – Responsável pela vistoria	Alexandre Roberto S. Castro



Localização da barragem na bacia hidrográfica



LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.1</p>	
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PC	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	M	0		
4	Precariedade de acesso de veículos	PC	M	0		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE	-	-		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM				 <p>Ref. Item B.2</p>	
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.3.7</p>	
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NA	-	-		
5	Afundamentos e buracos	PC	M	0		
6	Árvores e arbustos	NE	-	-		
7	Defeitos na drenagem	PC	M	0		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NE	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NA	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	PV	P	0		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NA	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item C.1</p>	
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	PC	P	0		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NA	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO				 <p>Ref. Item C.2</p>	
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	NE	-	-		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	PC	P	0		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	PC	P	0		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NE	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item C.4</p>	
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosões	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	NE	-	-	
2	Construções em área de proteção	PC	M	0	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	PC	M	0	
4	Indícios de má qualidade da água	PC	M	0	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoranamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-	
9	Desmatamentos na área de proteção	NE	-	-	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PC	P	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
		ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NA	-	-	
3	Tubulação danificada	NA	-	-	
4	Registros defeituosos	NA	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeito na grade	NA	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
		ST	MG	NP	
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NA	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NA	-	-	
3	Falta de mancais	NA	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NA	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NA	-	-	
7	Falta de volante	NA	-	-	
E.3 COMPORTAS					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
		ST	MG	NP	
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NA	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NA	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NA	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.11

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NI	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI	-	-	
4	Deterioração do concreto	NI	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeitos na grade	NI	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NI	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NI	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
G GALERIA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precariedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	PC	M	0	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	-	-	
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NE	-	-	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	PC	P	0	
10	Falta de manutenção	NE	-	-	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NE	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-	
2	Corrosão na placa	PC	M	0	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H

