

THEnPó

Themag Engenharia Portal

Alguns desafios na gestão de projetos de larga escala:

1. Muitas partes interessadas instaladas em diferentes lugares;
2. Milhares de documentos de projeto, materiais de construção e equipamentos;
3. Grande número de atividades a serem controladas;
4. Integração da construção, fabricação, inspeção, fornecimento de equipamentos, montagem, comissionamento e operação da planta;
5. Conformidade com a Regulamentação da construção;
6. Fluxos de trabalho integrados, sem redundâncias;
7. Fornecer as mesmas informações a todos, o mais rápido possível;
8. Prover informações de negócios e percepções aos tomadores de decisão.

Themag aborda estes problemas diariamente em seus portais de engenharia, que encontram-se ativos na construção e operação de usinas hidrelétricas, tais como:

1. UHE Jirau;
2. UHE Belo Monte;
3. UHE Sinop.

THEnPo Belo Monte

Atividades de Construção

Visão Geral

Usina Hidrelétrica: 11.233 MW, 18×611 MW turbinas Francis, 6×39 MW turbinas bulbo, 30 km de barragens de concreto e de terra, monitoração de 2.000 instrumentos.

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

EPBM

[EPBM](#)
[PainelPrincipal](#)
[EquipUHE](#)
[DocSys](#)
[Instrumentação](#)
[RDOsCCBM](#)
[FornEquipELM](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
All Sites

[Montagem](#)
[ControlMont](#)
[KPIs](#)
[SisTrans](#)
[Comissionamento Civil](#)
[GI](#)
[SGEP](#)
[Gestão](#)
[Pessoas](#)

Segurança Barragens

Pictures

Fotos Belo Monte

Libraries

Base do Conhecimento

Info Belo Monte

Lists

Dados Belo Monte

Geração de Energia

Recycle Bin

Este Portal tem por objetivo agregar todas as informações, atividades e documentos do contrato. Daí ser essencial que tudo o que for pertinente seja cadastrado nas bibliotecas e listas dos diversos sites, como Gestão, DocSys, e outros que serão criados.

O Portal é um produto em constante evolução, podendo ser modificado a qualquer momento para incluir novas funcionalidades. Ele estará pronto no final do contrato.

Rio Xingu - Vazão Máx. Altamira (m3/s) e NA Altamira e Pimental (m)

Vazão de **1.296** m3/s, em **01/11/2016** possível operação de **0** turbinas. NA-AM02: **96,01** m

MWh Acum 2016: **16.214.321**

UG01 UG02 UG03 UG04 UG05 UG06 UG07 UG08

● ● ● ● ● ● ● ●

UG09 UG10 UG11 UG12 UG13 UG14 UG15 UG16 UG17 UG18

● ● ● ● ● ● ● ●

Vertedouro VT01 VT02 VT03 VT04 VT05 VT06 VT07 VT08 VT09 VT10 VT11 VT12 VT13 VT14 VT15 VT16 VT17 VT18

— — — — — — — —

Pimental — — — — — — — —

Registro fotográfico da evolução das obras

Hidrometria Altamira

Sit

Evol

Mão de Obra CCBM

Data	TGLo	TGNLo	TGUHE
04/10/2015	13.570	13.208	26.778
01/09/2015	13.955	13.939	27.894
01/08/2015	14.759	15.220	29.979
01/07/2015	14.433	14.741	29.174
01/06/2015	14.415	14.913	29.328
01/05/2015	12.951	16.712	29.663

Equip Entregues na Obra - t 20/10/2016

Valor : R\$ 2.258.089.762,52 NFs: 10439

Peso (t)

Página inicial do Portal da Engenharia do Proprietário da UHE Belo Monte, em atividade desde o ano de 2012, com centenas de atividades, fluxos de trabalho, milhares de documentos e materiais postados.

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

DocSys > PainelInicial

I Like It

[EPBM](#)
[PainelPrincipal](#)
[EquipUHE](#)
[DocSys](#)
[Instrumentação](#)
[RDOsCCBM](#)
[FornEquipELM](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
All Sites

[Montagem](#)
[ControlMont](#)
[KPIs](#)
[SisTrans](#)
[Comissionamento Civil](#)
[GI](#)
[SGEP](#)
[Gestão](#)
[Pessoas](#)

Segurança Barragens

Painel de Sistemas do Portal EPBM. Clique no link 1 para acessar os sistemas, ou no link 2 para as funcionalidades de cada Sistema

Links Sistemas Portal EPBM

Sb1	Link 1 - Sistemas	Sb2	Link 2 - Funcionalidades
■	01 - Projeto Executivo	■	Funcionalidades do Projeto Executivo
■	02 - Construção Civil	■	Funcionalidades da Construção Civil
■	03 - Instrumentação das Barragens	■	Funcionalidades Sistema de Instrumentação
■	04 - Fornecimento Aço e Cimento	■	Funcionalidades do Sistema de Controle de Aço e Cimento
■	05 - Fornecimento Equipamentos ELM	■	Funcionalidades do Sistema de controle do Fornecimento ELM
■	06 - Inspeção e Diligenciamento	■	Funcionalidades do Sistema de Inspeção e Diligenciamento
■	07 - Recebimento de Equip ELM na Obra	■	Funções do Sistema de Gestão do Recebimento de Equipamentos
■	08 - Montagem Eletromecânica	■	Funcionalidades do Sistema de Montagem Eletromecânica
■	09 - Controle da Montagem ELM	■	Itens do Controle da Montagem ELM
■	10 - Sistema de Transmissão Restrito	■	Funções do Sistema de Gestão do Sist de Transmissão Restrito
■	11 - RDOs - Registros Diários de Obra	■	Itens de Registro e Controle dos RDOs
■	12 - Controle da Qualidade da Obra	■	Funções do Controle da Qualidade da Obra
■	13 - Cronogramas da Obra	■	Funcionalidades da Gestão dos Cronogramas da Obra
■	14 - Coordenação Técnica	■	Itens da Coordenação Técnica
■	15 - Hidrometria e Geração de Energia	■	Funcionalidades do Sistema de Simulação da Geração de Belo Monte
■	16 - Indicadores Gerenciais	■	Funcionalidades do Sistema de Gestão dos KPIs

Página com a lista dos principais sistemas e funcionalidades do Portal Belo Monte. Todas as atividades executadas de acordo com um sistema, por todas as partes interessadas, de onde quer que estejam, a qualquer momento, de qualquer dispositivo.

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

DocSys > BiblioPDFDoc > All Documents ▾
Biblioteca de cópias PDF dos documentos.

I Like It
 Tags & Notes

EPBM PannelPrincipal EquipUHE **DocSys** Instrumentação RDOsCCBM FornEquipELM Inspeção RecEquipELM All Sites ▾

Montagem ControlMont KPIs SisTrans Comissionamento Civil GI SGEF Gestão Pessoas

Segurança Barragens

	<input type="checkbox"/>	Name	NumCliente	NumCliAjust	NumCliBase	Data	Rev	Mes	Ano	Siteio	TipoRev	Forn	TipoProj	Len	File Size
Discussions			Count= 49260	Count= 49260											
ListaEmailIEP															
ListaEmailELM															
Email_Colaborativo															
Lista Location															
Email_ELM															
Pictures															
Libraries															
Doc Gerenciais															
Doc Diversos															
Doc Tecnicos															
Relatórios															
Instruções Uso do Portal															

Todos os documentos de projeto e desenhos certificados são manipulados no Portal, como um grande sistema de gestão de documentos.

