



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS



ESTÁGIO ATUAL DE IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO DNOCS



DNOCS Empreendedor

O empreendedor, definido como agente privado ou governamental com direito real sobre as terras onde se localizam a barragem e o reservatório ou que explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade.

O DNOCS é empreendedor de 327 (trezentas e vinte e sete) barragens nos Estados do Nordeste brasileiro e região Norte de Minas Gerais.

São obras de açudagem que vêm sendo realizadas por essa instituição há mais de 100 anos.

Número de barragens	Nome do empreendedor	UF de Localização
389	Codevasf	MG, BA, PI
327	DNOCS	AL, BA, CE, MA, MG, PB, PE, PI, RN, SE
69	INCRA	CE, MG, PB, RS, SP
64	Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH)	CE
60	DNOS/MI	BA, CE, MA, MG, PE, RJ, RN, RS, SC

DNOCS Empreendedor

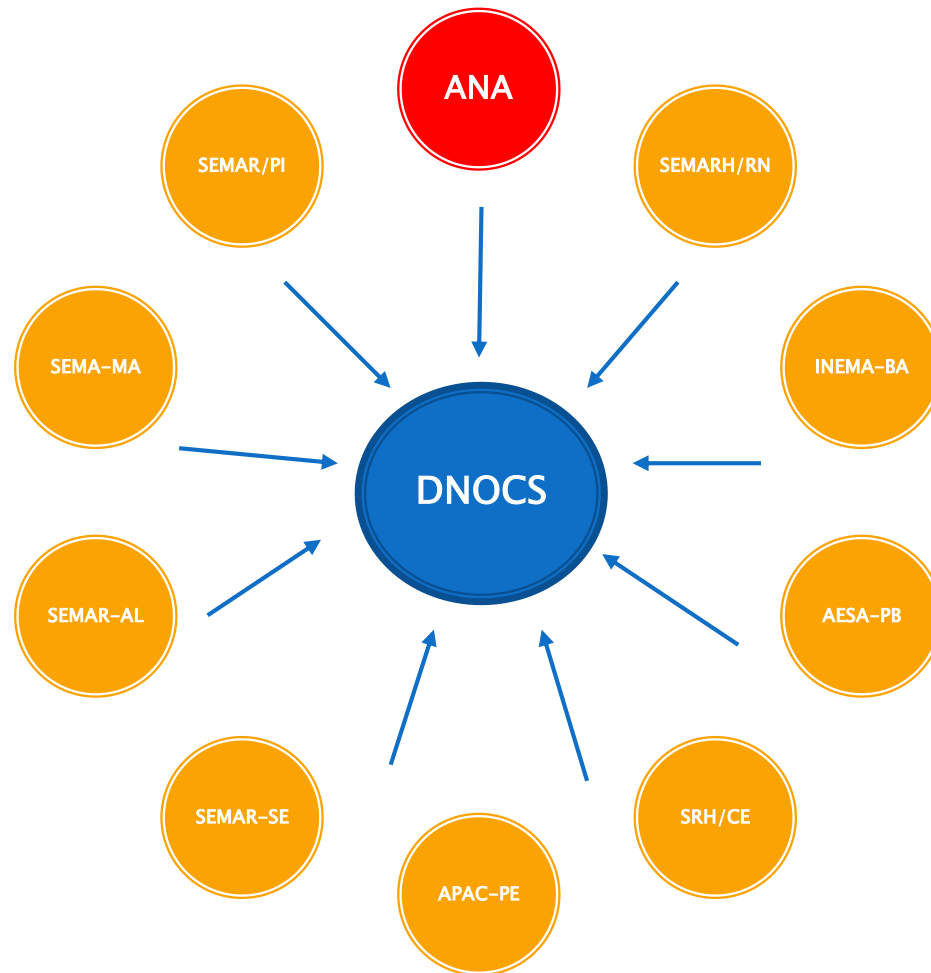
➤ **Atribuições dos Empreendedores de Barragens (Art. 17):**

- Prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem;
- Organizar e manter em bom estado de conservação as informações e a documentação referentes a barragem;
- Providenciar a elaboração e a atualização do Plano de Segurança da Barragem (PSB), observadas as recomendações das inspeções e as revisões periódicas de segurança;
- Realizar as inspeções de segurança previstas no art. 9º;
- Elaborar as revisões periódicas de segurança;
- Elaborar o Plano de Ação de Emergência (PAE), quando exigido;
- Cadastrar e manter atualizadas as informações relativas à barragem no SNISB.