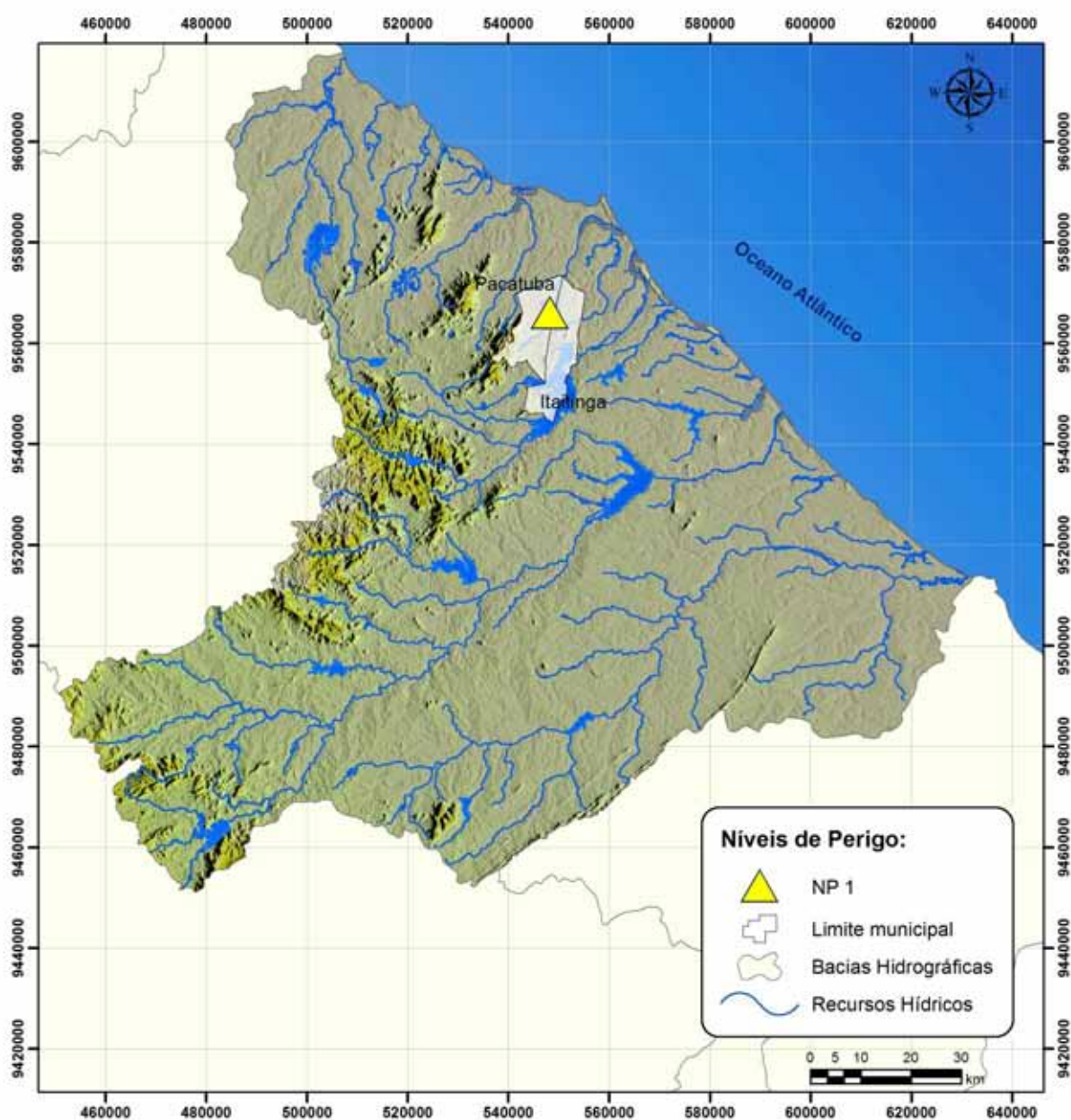


Ref. Item H

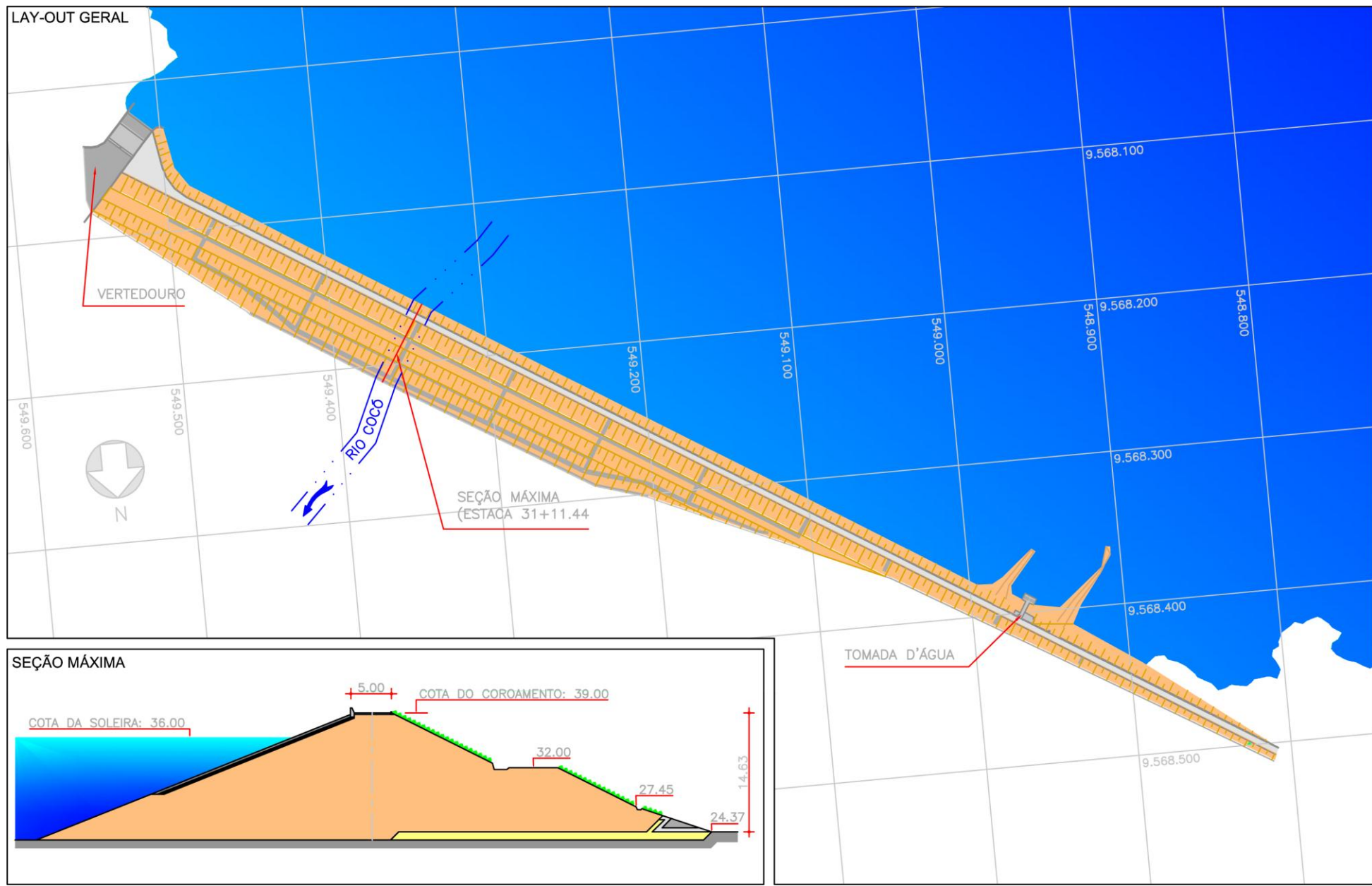
Barragem Gavião





DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM




1 – Denominação	Gavião
2 – Município	Pacatuba
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio Cocó
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	548.810 E 9.568.547 N
6 – Data da Vistoria	10/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	35,67
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Daniel Lima de Sena






Localização da barragem na bacia hidrográfica



LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.1</p>	
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PV	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE	-	-		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	NE	-	-		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PV	G	0		
B	BARRAGEM				 <p>Ref. Item B.2</p>	
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.3</p>	
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	NE	-	-		
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.3</p>	
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NA	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NA	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	NE	-	-		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	PV	I	0		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NE	-	-		