UHE Belo Monte
 Engenharia do Proprietário

DocSys > PagRDO

I Like It
 Tags & Notes

[EPBM](#)
[PainelPrincipal](#)
[EquipUHE](#)
[DocSys](#)
[Instrumentação](#)
[RDOsCCBM](#)
[FornEquipELM](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)

All Sites

[Montagem](#)
[ControlMont](#)
[KPIs](#)
[SisTrans](#)
[Comissionamento Civil](#)
[GI](#)
[SGEP](#)
[Gestão](#)
[Pessoas](#)

REGISTRO DIÁRIO DE OBRA

Sítio: Belo Monte

Contrato N.º: DC-S-001/2011 **Obra:** OBRAS CIVIS DA USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE

Contratante: NORTE ENERGIA S.A. **Data da OS Preliminar:** 21/02/2011

Contratada: CONSÓRCIO CONSTRUTOR BELO MONTE **Data da OS Principal:** 08/07/2011

Registros Diários de Obra - Belo Monte

Título	Created	Data RDO	DiaSem	Sítio	Ocorrências Contratada	Ocorrências EPBM	<input type="checkbox"/> Created By	Modified	<input type="checkbox"/> Modified By
Título RDO 1933	Created	22/10/2016 12:56							
	Data RDO	21/10/2016							
	DiaSem	sex							
	Sítio	Belo Monte							
	Ocorrências Contratada	CONTRATADA: 1. Sem ocorrências relevantes.							
	Ocorrências EPBM								
	Created By	Wdyeslis Honorato							
	Modified	22/10/2016 12:56							
	Modified By	Wdyeslis Honorato							
Título RDO 1931	Created	22/10/2016 12:48							
	Data RDO	19/10/2016							
Título RDO 1932	Created	22/10/2016 12:51							
	Data RDO	20/10/2016							
	DiaSem	qui							
	Sítio	Belo Monte							
	Ocorrências Contratada	CONTRATADA: 1. Sem ocorrências relevantes.							
	Ocorrências EPBM								
	Created By	Wdyeslis Honorato							
	Modified	22/10/2016 12:51							
	Modified By	Wdyeslis Honorato							
Título RDO 1930	Created	22/10/2016 12:29							
	Data RDO	18/10/2016							

Escolha a data para filtrar o RDO

Date Filter

Redigir Novo RDO

Título	RDO	Data RDO	WFAprovaçãoRDO
Count= 1359			
RDO 1933	1.933	21/10/2016	In Progress
RDO 1932	1.932	20/10/2016	In Progress
RDO 1931	1.931	19/10/2016	In Progress
RDO 1930	1.930	18/10/2016	In Progress
RDO 1929	1.929	17/10/2016	In Progress
RDO 1928	1.927	15/10/2016	In Progress

1 - 6 >

Add new item

Biblio RDO Belo Monte

Name	RDOc	Data	Cert
Count= 1525			
RDO Belo Monte 1557 de 11-10-2015	1557	11/10/2015	Não
RDO Belo Monte 1555 de 09-10-2015	1555	09/10/2015	Não

Cerca de 12.000 anotações diárias de construção escritas diretamente pelas empresas de construção e montagem, prontas para serem analisadas e comentadas em qualquer lugar, em tempo real.

Desenvolvido e gerenciado por

DocSys > ListaCadInstrumentos > ListaInstrumentosLeiturasP

EPBM | PainePrincipal | EquipUHE | **DocSys** | Instrumentação | RDOsCCBM | FornEquipELM | Inspeção | RecEquipELM | Montagem | ControlMont | All Sites

KPIs | SisTrans | Comissionamento Civil | GI | SGEP | Gestão | Pessoas | Segurança Barragens

Discussions	Instrumento	LinkRel	KPIp	Acelp	V60p	V120p	AreaTec	CodInstr	CodUn	LinkLeit	CodEstr	CodSit	DataUltLeit	UltLeitN	Leit-60	Leit-120	ValAlertaN	Unid	AlertaT
ListaEmailIEP	Count= 2008																		
ListaEmailELM	PZ-BM-BD-01	LinkRelPZ	★	➔	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	81,488	81,49	81,49	93,950	m	Bom
Email_Colaborativo	PZ-BM-BD-02	LinkRelPZ	★	⬇	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	84,380	85,97	86,89	93,950	m	Bom
Lista Location	PZ-BM-BD-03	LinkRelPZ	★	➔	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	81,518	81,52	81,52	85,250	m	Bom
Email_ELM	PZ-BM-BD-04	LinkRelPZ	★	⬇	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	81,695	82,19	82,00	85,250	m	Bom
Pictures	PZ-BM-BD-11	LinkRelPZ	★	➔	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	81,820	81,82	81,82	92,000	m	Bom
Libraries	PZ-BM-BD-21	LinkRelPZ	★	➔	★	★	Geotecnia	PZ	PZ	LinkLeit	BFD	BM	13/09/2016	78,018	78,07	78,25	84,620	m	Bom