➤ **Art. 16, III – Dever do Fiscalizador**

- Exigir do empreendedor o cumprimento das recomendações contidas nos relatórios.

Órgãos Fiscalizadores



Barragens Fiscalizadas pela ANA

Estado	Barragem	Resolução	Risco	Dano
Alagoas	1. Pai Mané	Nº 568	Médio	Alto
Bahia	2. Cocorobó	Nº 477	Alto	Alto
	3. Tremendal	Nº 582	Médio	Alto
Ceará	4. Fronteiras (Projeto)	Nº 540		Alto
Paraíba	5. Coremas (PISF)	Nº 471	Médio	Alto
	6. Mãe D'água (PISF)	Nº 467	Médio	Alto
	7. São Mamede	Nº 460	Alto	Alto
	8. Santa Luzia (Tartaruga)	Nº 464	Médio	Alto
	9. Escondido I	Nº 469	Médio	Alto
	10. Santa Inês	Nº 465	Médio	Alto
	11. Curimataú	Nº 470	Médio	Alto
Pernambuco	12. Cachoeira I	Nº 576	Médio	Alto
	13. Eng. Francisco Sabóia – Poço da Cruz (PISF)	Nº 577	Médio	Alto
Rio Grande do Norte	14. Marechal Dutra (Gargalheiras)	Nº 575	Médio	Alto
	15. Itans	Nº 454	Médio	Alto
	16. Sabugi	Nº 578	Médio	Alto
	17. Eng. Armando Ribeiro Gonçalves – Açú (PISF)	Nº 456	Médio	Alto
	18. Japi II	Nº 581	Alto	Alto
Minas Gerais	19. Berizal (projeto)	Nº 550		Alto

Elaboração dos Planos de Segurança → PAE
Recursos ???

Cadastro de Inspeções Regulares – On line: http://www.snirh.gov.br/barragem_inspecao/login.jsf

Barragens Fiscalizadas pelo INEMA-BA

	Barragem	Categoria de Risco	Categoria de Dano Associado	Classe
1	Andorinha II	Baixo	Médio	C
2	Barra do Mendes	Alto	Alto	A
3	Cariaca	Alto	Alto	A
4	Delfino	Alto	Alto	A
5	Genipapo	Médio	Médio	C
6	Juracy Magalhães	Alto	Alto	A
7	Laginha	Médio	Médio	C
8	Miguel Calmon	Médio	Alto	A
9	Jacuiiri/Rômulo Campos	Médio	Alto	A
10	Monteiro	Médio	Alto	A
11	Pinhões	Baixo	Alto	A
12	Quicé	Médio	Alto	A
13	Riacho da Onça	Médio	Alto	A
14	Riacho do Sitio	Baixo	Alto	A
15	Rio do Peixe	Médio	Alto	A
16	São Domingos	Baixo	Alto	A
17	Serrote	Médio	Alto	A
18	Sohen	Médio	Alto	A
19	Tapera	Médio	Alto	A
20	Valente	Médio	Alto	A
21	Adustina	Médio	Médio	C
22	Anagé	Médio	Alto	A
23	Araci/Poço Grande	Médio	Alto	A
24	Champrao	Médio	Alto	A
25	Jacaré	Médio	Alto	A
26	Luiz Vieira/ Brumado	Médio	Alto	A
27	Morrinhos	Médio	Alto	A
28	Riacho do Paulo	Baixo	Alto	A
29	Tábua II	Alto	Alto	A
30	Truvisco	Médio	Alto	A

Elaboração dos Planos de Segurança → PAE
Recursos ???