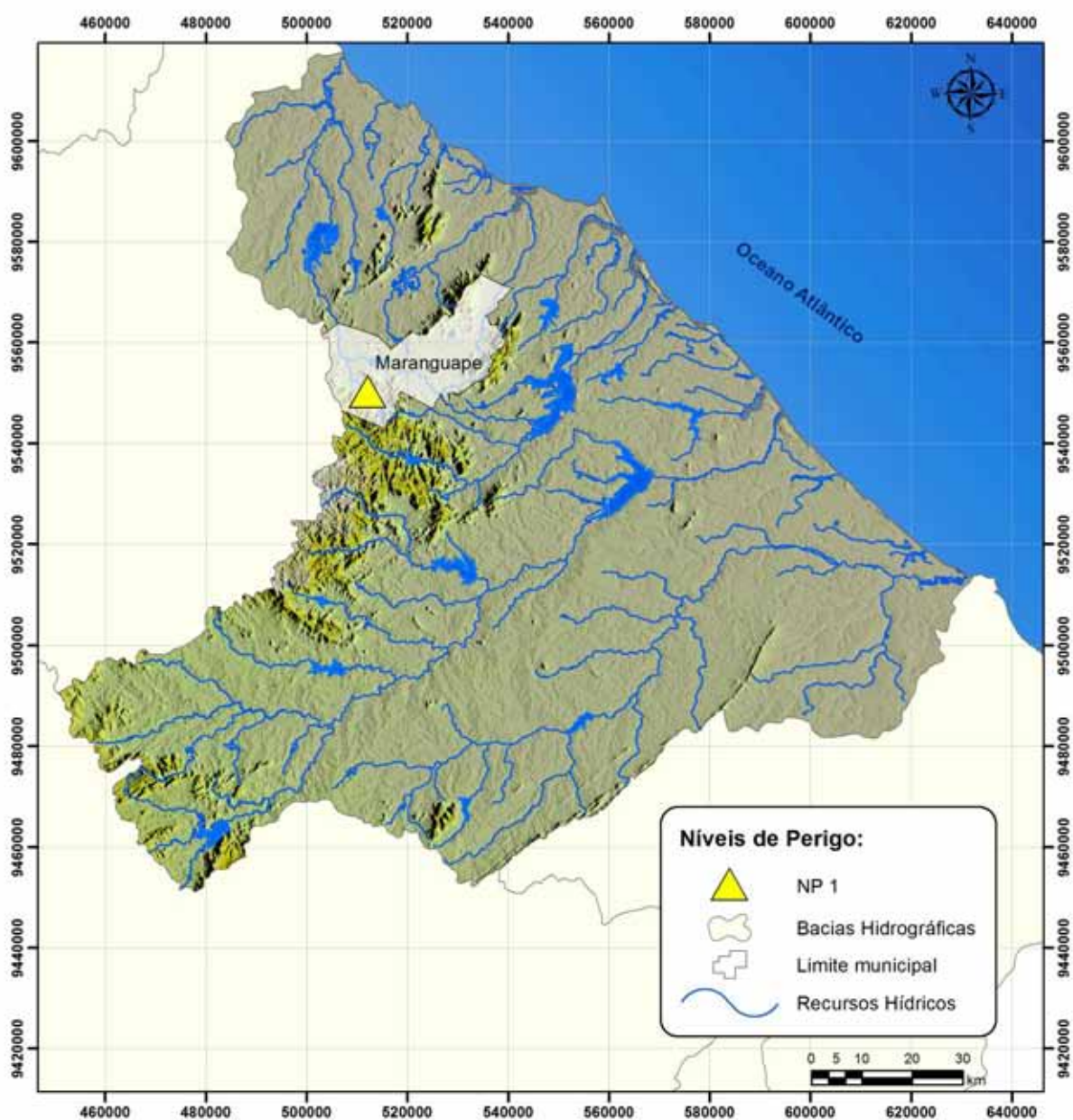
LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.4.2</p>	
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	PV	M	1		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NE	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NE	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NE	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NE	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO				 <p>Ref. Item C.1</p>	
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	PV	P	0		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NE	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	PC	I	0		
2	Ferragem do concreto exposta	NI	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NI	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NI	-	-		
5	Erosões	NI	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NI	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NI	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NI	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item C.2</p>	
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES				
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item D</p>  <p>Ref. Item E.2</p>  <p>Ref. Item E.4</p>				
1	Réguas danificadas ou faltando	NE	-	-					
2	Construções em área de proteção	NE	-	-					
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	PC	M	0					
4	Indícios de má qualidade da água	PC	M	0					
5	Erosões	NE	-	-					
6	Assoreamento	NE	-	-					
7	Desmoranamento das margens	NE	-	-					
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-					
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	M	0					
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-					
11	Animais pastando	NE	-	-					
E	TORRE DA TOMADA D'ÁGUA								
E.1	CAIXA DE ENTRADA	ST	MG	NP					
1	Assoreamento	NI	-	-					
2	Obstrução e entulhos	NI	-	-					
3	Tubulação danificada	NI	-	-					
4	Registros defeituosos	NI	-	-					
5	Falta da grade de proteção	NI	-	-					
6	Defeito na grade	NI	-	-					
E.2	ACIONAMENTO	ST	MG	NP					
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NE	-	-					
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NE	-	-					
3	Falta de mancais	NE	-	-					
4	Corrosão nos mancais	NE	-	-					
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NE	-	-					
6	Falta de indicador de abertura	NE	-	-					
7	Falta de volante	NE	-	-					
E.3	COMPORTAS	ST	MG	NP					
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-					
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	DS	-	-					
3	Defeito nas vedações (vazamento)	DS	-	-					
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NE	-	-					
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NE	-	-					
6	Defeito na estrutura de içamento	NE	-	-					
E.4	ESTRUTURA	ST	MG	NP					
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NE	-	-					
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NE	-	-					
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NE	-	-					
4	Ferragem exposta no passadiço	NE	-	-					
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NE	-	-					
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NE	-	-					
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NE	-	-					
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NE	-	-					
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NE	-	-					
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP					
1	Assoreamento	NA	-	-					
2	Obstrução ou entulhos	NA	-	-					
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NA	-	-					
4	Deterioração do concreto	NA	-	-					
5	Falta de grade de proteção	NA	-	-					
6	Defeitos na grade	NA	-	-					
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NA	-	-					
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NA	-	-					
9	Defeito no acionamento do stop-log	NA	-	-					
10	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-					
G	GALERIA	ST	MG	NP					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-					
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-					
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-					
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-					
5	Deformação do conduto	NI	-	-					
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-					
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-					
8	Precariedade de acesso	NI	-	-					
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-					
10	Falta de manutenção	NI	-	-					
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-					
12	Defeitos no concreto	NI	-	-					
H	ESTRUTURA DE SAÍDA	ST	MG	NP					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	-	-					
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NA	-	-					
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NA	-	-					
4	Ruídos estranhos	NA	-	-					
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NA	-	-					
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NA	-	-					
7	Surgências de água no concreto	NA	-	-					
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NA	-	-					
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NA	-	-					
10	Falta de manutenção	NA	-	-					
11	Construções irregulares	NA	-	-					
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NA	-	-					
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NA	-	-					
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NA	-	-					
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-					
I	MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA	ST	MG	NP					
1	Ausência de placa medidora de vazão	NA	-	-					
2	Corrosão na placa	NA	-	-					
3	Defeitos no concreto	NA	-	-					
4	Falta da escala de leitura de vazão	NA	-	-					
5	Assoreamento da câmara de medição	NA	-	-					
6	Erosão à jusante do medidor	NA	-	-					