DocSys > ListaLeitInstrumentosA > All Items

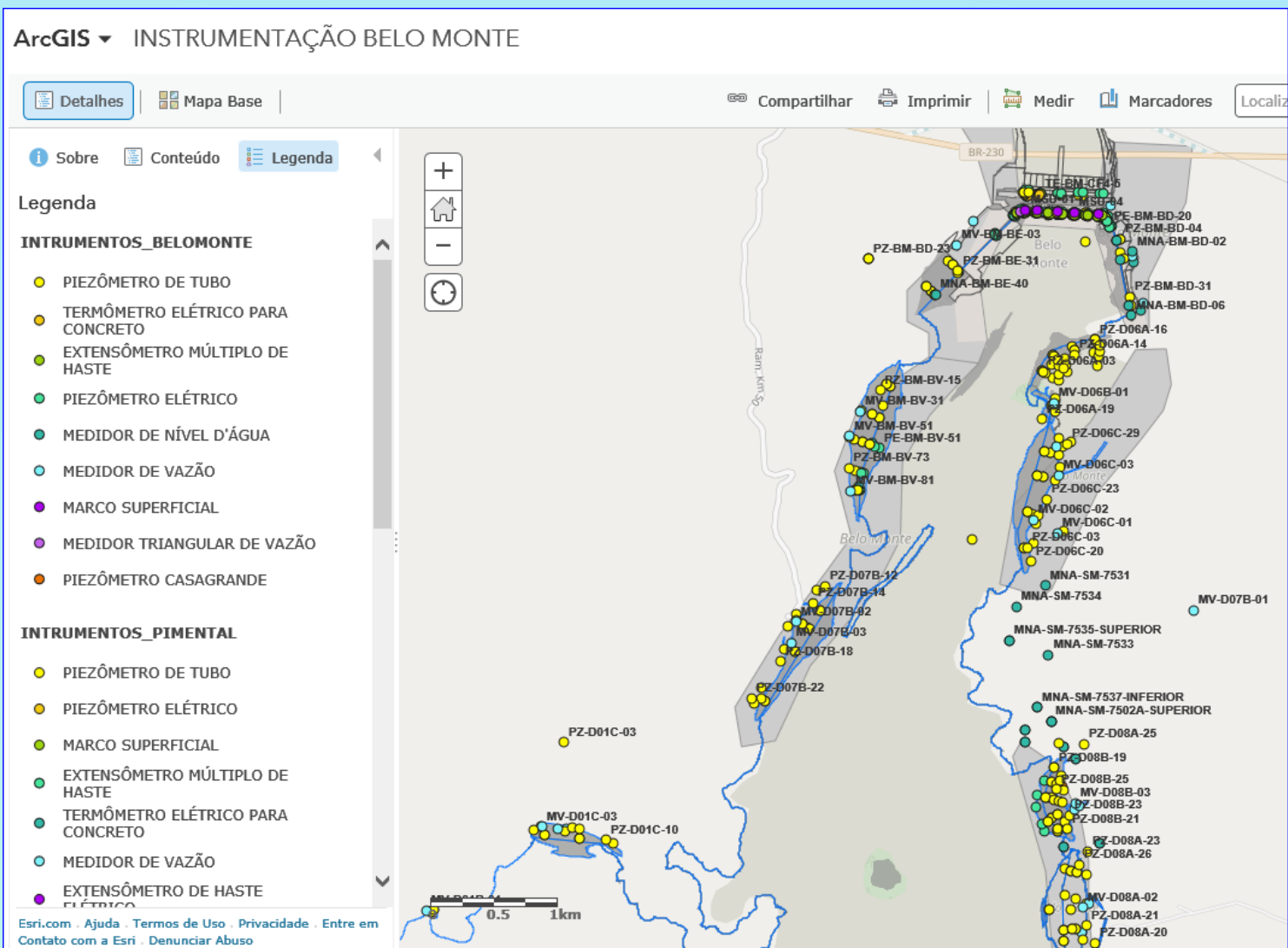
EPBM | PainePrincipal | EquipUHE | **DocSys** | Instrumentação | RDOsCCBM | FornEquipELM | Inspeção | RecEquipELM | All Sites

Montagem | ControlMont | KPIs | SisTrans | Comissionamento Civil | GI | SGEP | Gestão | Pessoas

Segurança Barragens

Discussions	Instrumento	CodInstr	CodUn	AreaTec	Estrutura	Sitio	CodSitio	DataLeit	NAMont
ListaEmailIEP	Count= 120905								
ListaEmailELM	MNA-BM-BD-21	MNA	MNA	Geotecnia	BARRAGEM DE FECHAMENTO DIREITA	Belo Monte	BM	13/09/2016 10:50	94,70
Email_Colaborativo	MNA-BM-BD-06	MNA	MNA	Geotecnia	BARRAGEM DE FECHAMENTO DIREITA	Belo Monte	BM	13/09/2016 10:50	94,70

Segurança de barragem: inventário de instrumentos, leituras do instrumento, análises, gráficos, mapa de localização e Notificação de Alerta.



Localização de todos os instrumentos no mapa ArcGIS Online, com acesso a dados do Portal, para uma análise fácil e apropriada.

Gestão dos Materiais Recebidos

Total NFs Equip	Alstom	Andritz	Bardella	Confab	IESA	IMMA	Impsa	Outros	SERC	Voith	TOTAL
	4027	2418	26	945	90	28	284	182	5	2434	10439

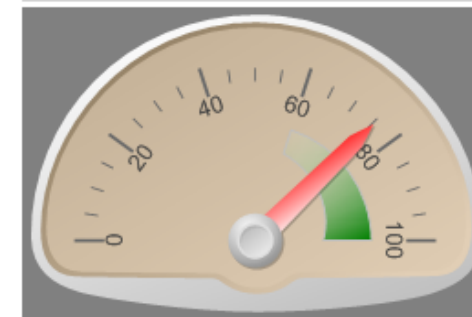
Receb Equip ELM (t)	Alstom	Andritz	Confab	IMMA	Outros	Voith	TOTAL
2016-10	274	149	142	-	36	131	732
2016-09	1.031	565	343	-	-	537	2.476
2016-08	1.552	379	382	21	0	322	2.657
2016-07	1.349	692	346	0	-	435	2.823
2016-06	1.717	527	443	-	23	952	3.662
2016-05	997	645	241	-	0	570	2.453
TOTAL	6.919	2.957	1.898	21	59	2.948	14.802

Peso Equip (t)	Alstom	Andritz	Bardella	Confab	IESA	IMMA	Impsa	Outros	SERC	Voith	TOTAL
	31.266	27.349	699	11.023	970	265	4.548	927	130	18.202	95.380

Links Receb Equip Geração

Resumo dos Recebimentos	
Valor:	R\$2.258.089.762,52
Peso (t):	95.380
Qtd de NFs:	10.439

Valor Recebido (% do Contrato)



Recepção de equipamentos e materiais no canteiro de obras pelo contratante da montagem eletromecânica. Todos os documentos legais e materiais são postados diretamente pelo contratante e estão sempre disponíveis em tempo real.

UHE Belo Monte
 Engenharia do Proprietário

DocSys > ListaRecebEquipGeracao > ListaResumoEquipELM

EPBM PainelPrincipal EquipUHE DocSys Instrumentação RDOsCCBM FornEquipELM Inspeção All Sites

RecEquipELM Montagem ControlMont KPIs SisTrans Comissionamento Civil GI SGEP Gestão

Pessoas Segurança Barragens

	Descrição	NomeLista	Equip	ItemRef	Fornecedor	Sítio	QtdPrev	QtdRec	NF	DataNF	
Discussions	Count= 46623										
ListaEmailIEP											
ListaEmailELM											
EEmail_Colaborativo											
Lista_Location											
Email_ELM	CHAPA 9,5 X 100 X 100 - EMBARQUE		TS17	205	IMMA	Belo Monte	2		FMA000013766	18/09/2016	
Pictures											
Libraries	ELEMENTOS DE FIXAÇÃO - EMBARQUE		TS17	FIX	IMMA	Belo Monte	36		FMA000013766	18/09/2016	

Sistema de gestão de materiais, com listas de todos os materiais, fornecedores, controle de estoque, local de armazenamento, QR-Code etc.