Inspeções de Segurança

DNOCS

BARRAGEM CURRALINHO - AL

1.3 Ficha de Inspeção

A. INFRAESTRUTURA OPERACIONAL													
1	Falta de documentação sobre 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	Proximidade 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 Gerência Regional	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos Hidromecânicos e elétricos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
Comentários:													
B. BARRAGEM													
B.1 TALUDE DE MONTANTE													
1	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Escorregamentos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Rachaduras/afundamento (laje de concreto)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Afundamentos e buracos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Árvores e arbustos	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	Canais quebrados ou obstruídos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Sinais de movimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
Comentários:													
B.2 COROAMENTO													
1	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Rachaduras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Falta de revestimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Falta no revestimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Afundamentos e buracos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Árvores e arbustos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Defeitos na drenagem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Defeitos no meio-fio	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Sinais de movimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
11	Desalinhamento do meio-fio	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
12	Ameaça de transbordamento da barragem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
Comentários:													

FICHAS DE INSPEÇÃO

→ A maioria das anomalias detectadas são problemas relacionados a manutenção das estruturas.



Autos de Infração e Multas



DNOCS / Serviço do Protocolo
Data de Entrada: 26/05/18
Hora de Entrada: 09:00 Hs.
P. Amara
Servidor Responsável



NOTIFICAÇÃO ADMINISTRATIVA Nº 173/2018/COARC/COGEF/SAF-ANA
Documento nº 00000.036126/2018-50

DADOS DO DEVEDOR	
Nome:	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS - Eng. Amando R. Gonçalves
CPF/CNPJ nº:	00.043.711/0011-15
Endereço:	Avenida Duque de Caxias, 1700 - Centro
Cidade/UF/CEP:	Fortaleza/CE CEP: 60.035-111

Notificamos Vossa Senhoria da existência de débito junto à Agência Nacional de Águas - ANA, conforme natureza e valores abaixo discriminados e planilha de cálculo anexa, que desta faz parte integrante.

NATUREZA DO CRÉDITO PÚBLICO	
Nº Processo Administrativo:	02501.000581/2013-97
Natureza do crédito:	Infringir normas estabelecidas no regulamento desta lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes. Autuação devido a não implementação das recomendações apresentadas nos relatórios das inspeções regulares realizadas pela DNOCS, em cumprimento à Resolução ANA nº 742/2011.
Fundamentação legal:	Art. 49, inciso VII, da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997
Valor principal nominat:	R\$ 3.000,00
Atualização monetária pela taxa Selic:	R\$ 303,93
Aplicação de Multa:	R\$ 600,00
Total consolidado do crédito público:	R\$ 3.903,93
Outras informações:	Auto de Infração nº: 3065/2017 Registro nº: 339009926423 Período Notificado: março/2017;

NECESSIDADE DE CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DOS RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO PELO EMPREENDEDOR.

➔ A maioria das recomendações dos relatórios fazem menção a problemas relacionados a manutenção das estruturas.

Eng. Armando Ribeiro Gonçalves



Barragens do DNOCS inseridas no PISF

ITEM	BARRAGEM	CIDADE/MUNICÍPIO	CAPACIDADE DE ACUMULAÇÃO (hm³)
01.00	ENGENHEIRO ÁVIDOS	CAJAZEIRAS/PB	255,000
02.00	POÇO DA CRUZ (2)	IBIMIRIM/PE	504,000
03.00	SÃO JOSÉ II (1)	MONTEIRO/PB	1,311
04.00	POÇÕES	MONTEIRO/PB	29,900
05.00	CASTANHÃO	JAGUARIBARA/CE	6.700,000
06.00	EPITÁCIO PESSOA	BOQUEIRÃO/PB	535,680
07.00	SÃO GONÇALO	CAJAZEIRAS/PB	44,600
08.00	ARMANDO RIBEIRO GONÇALVES	ASSU/RN	2.400,000
09.00	ACAUÃ (1)	ITATUBA/PB	250,000
10.00	BARRA DO JUÁ	FLORESTA/PE	71,480
11.00	ORÓS	ORÓS/CE	1.940,000
12.00	BANABUIÚ	BANABUIÚ/CE	1.601,000
13.00	CUREMA/MÃE D'ÁGUA	COREMAS/PB	1.358,000
14.00	LIMA CAMPOS	ICÓ/CE	66,382
14.00	ANGICOS	ANGICOS/RN	4,295
16.00	PAU DOS FERROS	PAU DOS FERROS/RN	55,902
17.00	LAGOA DO ARROZ	CAJAZEIRAS/PB	80,220
18.00	SANTA CRUZ (1)	APODI-RN	599,710
19.00	CHAPÉU	PARNAMIRIM/PE	188,000
20.00	ENTREMONTES	PARNAMIRIM/PE	339,330
21.00	QUIXABINHA	MAURITI/CE	31,782
22.00	PRAZERES	BARRO/CE	32,500
23.00	CAMALAUÍ (1)	CAMALAUÍ/PB	46,440
TOTAL			17.135,532