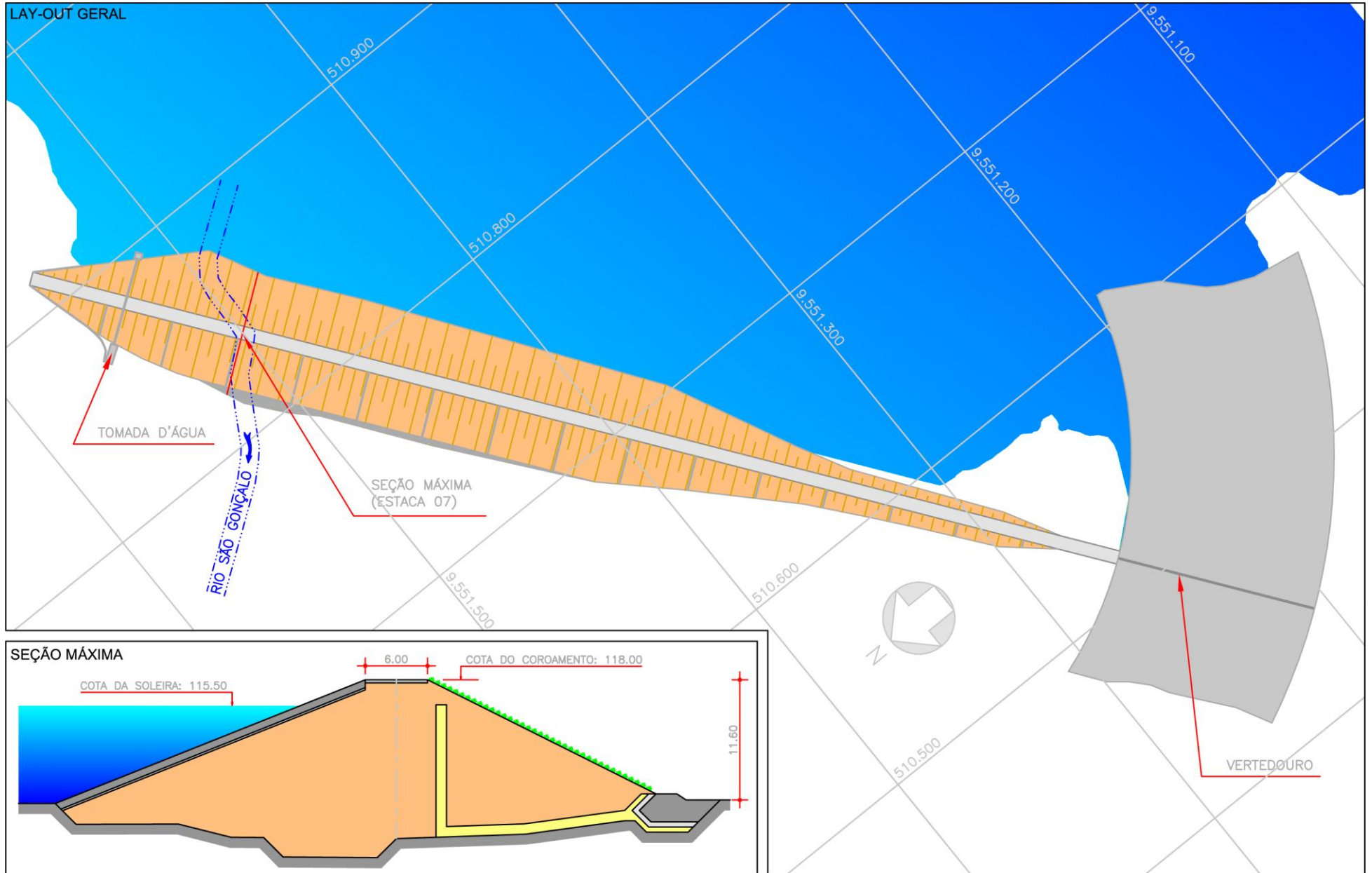
Barragem Itapebussu





DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Itapebussu
2 – Município	Maranguape
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Rio São Gonçalo
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	508.391 E 9.554.641 N
6 – Data da Vistoria	15/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	111,84
8 – Responsável pela vistoria	Alexandre Roberto S. Castro



Localização da barragem na bacia hidrográfica




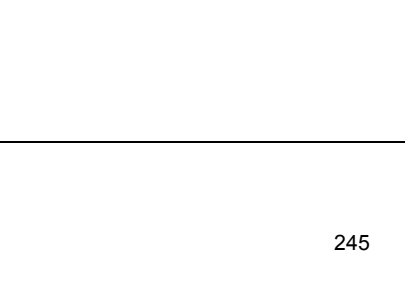


LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP		
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	PV	M	0		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE	-	-		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM					
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	PC	M	0		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	M	0		
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	PC	M	0		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	DS	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NA	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NE	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	PV	P	0		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NE	-	-		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	PC	M	0		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NE	-	-		

Ref. Item B.1

Ref. Item B.2

Ref. Item B.3

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP		
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	NE	-	-		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE	-	-		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NA	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO					
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	NE	-	-		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	PC	M	1		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	PC	M	0		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NE	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosões	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

Ref. Item B.4

Ref. Item C.1.6

Ref. Item C.2

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	PV	M	0	
2	Construções em área de proteção	PC	M	0	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NE	-	-	
4	Indícios de má qualidade da água	NE	-	-	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoronamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	PV	P	0	
9	Desmatamentos na área de proteção	PC	M	0	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PC	M	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NA	-	-	
3	Tubulação danificada	NA	-	-	
4	Registros defeituosos	NA	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeito na grade	NA	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NA	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NA	-	-	
3	Falta de mancais	NA	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NA	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NA	-	-	
7	Falta de volante	NA	-	-	
E.3 COMPORTAS					
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NA	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NA	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NA	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.1



Ref. Item D.8

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NI	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI	-	-	
4	Deterioração do concreto	NI	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeitos na grade	NI	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NI	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NI	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
G GALERIA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precriedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	PC	M	0	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	-	-	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	-	-	
8	Precriedade de acesso (árvores e arbustos)	NE	-	-	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	-	-	
10	Falta de manutenção	PV	M	0	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NE	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	PV	G	0	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-	
2	Corrosão na placa	PC	M	0	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H