Formulário de Requisição de Materiais

*** preenchimento obrigatório**

Descrição do Material	ARAME TUB.AWS 5.20 / E 71T-1 Ø 1,2 MM
Fornecedor	Alstom
Sub Fornecedor	
Sítio	Belo Monte
Equip	UG04
ItemRef	1
Unid	KG
Peso	<i>Peso do item da NF</i>
QtdPrev	6.240
QtdRec	
NF	FAL000002063
DataNF	2015-02-11T02:00:00Z
DataDesc	2015-02-24T03:00:00Z
DataSaida*	<input type="text" value="18/6/2015"/> <input type="button" value="x"/> <input type="button" value="Calendar"/> <i>Data da Saída do almoxarifado ou pátio</i>
QtdSaida*	<input type="text" value="225"/> <i>Quantidade que sai do almoxarifado ou pátio</i>
Requisitante*	<input type="text" value="gardenia"/>
NumPed*	<input type="text" value="gardenia"/>
DataPed*	<input type="text" value="17/6/2015"/> <input type="button" value="Calendar"/>
QtdReq*	<input type="text" value="225"/> <i>Quantidade Requisitada no almoxarifado</i>

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

DocSys > BiblioRDEPBM > ListaResumoKL >

EPBM PainelPrincipal EquipUHE **DocSys** Instrumentação RDOsCCBM FornEquipELM Inspeção RecEquipELM Montagem ControlMont All Sit

KPIs SisTrans Comissionamento Civil GI SGEP Gestão Pessoas Segurança Barragens

Upload | Actions | Settings

Thumbnail	Name	EAP-Equip	NomeDoc	Descricao	Sitio	Equip	Data
Count= 19737							
	41DSCN2052	Sist. Ventilação	Edificio de Controle	Prossegue a montagem e isolamento dos dutos de ar condicionado na el. 27,25 m, entre os eixos 3 e 5 do Edificio de Controle.	Belo Monte	CF	04/04/20
	40DSCN2058	Tubulações Aparentes	Edificio de Controle	Montagem das tubulações de água de serviço na entrada da sala de ar condicionado na el. 27,25 m do Edificio de Controle.	Belo Monte	CF	04/04/20

Discussions

ListaEmailIEP

ListaEmailELM

Email_Colaborativo

Lista Location

Email_ELM

Pictures

Libraries

Doc Gerenciais

Doc Diversos

Doc Tecnicos

Relatórios

Instruções Uso do Portal

RelDiarioUsuario

Sistema de Supervisão de Montagem. Aproximadamente 30 técnicos supervisionam todas as atividades de montagem, em diferentes locais, e postam seus trabalhos no Portal. Relatórios e informações estão disponíveis para todos os participantes autorizados, em tempo real.

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

Data: 28/11/2015 Fotos: 15

Efetivo: 161 Dia; 0 Noite

Informe Diário de Montagem Eletromecânica - EPBM - Belo Monte

Título: UG01 Turbina

UG: UG01

Resp.: Damão José da Silva

Efetivo: 2 Dia **Status:** Montagem

Está em andamento as furações da Tampa superior com o Pré Distribuidor, para a montagem dos Pino Guia.

Data Ini: **Data Fim:** **%:** 0

Título: UG01 Turbina

UG: UG01

Resp.: Damão José da Silva

Efetivo: 3 Dia **Status:** Montagem

Está em andamento a acoplagem do Servomotor na Base de apoio do Lado Direito.

Data Ini: **Data Fim:** **%:** 0

Título: UG01 Turbina

UG: UG01

Resp.: Damão José da Silva

Efetivo: 4 Dia **Status:** Montagem

Em andamento a montagem da Cuba Inferior do Mancal Guia.

Data Ini: **Data Fim:** **%:** 0

Título: UG01 Turbina

UG: UG01

Resp.: Damão José da Silva

Efetivo: 2 Dia **Status:** Montagem

Foi concluído a montagem da vedação setor de Croesflon, sobre a Tampa da Cuba Externa.

Data Ini: **Data Fim:** **%:** 0

Pág.: 1 / 4

Impresso em: 28/11/2015 16:54

UHE Belo Monte
Engenharia do Proprietário

DocSys > PagCapGeral

Like It

EPBM
PainelPrincipal
EquipUHE
DocSys
Instrumentação
RDOsCCBM
FornEquipELM
Inspecção
RecEquipELM
Montagem
ControlMont
KPIs
SisTrans

All Sites

Comissionamento Civil

GI SGEF Gestão Pessoas Segurança Barragens

Índices dos CAPs

Sbl	URL	Help
■	COMISSONAMENTO DAS OBRAS CIVIS - GERAL	Help
■	CAP 01 - INSTALAÇÕES COMUNS - PIMENTAL - (Barragens, Diques das Selas Topográficas, Muro Divisor, Vertedouro, Sistema de Transp. de Embarcações, Sistema de Transp. de Peixes.)	Help
■	CAP 02 - INSTALAÇÕES COMUNS - BELO MONTE - (Barragem de Fechamento Esquada, Barragem de Fechamento Direita, Barragem Vertente STO Antônio, Tomada D'Água, Diques, Canal de Fuga, Canal Derivação, Canal de Transposição e Enchimento.)	Help
■	CAP 03 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 01 - CF01	Help
■	CAP 04 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 02 - CF02	Help
■	CAP 05 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 03 - CF03	Help
■	CAP 06 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 04 - CF04	Help
■	CAP 07 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 05 - CF05	Help
■	CAP 08 - CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR UNIDADE GERADORA 06 - CF06	Help
■	CAP 09 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 01 - CF01	Help
■	CAP 10 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 02 - CF02	Help
■	CAP 11 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 03 - CF03	Help
■	CAP 12 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 04 - CF04	Help
■	CAP 13 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 05 - CF05	Help
■	CAP 14 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 06 - CF06	Help
■	CAP 15 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 07 - CF07	Help
■	CAP 16 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 08 - CF08	Help
■	CAP 17 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 09 - CF09	Help
■	CAP 18 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 10 - CF10	Help
■	CAP 19 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 11 - CF11	Help
■	CAP 20 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 12 - CF12	Help
■	CAP 21 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 13 - CF13	Help
■	CAP 22 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 14 - CF14	Help
■	CAP 23 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 15 - CF15	Help
■	CAP 24 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 16 - CF16	Help
■	CAP 25 - CASA DE FORÇA PRINCIPAL UNIDADE GERADORA 17 - CF17	Help

File

COMISSONAMENTO CIVIL

COMISSONAMENTO DAS OBRAS CIVIS - GERAL

PENDÊNCIAS IMPEDITIVAS		Data da avaliação		02/11/2016
ORIGEM	TOTAL	ELIMNADAS	PENDENTES	AVANÇO (%)
Relatório Documental	0	0	0	100,0
Identificadas na Inspeção de Campo	101	99	2	98,0
Total	101	99	2	98,0

■ ELIMINADAS
■ PENDENTES

File

COMISSONAMENTO CIVIL

COMISSONAMENTO DAS OBRAS CIVIS - GERAL

PENDÊNCIAS NÃO IMPEDITIVAS		Data da avaliação		02/11/2016
----------------------------	--	-------------------	--	------------

Sistema de Comissionamento de Estruturas e Equipamentos.