OBSERVAÇÕES:

(1) Açudes pertencentes aos Governos Estaduais

(2) Projeto de recuperação contratado, faltando dotação orçamentária

Valores contratados PISF

		Empreendimento	Valor (\$)	Situação	População (hab.)
P R I O R I D A D E	1	Barragem Camalaú – PB	R\$ 4.619.991,45	Finalizada (Ag. Termo de Recebimento)	70.000
	2	Eng. Ávidos	–	–	–
	3	Barragem Poções – PB	R\$ 19.513.694,74	Andamento	30.800
	4	Barragem São Gonçalo – PB	R\$ 23.733.893,61	Andamento	65.800
	5	São José	–	–	–
	6	Barragens Curema e Mãe D'Água	R\$ 15.780.475,93	Andamento	70.000
P R I O R I D A D E	7	Acauã	–	–	–
	8	Barragem Armando Ribeiro Gonçalves – RN	R\$ 11.305.323,55	Andamento	72.400
	9	Barragem Juá – PE	R\$ 6.575.049,09	Andamento	59.000
	10	Barragem Eptácio Pessoa (Boqueirão)	R\$ 11.358.555,97	Andamento	1.000.000
	11	Barragem Castanhão – CE	R\$ 16.575.996,68	Finalizada (Ag. Termo de Recebimento)	3,5 milhões

Fonte: serviço de acompanhamento de contratos

Recuperação da Barragem Castanhão



CARACTERÍSTICAS GERAIS

CAPACIDADE MÁXIMA (cota 106,00)	6.700.000.000m³
CAPACIDADE NORMAL (cota 100,00)	4.461.000.000 m³
LOCALIZAÇÃO	Alto Santo e Jaguaribara-CE
BACIA/SUB-BACIA	Jaguaribe
RIO BARRADO	Jaguaribe
ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA	44.850km²
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA (cota 100,00)	325km²
ÁREA DO RESERVATÓRIO (cota 106,00)	458km²
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL	745mm
NÍVEL D'ÁGUA MÁXIMO NORMAL	106,00
NÍVEL D'ÁGUA MÁXIMO MAXIMORUM	108,80
VOLUME ÚTIL	4.211.000.000m³
VOLUME MORTO	250.000.000m³
COMPRIMENTO MÁXIMO DO LAGO	48km
ÁREA IRRIGÁVEL	43.000ha
PROJETO	HIDROSERVICE/A. NORONHA
CONSTRUÇÃO	Construtora ANDRADE GUTIERREZ S.A.

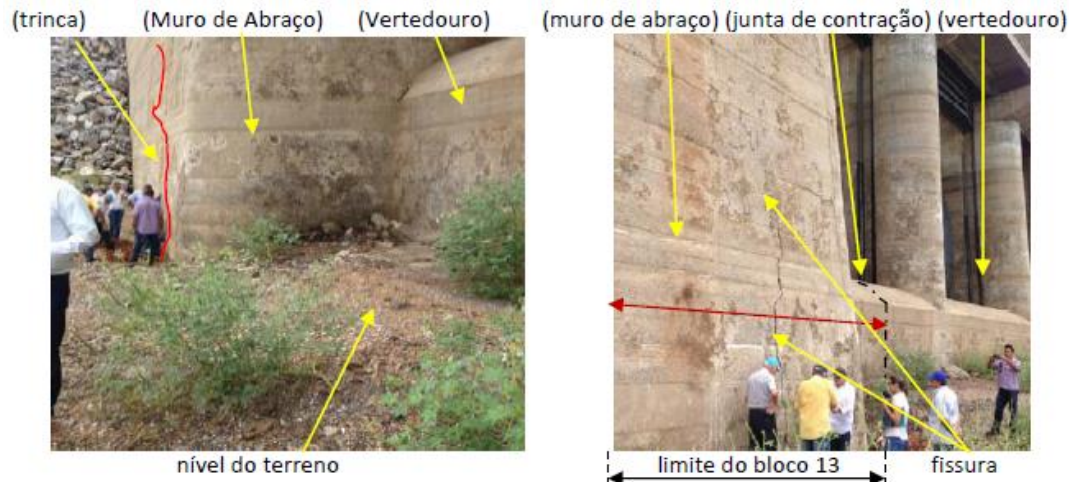


Serviços Executados (2017-2018):