Ref. Item H.1 e 10

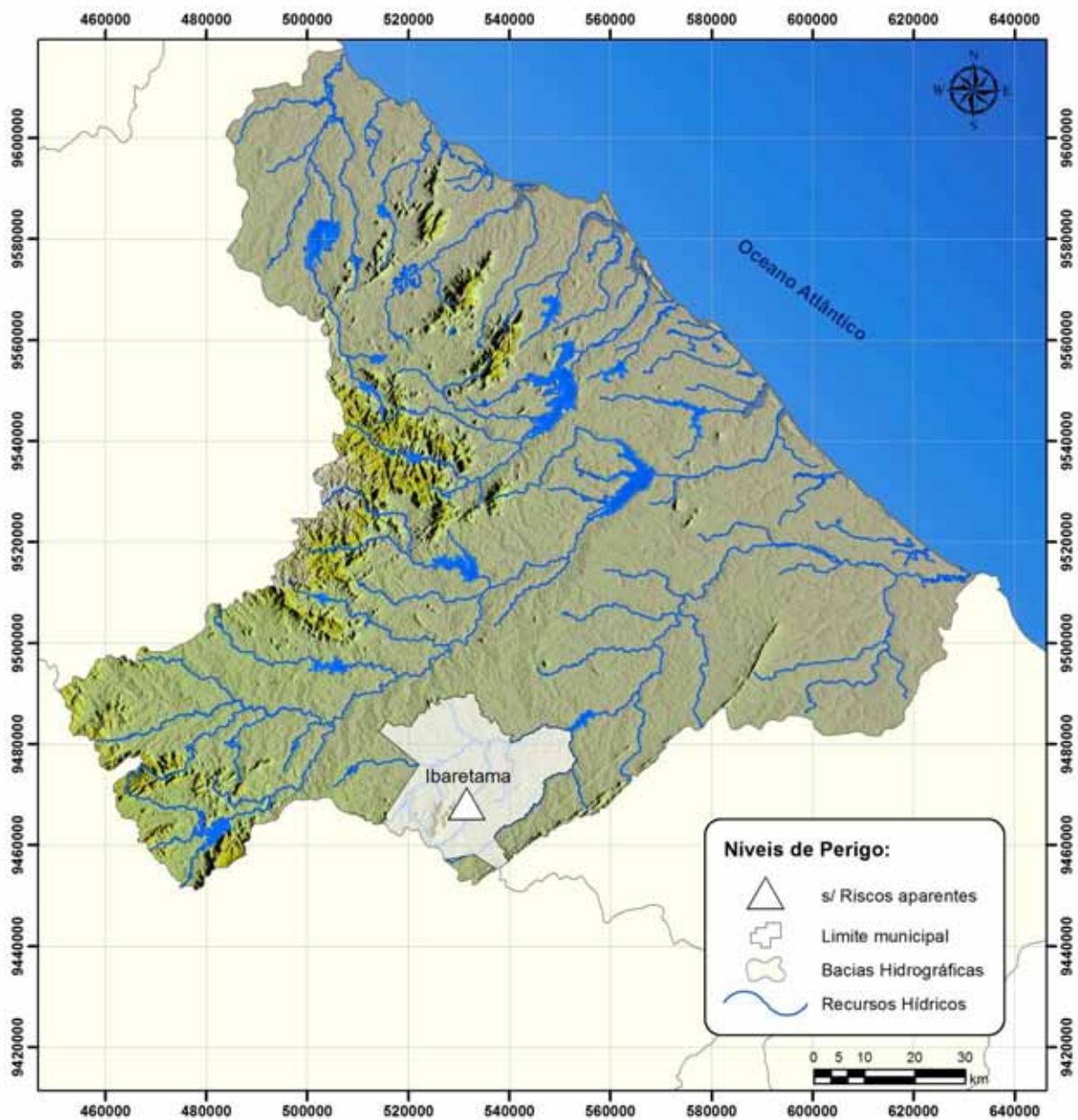


Ref. Item I.2

Barragem Macacos

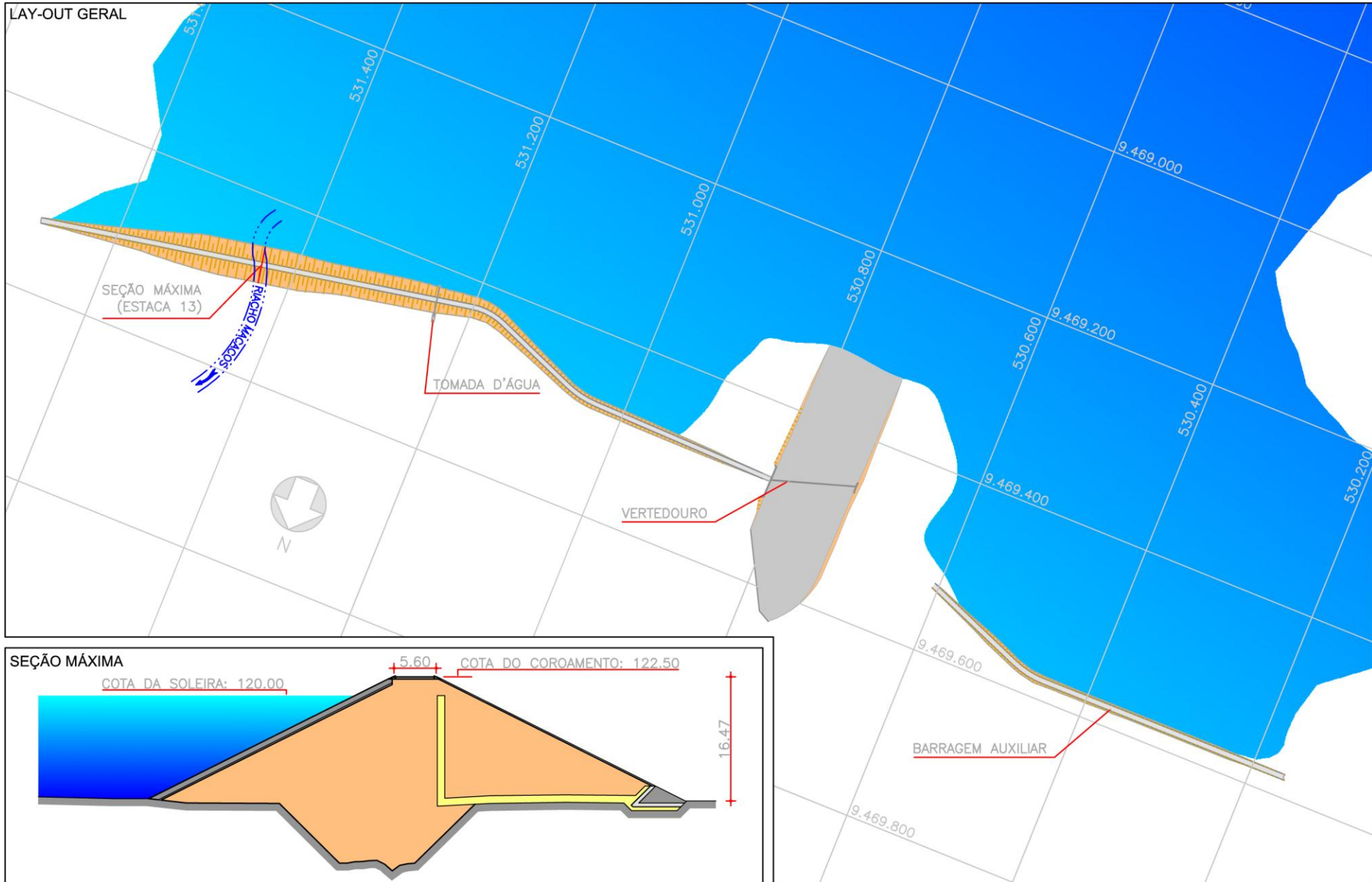
DADOS GERAIS ATUAIS DA BARRAGEM

1 – Denominação	Macacos
2 – Município	Ibaretama
3 – Sistema (Bacia Hidrográfica)	Metropolitanas
4 – Rio / Riacho Barrado	Riacho Macacos
5 – Coordenadas Geográficas (UTM)	534.345 E 9.471.410 N
6 – Data da Vistoria	09/07/2013
7 – Nível da água na data da vistoria (m)	116,01
8 – Responsável pela vistoria	Israel de Castro Evangelista, Daniel Lima de Sena

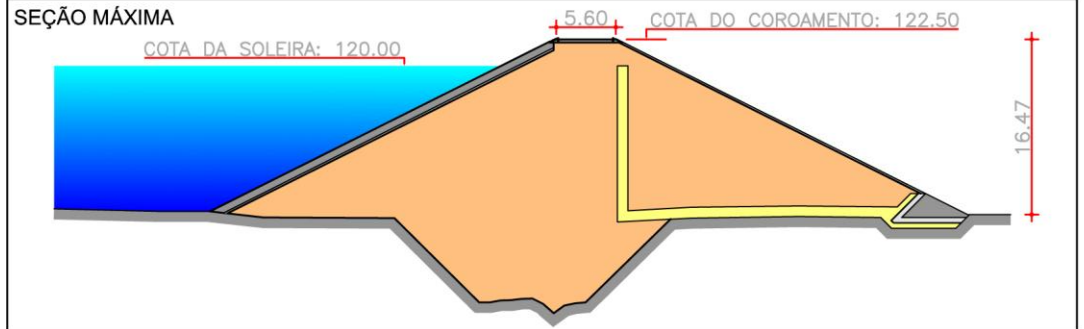






Localização da barragem na bacia hidrográfica



LAY-OUT GERAL



SEÇÃO MÁXIMA



LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.1.6</p>	
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE	-	-		
2	Falta de material para manutenção	NE	-	-		
3	Falta de treinamento do responsável local (agir)	NE	-	-		
4	Precariedade de acesso de veículos	NE	-	-		
5	Falta de energia elétrica	NE	-	-		
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	PC	M	0		
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE	-	-		
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	M	0		
9	Falta de acompanhamento da administração regional	NE	-	-		
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	PC	G	0		
B	BARRAGEM				 <p>Ref. Item B.2.6</p>	
B.1	TALUDE DE MONTANTE	ST	MG	NP		
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	AU	P	0		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
B.2	COROAMENTO	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.3.7</p>	
1	Erosões	NE	-	-		
2	Rachaduras	NE	-	-		
3	Falta de pavimentação	NE	-	-		
4	Falha na pavimentação	NE	-	-		
5	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
6	Árvores e arbustos	PV	P	0		
7	Defeitos na drenagem	NE	-	-		
8	Defeitos no meio-fio	NE	-	-		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
10	Sinais de movimento	NE	-	-		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE	-	-		
B.3	TALUDE DE JUSANTE	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.3.7</p>	
1	Erosões	NE	-	-		
2	Escorregamentos	NE	-	-		
3	Rachadura / afundamento (laje de concreto)	NA	-	-		
4	Falha na proteção granular	NE	-	-		
5	Falha na proteção vegetal	NA	-	-		
6	Afundamentos e buracos	NE	-	-		
7	Árvores e arbustos	AU	P	0		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE	-	-		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NE	-	-		
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE	-	-		
12	Sinais de movimento	NE	-	-		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE	-	-		