THEnPo Sinop

Atividades de Construção

Visão Geral

Usina Hidrelétrica: 400 MW, 2×200 MW turbinas Kaplan



Sinop

I Like It
Tags & Notes

Sinop
PainelPrincipal
Planejamento
Qualidade
Inspeção
RecEquipELM
Instrumentação
Comissionamento
Meio Ambiente
SESMT
ObrasReserv
DocSys
RDO

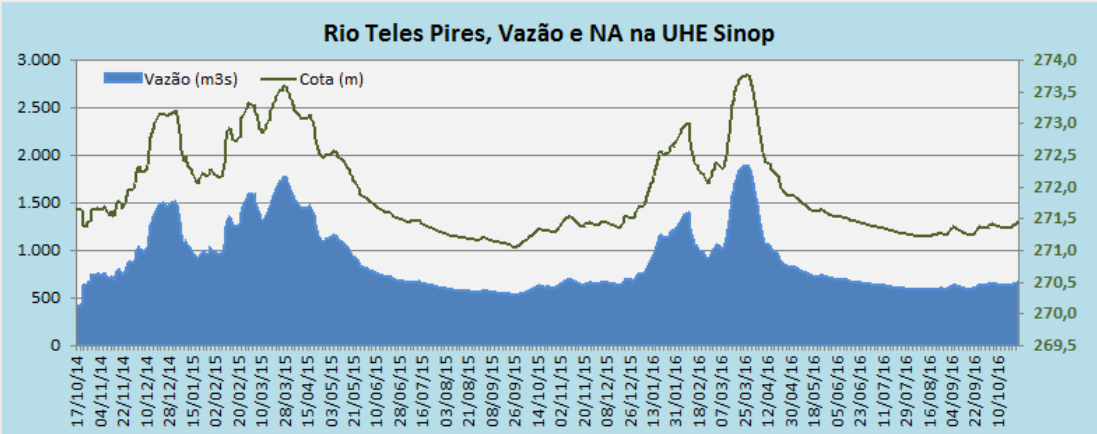
- AbrevSiglas
- Gestão
- ServGerais

- Pictures
- Libraries
- Lists
- Avanço das Obras
- Status Forn Andritz
- Fotos Diárias
- Slideshow Fotos Diárias
- Informe Diário de Obra
- Colina Turbina
- Avanço Obras Reservatório

- Recycle Bin
- All Site Content

Este Portal tem por objetivo agregar todas as informações, atividades e documentos do contrato. Daí ser essencial que tudo o que for pertinente seja cadastrado nas bibliotecas e listas dos diversos sites, como Gestão, DocSys, e outros que serão criados. O Portal é um produto em constante evolução, podendo ser modificado a qualquer momento para incluir novas funcionalidades. Ele estará pronto no final do contrato.

Rio Teles Pires, Vazão e NA na UHE Sinop



Data: 26/10/16 Cota: 271,46 m Vazão: 665 m3/s Média: 882 m3/s

Estrut	Civil		Infra		Projeto		Mont		Forn		Total %ConcP	Total % ConcR
	%ConcP	% ConcR	%ConcP	% ConcR	%ConcP	% ConcR	%ConcP	% ConcR	%ConcP	% ConcR		
Total	75,48%	78,83%	100,00%	100,00%	90,48%	89,26%	22,03%	23,37%	78,92%	79,94%	70,43%	72,87%
Crit Ponderação	57,00%	57,00%	5,00%	5,00%	3,00%	3,00%	8,00%	8,00%	27,00%	27,00%	100,00%	100,00%
Avanço Prev-Aval	43,02%	44,93%	5,00%	5,00%	2,71%	2,68%	1,76%	1,87%	21,31%	21,58%	73,81%	76,06%



Data RDO	MDO	Equip
11/09/2016	2.172	261

Equip Entregues na Obra (t) 31/10/2016

Forn	Equip	PRol	UG01		UG02		Total
			Mat	UG01	UG02	Total	
ANDRITZ	178,0		1.483,6	1.359,0		3.020,6	
DELPA			238,9	140,3		379,2	
IESA		790,3				790,3	
TECIMBRA			218,0	138,5		356,5	
GSL	75,2					75,2	
ATENAS	0,0					0,0	
NEXANS	221,1					221,1	
ABB	549,7					549,7	
GLS	59,6					59,6	
Total	1.083,6	790,3	1.940,5	1.637,9		5.452,2	

Status dos Serviços 01/11/2016

Serviço	QtddReal	QtddBase	%Conc



Portal da Engenharia do Proprietário de Sinop. Este Portal é composto por todos os sistemas do Portal de Belo Monte, além de planejamento, meio ambiente e do programa de segurança do trabalho das atividades realizadas no local da construção.


DocSys > PainelPrincipal




Sinop **PainelPrincipal** Planejamento Qualidade Inspeção RecEquipELM Instrumentação Comissionamento Meio Ambiente SESMT ObrasReserv DocSys RDO

AbrevSiglas Gestão ServGerais

Painel de Sistemas do Portal Sinop. Clique no link 1 para acessar os sistemas, ou no link 2 para as funcionalidades de cada Sistema.

Links Sistemas Portal Sinop

Sbl1	URL1	Sbl2	URL2	help
■	01 - Projeto Executivo	■	Funcionalidades do Projeto Executivo	help
■	02 - Construção Civil e Forn Equip ELM	■	Funcionalidades da Construção Civil	help
■	03 - Instrumentação das Barragens	■	Funcionalidades Sistema de Instrumentação	help
■	04 - Fornecimento Aço e Cimento	■	Funcionalidades do Sistema de Controle de Aço e Cimento	help
■	05 - Fornecimento Equip ELM	■	Funcionalidades do Sistema de Controle do Forn ELM	help
■	06 - Inspeção e Diligenciamento	■	Funcionalidades do Sistema de Inspeção e Diligenciamento	help
■	07 - Recebimento Equip ELM na Obra	■	Gestão do Recebimento de Equipamentos na Obra	help
■	08 - Montagem Eletromecânica	■	Funcionalidades do Sistema de Montagem Eletromecânica	help
■	09 - Controle da Montagem ELM	■	Atividades de Controle da Montagem ELM	help
■	10 - Sistema de Transmissão	■	Gestão do Sistema de Transmissão	help
■	11 - RDOs - Registros Diários de Obra	■	Itens do Registro e Controle dos RDOs	help
■	12 - Controle da Qualidade da Obra	■	Gestão do Controle da Qualidade da Obra	help
■	13 - Cronogramas da Obra	■	Gestão dos Cronogramas da Obra	help
■	14 - Coordenação Técnica	■	Atividades de Coordenação Técnica	help
■	15 - Hidrometria e Geração de Energia	■	Links Hidrometria e Simulação da Geração de Energia	help
■	16 - Indicadores Gerenciais	■	Itens do Sistema de Gestão dos KPIs	help
■	17 - Meio Ambiente	■	Funcionalidades Gestão Meio Ambiente	help
■	18 - Comissionamento	■	Funcionalidades do Sistema de Comissionamento	help



Portal de Gestão Colaborativa para a UHE SINOP desenvolvido e administrado por 

Página principal com a lista de todos os sistemas e funcionalidades.