- Recuperação da trinca existente;
- Recuperação de todas as comportas;
- Recuperação e modernização da estrada de acesso;
- Limpeza dos taludes;
- Reforma do centro administrativo e show room

Valor Total: R\$ 16.575.996,68

Recuperação da Barragem Castanhão



Recuperação das Comportas



Recuperação da Trinca

RSB ANA-2016: Barragem Gargalheiras/RN

Barragens indicadas pelos fiscalizadores com algum comprometimento estrutural importante RSB 2016

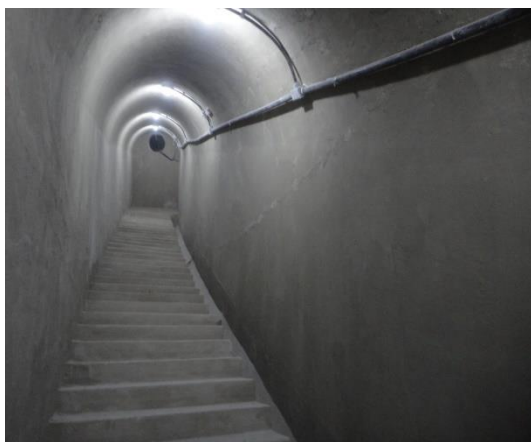
Valério	COGERH	SRH/CE	Erosões no talude de jusante canal de restituição	Baixo	Médio
Poço Verde	Prefeitura de Itapipoca	SRH/CE	Erosões, afundamentos e vegetação nos taludes e coroamento	Baixo	Baixo
Jardim Botânico	Prefeitura de Londrina	AGUASPARANA/PR	Erosão no talude e vertedor	Médio	Alto
Jucazinho	DNOCS	APAC/PE	fissuras	Alto	Alto
Capa Zero	San Martins	SEDAM/RO	percolação com carreamento de material	Alto	Baixo
Fazenda Vista Montanha	Fazenda Vista Montanha LTDA	FEMARH/RR	Não especificado	Alto	Médio
Taboca	SEAGRO	NATURATINS/ TO	Erosão em talude e percolação com carreamento de material	Alto	Alto
PA Destilaria	INCRA	NATURATINS /TO	vertedor comprometido	Sem info	Sem info
Jaburu I	COGERH	ANA	Percolação e erosão regressiva no vertedor	Alto	Alto
Passagem das Traíças	SEMARH	ANA	Concreto com péssima qualidade	Alto	Alto
Marechal Dutra (Gargalheiras)	DNOCS	ANA	Trincas em todo maciço	Médio	Alto

RSB ANA-2016: Barragem Gargalheiras/RN

RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE OBRAS CIVIS e HIDROMECAÑICOS, INCLUSIVE
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO MACIÇO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA

Início das Obras: **29/12/2017**

Contrato 08/2017 DNOCS-CEST-RN: **R\$ 1.297.681,79**



Galeria



Tomada d'água



Instalação de
alambrados

RSB ANA-2016: Barragem Jucazinho/PE

Incidente	Barragem de Jucazinho				
Empreendedor: DNOCS			Fiscalizador: APAC/PE		
Altura (m)	Informação não enviada		Volume (hm³)	327	
Material	CCR				
Data início do evento:		Data fim do evento:		Data de identificação	Ocorrência comunicada pela COMPESA em 12 de fevereiro de 2016
Município/Estado:	Surubim- PE				
Causa provável:	Sem informações				
Local da anomalia	Fissuras no concreto a montante do paredão da barragem				
Tipo de anomalia	Fissuras/trincas				
Método de detecção	Inspeção visual				
Nº de vítimas fatais:	0	Total de pessoas afetadas:		0	
Principais consequências:	Se não remediadas as anomalias podem evoluir				
Danos financeiros: (1000R\$)	Estimativa dos danos financeiros: R\$ 52.000,00				
Entidades envolvidas informadas em tempo:		☒ sim ☐ não			
Danos identificados	-				
Relato da ocorrência	Em 12 de fevereiro de 2016, a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA encaminhou à APAC o documento CT/COMPESA DRI N. 004/2016, Informando que em vistoria realizada pelo seu corpo técnico na Barragem de Jucazinho foi constatada a existência de fissuras no paramento de montante da mesma, tendo sido apresentado, inclusive, registro fotográfico da existência de tais anomalias.				
Fonte da informação	OFICIO N. 025/2016/GROC-APAC; OFICIO N. 026/2016/GROC-APAC				
Medidas corretivas: solicitou-se ao DNOCS Relatório de Inspeção atualizado, devidamente assinado por um responsável técnico e acompanhado da respectiva ART, bem como apresentação das medidas a serem adotadas visando sanar os problemas.					

Serviços emergenciais de recuperação da Barragem Jucazinho/PE – 1ª Fase

Contrato DNOCS Nº 17/2016 – Valor contratual (contrato inicial+aditivos): **R\$ 11.423.694,91**

ATIVIDADES REALIZADAS NO CONTRATO EMERGENCIAL (Dezembro/2016 a Julho/2017):

1. Tratamento da Fundação Rochosa com Injeção de Cimento
2. Tratamento das Trincas do Maciço de CCR com Resinas de Poliuretano
3. Recuperação de Danos Estruturais nas Paredes e Teto da Galeria
4. Construção de Degraus Intermediários nos Trechos Inclinação da Galeria
5. Fechamento das Entradas da Galeria com Portão de Ferro Galvanizado e Iluminação da Galeria
6. Poços de Alívio
7. Recuperação do Concreto de Face dos Degraus de Jusante da Barragem
8. Escadaria de Acesso à Entrada da Galeria de Drenagem da Ombreira Direita
1. Recuperação da Estrutura da Casa de Comando da Válvula Dispersora
9. Recuperação das estruturas hidroeletromecânicas da tomada d'água/descarga de fundo
10. Instrumentação
11. Recuperação da Laje Vertical de Montante



Execução das Obras e Serviços de Recuperação e Adequação da Barragem Jucazinho/PE – 2ª Fase

OBJETO DO CONTRATO	Execução das Obras e Serviços de Recuperação e Adequação da Barragem Jucazinho, no Estado de Pernambuco.
CONTRATANTE	DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
CONTRATADA	CONSTRUTORA SUCESSO S.A
CONCORRÊNCIA PÚBLICA	Edital RDC Eletrônico N° 001/2018-DA/L
PROCESSO	N° 59400.001848/2012-38
CONTRATO	N° 18/2018
ASSINATURA DO CONTRATO	21/06/2018
ORDEM DE SERVIÇO	N° 9/2018-DI
ASS. DA ORDEM DE SERVIÇO	21/06/2018
PRAZO CONTRATUAL INICIAL	12 Meses
VALOR DO CONTRATO INICIAL	R\$ 28.182.828,50

Demolição de degraus no canal de queda do extravasor principal, para execução do “Salto de Esqui”



Reconstituição dos degraus, com emprego de argamassa



Execução das Obras e Serviços de Recuperação e Adequação da Barragem Jucazinho/PE – 2ª Fase

ATIVIDADES REALIZADAS NO CONTRATO Nº 18/2018:

1. Bacia de Dissipação Tipo Salto de Esqui da Barragem Principal
2. Estabilização do Talude Existente junto ao Muro Lateral Esquerdo da Bacia de Dissipação da Barragem Principal
3. Extravasor Lateral Direito - Canal de Entrada
4. Extravasor Lateral Direito – Muros de Concordância
5. Extravasor Lateral Direito – Canal de Queda e Bacia de Dissipação
6. Extravasor Lateral Esquerdo - Canal de Entrada
7. Extravasor Lateral Esquerdo – Muros de Concordância
8. Extravasor Lateral Esquerdo – Canal de Queda e Bacia de Diss
9. Recuperação do Concreto de Face dos Degraus de Jusante da Barragem
10. Recuperação da Estrutura da Casa de Comando da Válvula Dispersora
11. Pavimentação
12. Drenagem de Águas Pluviais - Bueiro Duplo Celular de Concreto
13. Drenagem de Águas Pluviais - Bueiro Duplo Celular de Concreto e Sarjetas
14. Pré-Fissuramentos
15. Instrumentação