14	Carreamento de material na água dos drenos	NE	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				ILUSTRAÇÕES		
B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item B.4.5</p>	
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE	-	-		
2	Fuga d'água	NE	-	-		
3	Erosões	NE	-	-		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE	-	-		
5	Árvores e arbustos na faixa de proteção	AU	M	0		
B.5	INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA	ST	MG	NP		
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	-	-		
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	-	-		
3	Marcos de recalque defeituosos	NA	-	-		
4	Medidores de vazão de percolação defeituosos	NA	-	-		
5	Falta de instrumentação	NA	-	-		
6	Falha de registro de leituras da instrumentação	NA	-	-		
7	Deficiência no poço de alívio	NA	-	-		
C	SANGRADOURO/VERTEDOURO				 <p>Ref. Item C.1</p>	
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	ST	MG	NP		
1	Árvores e arbustos	NE	-	-		
2	Obstrução ou entulhos	NE	-	-		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE	-	-		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE	-	-		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE	-	-		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE	-	-		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE	-	-		
C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	ST	MG	NP		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
4	Descalçamento da estrutura	NE	-	-		
5	Juntas danificadas	NE	-	-		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE	-	-		
C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	ST	MG	NP	 <p>Ref. Item C.2</p>	
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	-	-		
2	Ferragem do concreto exposta	NA	-	-		
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	-	-		
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	-	-		
5	Erosões	NA	-	-		
6	Presença de entulho na bacia	NA	-	-		
7	Presença de vegetação na bacia	NA	-	-		
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	-	-		
C.4	MUROS ALA	ST	MG	NP		
1	Erosão na fundação	NE	-	-		
2	Erosão nos contatos	NE	-	-		
3	Rachaduras no concreto	NE	-	-		
4	Ferragem do concreto exposta	NE	-	-		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE	-	-		
C.5	COMPORTAS DO VERTEDOURO	ST	MG	NP		
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-		
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-		
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-		
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-		
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-		
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-		