[DocSys](#) > [BiblioDocProjetoPDF](#) > [ListaResDocProjetoPDF](#)

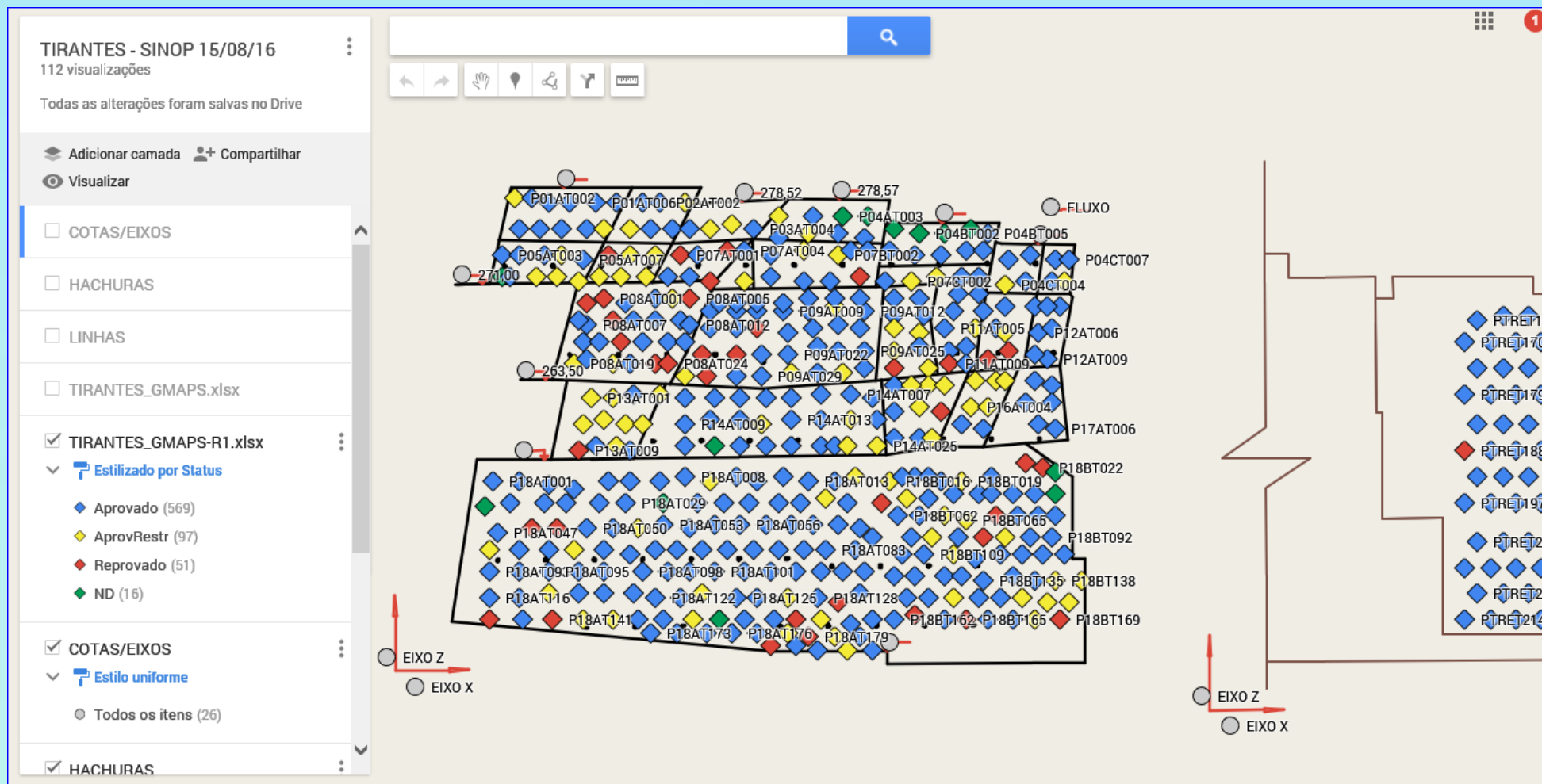
[Sinop](#)
[PainelPrincipal](#)
[Planejamento](#)
[Qualidade](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
[Instrumentação](#)
[Comissionamento](#)
[Meio Ambiente](#)
[SESMT](#)
[ObrasReserv](#)
[DocSys](#)
[RDO](#)

?

[AbrevSiglas](#)
[Gestão](#)
[ServGerais](#)

	Name	NumDoc	Rev	Titulo	DataEm	NumDocBase	Mes	FaseC	EstrutC	DiscpC	SistC	Forn	TipoDoc	TipoRev
Pictures														
Libraries	Count= 17166													
Lists	Count= 17166													
Links Fundiário														
Discussions														
Recycle Bin														
All Site Content														
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2400-RC <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2400-RC	RC	VERTEDOIRO CENTRAIS ÓLEO-HIDRAULICAS TUBULAÇÕES EXPOSTAS PLANTA E CORTES	26/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2400	2016-10	8	V0	M	05	ITT	DX	RevPre
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DB-2302-R1B <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DB-2302-R1B	R1B	VERTEDOIRO MURO DIREITO E ESQUERDO TUBULAÇÕES EMBUTIDAS PLANTA E CORTES	26/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DB-2302	2016-10	8	V0	M	05	ITT	DB	RevAprov
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2401-RB <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2401-RB	RB	VERTEDOIRO CENTRAIS ÓLEO-HIDRAULICAS TUBULAÇÕES EXPOSTAS CORTES E DETALHES	26/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-M-05-DX-2401	2016-10	8	V0	M	05	ITT	DX	RevPre
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-LM-0001-R1A <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-LM-0001-R1A	R1A	VERTEDOIRO GALERIA DE DRENAGEM DA BACIA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LISTA DE MATERIAIS	28/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-LM-0001	2016-10	8	V0	E	99	ITT	LM	RevAprov
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0003-R1A <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0003-R1A	R1A	VERTEDOIRO GALERIA DE DRENAGEM DA BACIA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CORTES E DETALHES	28/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0003	2016-10	8	V0	E	99	ITT	DE	RevAprov
	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0001-R1A <small>NEW</small>	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0001-R1A	R1A	VERTEDOIRO GALERIA DE DRENAGEM DA BACIA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLANTAS E DETALHES	28/10/2016	1320-SN-ITT-8-V0-G00-00-E-99-DE-0001	2016-10	8	V0	E	99	ITT	DE	RevAprov

Certificação Detalhada de Documento de Engenharia. Todos os documentos e desenhos certificados são publicados no Portal, onde podem ser vistos por todos os participantes autorizados e também ser pesquisados e filtrados pelo seu conteúdo e metadados.



Supervisão da instalação e inspeção de tirantes de estabilização de taludes, usando o Google Maps com links para o Portal, onde todos os dados do tirante e documentos são postados.

DocSys > PagCronoDetalhadoCTSA

I Like It
 Tags & Notes

[Sinop](#)
[PainelPrincipal](#)
[Planejamento](#)
[Qualidade](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
[Instrumentação](#)
[Comissionamento](#)
[Meio Ambiente](#)
[SESMT](#)
[ObrasReserv](#)
[DocSys](#)
[RDO](#)

?

[AbrevSiglas](#)
[Gestão](#)
[ServGerais](#)

Cronograma Detalhado CTSA



	2014			2015												2016												2017					
	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j
Escavação																																	
VERTEDOIRO	Projeto																																
Escavação comum acima da cota 278m	EscavCo...																																
Escavações das estruturas	EscavComum																																
VERTEDOIRO	EscavComum																																
Escavação comum abaixo da cota 278m	EscavCo...																																
Escavação em rocha	EscavRocha																																
Projeto	Fabric																																
Comportas ensecadeira	Fabric																																
VERTEDOIRO	Fabric																																
Eixos F e H até 278 m																																	
Instrumentação																																	
Embutidos																																	
Aterramentos																																	
Estruturas de concretos	Projeto																																
Eixos F e H até 278 m																																	
Eixos F e H até 278 m																																	
Formas para concretos	Projeto																																
Armação	Projeto																																
Projeto	Fabric																																
Limpeza, tratamento da fundação e concre...	CCVReg																																
Estrutura do vertedouro	CCV																																
Blocos 01 e 02	CCV																																
Concreto de 1º estágio entre os eixos 'F' e ...	CCV																																
Fabricação (peças fixas e comporta)	Fabric																																
Vão esquerdo (vão 3)	Fabric																																
Comportas Segmento	Fabric																																

Seletor de Estrutura

Select Estrutura

- Geral
- Canteiro
- UHE
- Adufas de Desvio
- Casa de Força
- Ensecadeiras
- Pedreira
- Margem Esquerda
- Vertedouro
- Muros
- Barragem
- Área de Montagem
- Sistema de Transposição de Peixes
- Casa de Força 01
- Tomada D'Água 01



Sistema de Planejamento, com atividades do vertedouro filtradas. O planejamento principal é realizado no Primavera ou MS Project. Em seguida, as atividades são ligadas ao Portal, onde podem ser vistas e modificadas, a partir de qualquer dispositivo, a qualquer hora e em qualquer lugar.