Início das Obras: 21/06/2018

Valor: R\$ 28.182.828,50



PAE Jucazinho



PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE BARRAGEM JUCAZINHO/PE

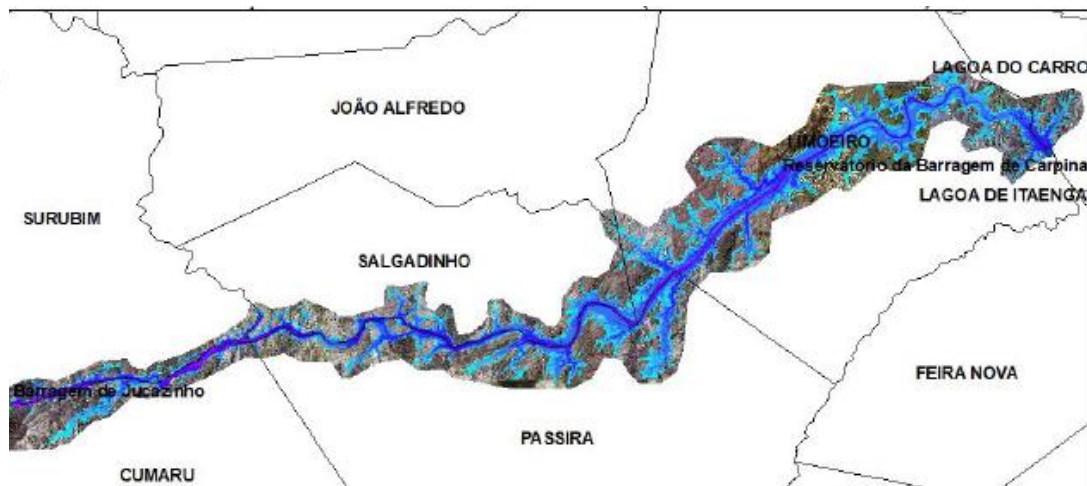
COORDENADOR DO PAE: **A SER NOMEADO
PELA DG - DNOCS**

Entidade Fiscalizadora: APAC – Agência Pernambucana de Águas e Clima
Localização: Rio Capibaribe, Município de Surubim/Cumaru, Estado de Pernambuco
Documento N°: 211.16-BAR-EB-TX-RTE-R3
Versão 04 – Emissão Final
Responsável pela Elaboração: GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda

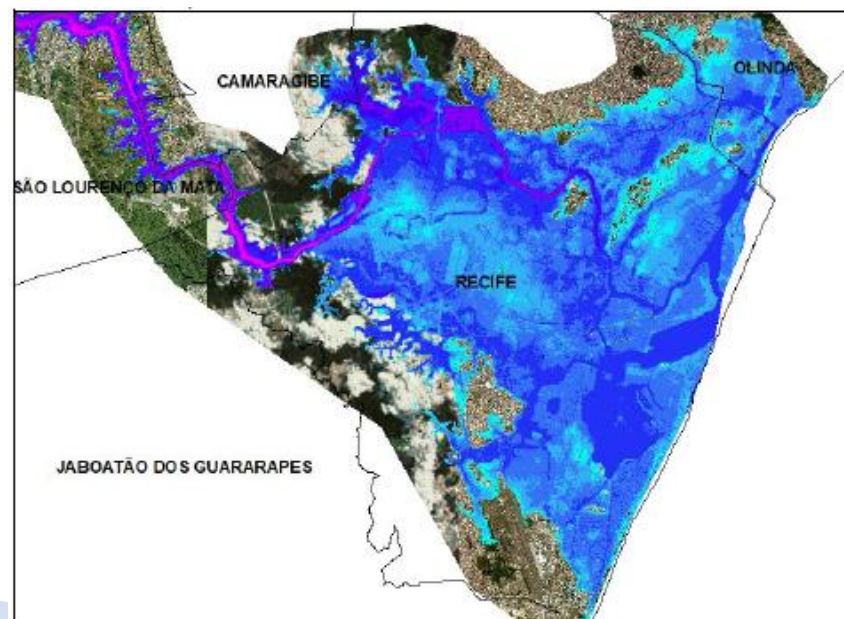
Salvador, BA

27 de outubro de 2017

ÁREA DE INUNDAÇÃO A JUSANTE DA BARRAGEM DE JUCAZINHO (CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA)