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
D	RESERVATÓRIO	ST	MG	NP	
1	Réguas danificadas ou faltando	PC	M	0	
2	Construções em área de proteção	PC	M	0	
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	PC	M	0	
4	Indícios de má qualidade da água	NE	-	-	
5	Erosões	NE	-	-	
6	Assoreamento	NE	-	-	
7	Desmoronamento das margens	NE	-	-	
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE	-	-	
9	Desmatamentos na área de proteção	NE	-	-	
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE	-	-	
11	Animais pastando	PC	M	0	
E TORRE DA TOMADA D'ÁGUA					
E.1 CAIXA DE ENTRADA					
		ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NA	-	-	
2	Obstrução e entulhos	NA	-	-	
3	Tubulação danificada	NA	-	-	
4	Registros defeituosos	NA	-	-	
5	Falta da grade de proteção	NA	-	-	
6	Defeito na grade	NA	-	-	
E.2 ACIONAMENTO					
		ST	MG	NP	
1	Travamento, corrosão ou empenamento das hastes	NA	-	-	
2	Corrosão ou falta de chumbadores na base dos mancais	NA	-	-	
3	Falta de mancais	NA	-	-	
4	Corrosão nos mancais	NA	-	-	
5	Falha nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	-	-	
6	Falta de indicador de abertura	NA	-	-	
7	Falta de volante	NA	-	-	
E.3 COMPORTAS					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura das peças fixas	NA	-	-	
2	Corrosão, amassamento ou falha na pintura da comporta	NA	-	-	
3	Defeito nas vedações (vazamento)	NA	-	-	
4	Defeito nas rodas (comporta vagão)	NA	-	-	
5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	-	-	
6	Defeito na estrutura de içamento	NA	-	-	
E.4 ESTRUTURA					
		ST	MG	NP	
1	Ferragem exposta na estrutura da torre	NA	-	-	
2	Falta de guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
3	Deterioração do guarda-corpo na escada de acesso	NA	-	-	
4	Ferragem exposta no passadiço	NA	-	-	
5	Falta de guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
6	Deterioração do guarda-corpo no passadiço	NA	-	-	
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	-	-	
8	Deterioração do tubo de aeração (suspiro) e "by-pass"	NA	-	-	
9	Falta de guarda-corpo no abrigo de manobra	NA	-	-	



Ref. Item D



Ref. Item D.1



Ref. Item D.11

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA					ILUSTRAÇÕES
F	CAIXA DE MONTANTE (STOP-LOG)	ST	MG	NP	
1	Assoreamento	NI	-	-	
2	Obstrução ou entulhos	NI	-	-	
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI	-	-	
4	Deterioração do concreto	NI	-	-	
5	Falta de grade de proteção	NI	-	-	
6	Defeitos na grade	NI	-	-	
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças fixas	NI	-	-	
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura do stop-log	NI	-	-	
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI	-	-	
10	Defeito na estrutura de içamento	NI	-	-	
G GALERIA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI	-	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI	-	-	
4	Defeitos nas juntas	NI	-	-	
5	Deformação do conduto	NI	-	-	
6	Desalinhamento do conduto	NI	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NI	-	-	
8	Precariedade de acesso	NI	-	-	
9	Surgências de água junto à galeria	NI	-	-	
10	Falta de manutenção	NI	-	-	
11	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NI	-	-	
12	Defeitos no concreto	NI	-	-	
H ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NE	M	-	
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE	-	-	
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE	-	-	
4	Ruídos estranhos	NE	-	-	
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE	M	0	
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE	-	-	
7	Surgências de água no concreto	NE	M	0	
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	PC	P	0	
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE	M	0	
10	Falta de manutenção	NE	M	0	
11	Construções irregulares	NE	-	-	
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NA	-	-	
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE	-	-	
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE	-	-	
15	Defeitos na cerca de proteção	NA	-	-	
I MEDIDOR DE VAZÃO DA ESTRUTURA DE SAÍDA					
		ST	MG	NP	
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE	-	-	
2	Corrosão na placa	PC	M	0	
3	Defeitos no concreto	NE	-	-	
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE	-	-	
5	Assoreamento da câmara de medição	NE	-	-	
6	Erosão à jusante do medidor	NE	-	-	



Ref. Item H.8