 DocSys > BiblioRNC > All Documents
 I Like It

[Sinop](#)
[PainelPrincipal](#)
[Planejamento](#)
[Qualidade](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
[Instrumentação](#)
[Comissionamento](#)
[Meio Ambiente](#)
[SESMT](#)
[ObrasReserv](#)
[DocSys](#)

[RDO](#)
[AbrevSiglas](#)
[Gestão](#)
[ServGerais](#)

	Name	NomeDoc	NumSeq	Data	Estrut	EstrutEAP	Assunto	DataAcaoCorr	DataVerif	DataEncerr	KPIit	KPI	AreaTec
Count= 271													
Pictures	RNC Nº 271	RNC Nº 271	271	28/10/2016	Casa de Força	Casa de Força	Deformação da forma durante a concretagem da laje da Galeria Mecânica				Crítico	★	Civil
Libraries	RNC Nº 270	RNC Nº 270	270	28/10/2016	Casa de Força	Casa de Força	Deslizamento simultâneo do pilar P105 da Unidade 01 e o pilar P201 da Unidade 02				Crítico	★	Civil
Lists	RNC Nº 269	RNC Nº 269	269	28/10/2016	Tomada d'água	Tomada d'Água	Falta de armadura na face hidráulica do pilar P1				Crítico	★	Civil
Links Fundiário													
Discussions													



 DocSys > BiblioLVs > All Documents
 I Like It Tags & Notes

[Sinop](#)
[PainelPrincipal](#)
[Planejamento](#)
[Qualidade](#)
[Inspeção](#)
[RecEquipELM](#)
[Instrumentação](#)
[Comissionamento](#)
[Meio Ambiente](#)
[SESMT](#)
[ObrasReserv](#)
[DocSys](#)

[RDO](#)
[AbrevSiglas](#)
[Gestão](#)
[ServGerais](#)

	Name	NumLV	TipoLV	Data	AreaTec	EAP	TipoServ	RespInspCEPSINOP	NotaC	KPIit	KPI	MesT
Count= 366												
Pictures	CEP-SQ-GTN-SPA-LV-0050	CEP-SQ-GTN-SPA-LV-0050	SPA	28/09/2016	Geotecnia	Canal de Adução		Lucas R. Bittencourt	70,45%	Atenção	★	2016-09
Libraries	CEP-SQ-CON-FAR-LV-0061	CEP-SQ-CON-FAR-LV-0061	FAR	24/09/2016	Concreto	Área de Montagem		Válter Jurioli	90,00%	Bom	★	2016-09
Lists	CEP-SQ-CON-CFD-LV-0033	CEP-SQ-CON-CFD-LV-0033	CFD	24/09/2016	Concreto	Área de Montagem		Válter Jurioli	83,33%	Bom	★	2016-09
Links Fundiário												
Discussions												

Garantia de Qualidade da Construção e Montagem através de inspeções contínuas, listas de verificação e relatórios de não conformidade, que devem ser concluídos até o comissionamento.

DocSys > PagInspecao

I Like It Tags & Notes

Sinop PainelPrincipal Planejamento Qualidade Inspeção RecEquipELM Instrumentação Comissionamento Meio Ambiente SESMT ObrasReserv DocSys

RDO AbrevSiglas Gestão ServGerais

Resultados das Inspeções	Aprovado	NA	Reprovado	TOTAL
#NULL!	-	2	-	2
Alavanca da Palheta - UG1	2	1	-	3
Alavanca de Cisalhamento - UG1	-	3	-	3
Anel de Circuito do Estator - UG1	-	1	-	1
Anel de Escora - UG1	-	1	-	1
Anel de Regulação - UG1	2	-	-	2
Anel de Regulação - UG2	2	-	-	2
Anel inferior - UG1	2	1	-	3
Anel Inferior - UG2	1	-	-	1
Anel Rotativo - UG1	-	1	-	1
Aranha do Rotor - UG1	1	-	1	2

Resultados das Inspeções	Aprovado	NA	Reprovado	TOTAL
	127	177	9	313

Inspeções Programadas e Dispensadas	Disp	Pend	Prog	TOTAL
#NULL!	2	-	-	2
Alavanca da Palheta - UG1	1	-	2	3
Alavanca de Cisalhamento - UG1	-	-	3	3
Anel de Circuito do Estator - UG1	-	-	1	1
Anel de Escora - UG1	-	-	1	1
Anel de Regulação - UG1	-	-	2	2
Anel de Regulação - UG2	-	-	2	2
Anel inferior - UG1	-	-	3	3
Anel Inferior - UG2	1	-	-	1
Anel Rotativo - UG1	-	-	1	1

Inspeções Programadas e Dispensadas	Disp	Pend	Prog	TOTAL
	43	18	252	313

Status das Inspeções Equipamentos UHE Sinop Inspeções 313 13/10/2016

Mês: (Tudo)

Status	QtDInsp
Disp	43
Pend	18
Prog	252
Total	313

Status	Porcentagem
Prog	80%
Disp	14%
Pend	6%

Links Inspeção

Sbl	URL	help
■	Lista Programação de Inspeções	help
■	Lista de Inspeções com Relatório	help
■	Biblioteca de Relatórios de Inspeção	help
■	Planos de Inspeção	help
■	Biblio Programação de Inspeções	help
■	TabDin Programação Inspeções	help

Sistema de inspeção da fabricação de equipamentos. Fábricas, inspetores, montadores e cliente podem ser atualizados com todas as atividades, em tempo real, postando no Portal, em lugar do envio de planilhas por e-mail.

Filtro do Cronograma - Só um filtro pode ser aplicado de cada vez.