ÁREA DE INUNDAÇÃO NA CIDADE DE RECIFE DECORRENTE DA RUPTURA DA BARRAGEM DE JUCAZINHO (CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA)



Relatório de Segurança de Barragens (2017) – ANA

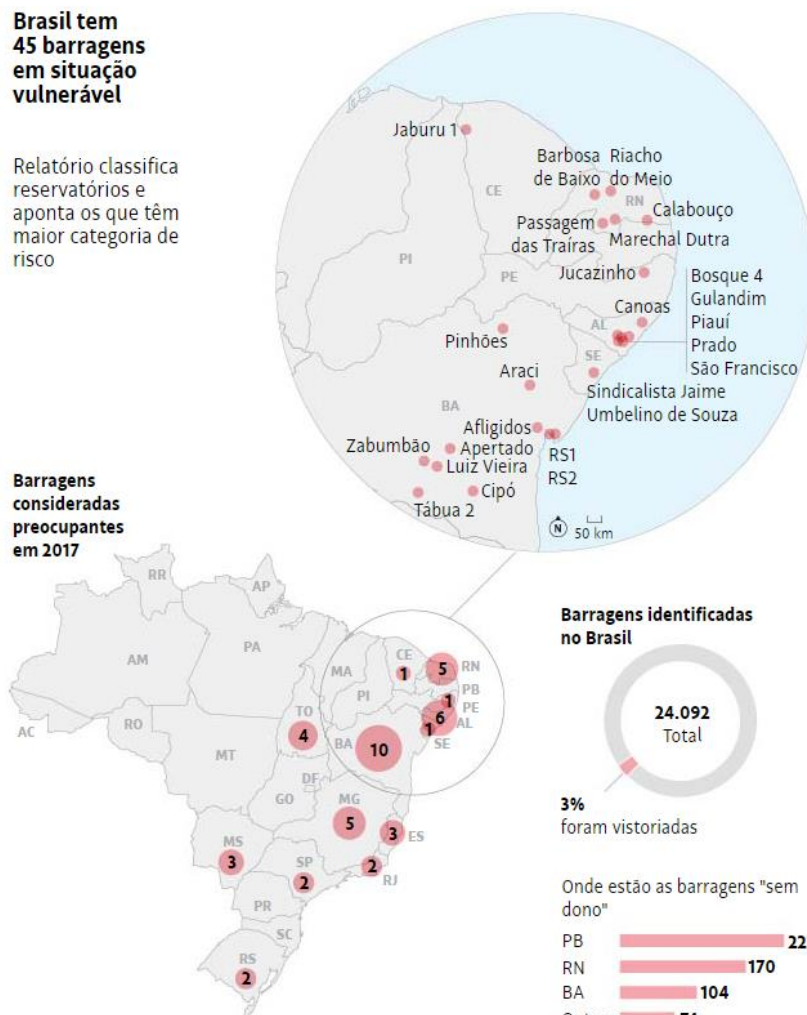
BARRAGENS INDICADAS PELOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES COM ALGUM COMPROMETIMENTO QUE IMPACTE A SUA SEGURANÇA

1. Jucazinho– PE
2. Marechal Dutra (Gargalheiras) – RN
3. Pinhões –BA
4. Araci – BA
5. Tábua 2 – BA
6. Luiz Vieira (Brumado) – BA

Brasil tem 45 barragens em situação vulnerável

Relatório classifica reservatórios e aponta os que têm maior categoria de risco

Barragens consideradas preocupantes em 2017



OBRIGADO !!!

angelo.guerra@dnocs.gov.br
(85) 33915202