Mes: 2016-06 | Status: (All) | UG: (All) |

Cronograma de Inspeções

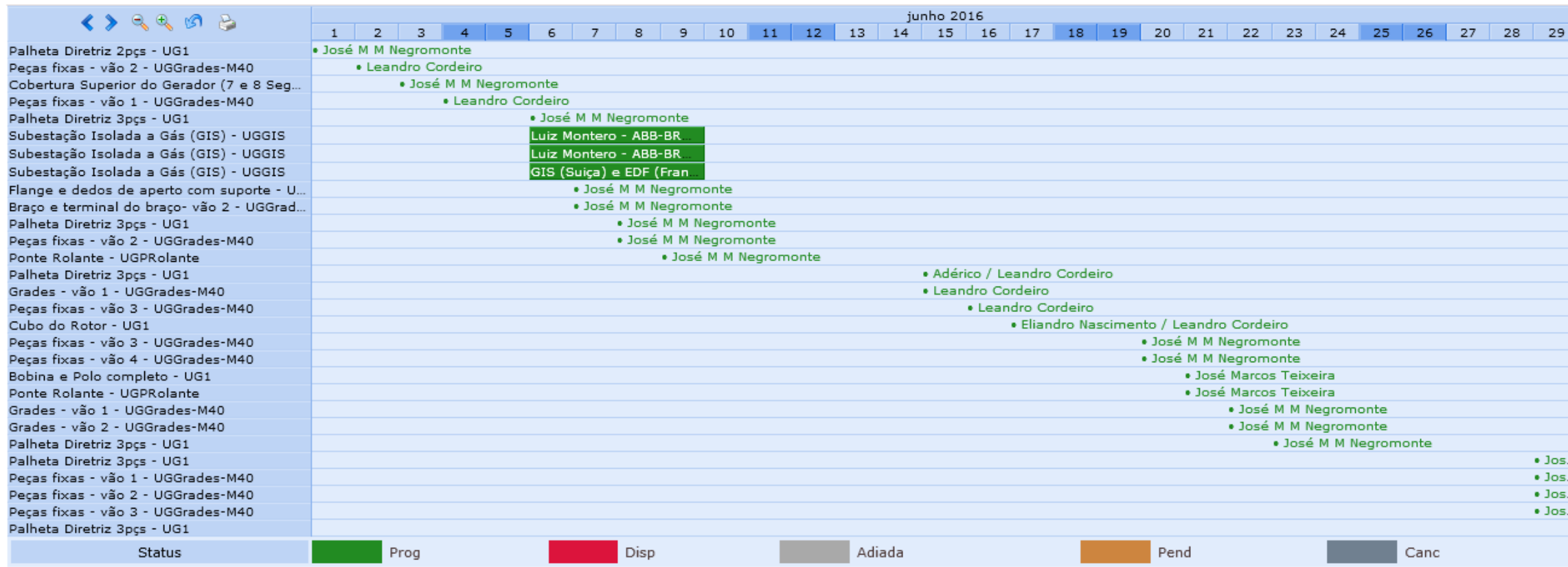


Diagrama de Gantt da inspeção de equipamento. (Jul-16 apenas para que o gráfico possa ser apresentado na página)


DocSys > HomepageDMA

I Like It
Tags & Notes

Sinop PainelPrincipal Planejamento Qualidade Inspecção RecEquipELM Instrumentação Comissionamento Meio Ambiente SESMT ObrasReserv DocSys RDO

AbrevSiglas Gestão ServGerais

Meio Físico

Links Meio Ambiente

Sbl	URL	help
■	Site UHE Sinop	help
■	Organograma Geral	help
■	Mapa das Propriedades	help
■	Lista Controle de Mapas 2015	help
■	Lista Controle de Mapas 2016	help
■	Biblioteca de Mapas	help
■	Controle de Envio de Dados UHE Sinop	help

Planejamento

Mapas Atividades Meio Ambiente



Obras do Reserv.

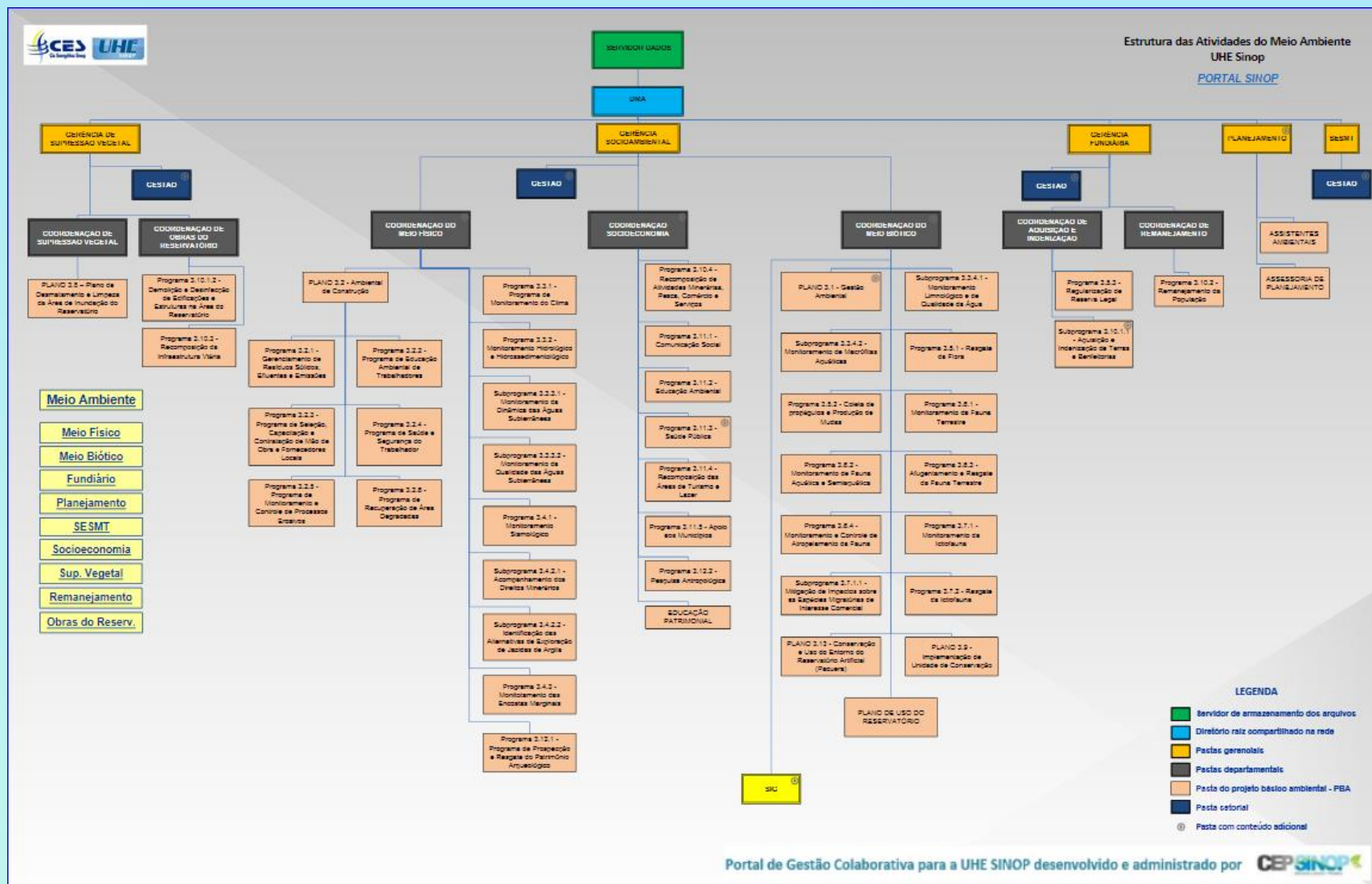
O SlideShow dos Mapas pode ser operado manualmente.

As fotos podem ser ampliadas, para melhor visualização, clicando sobre elas.

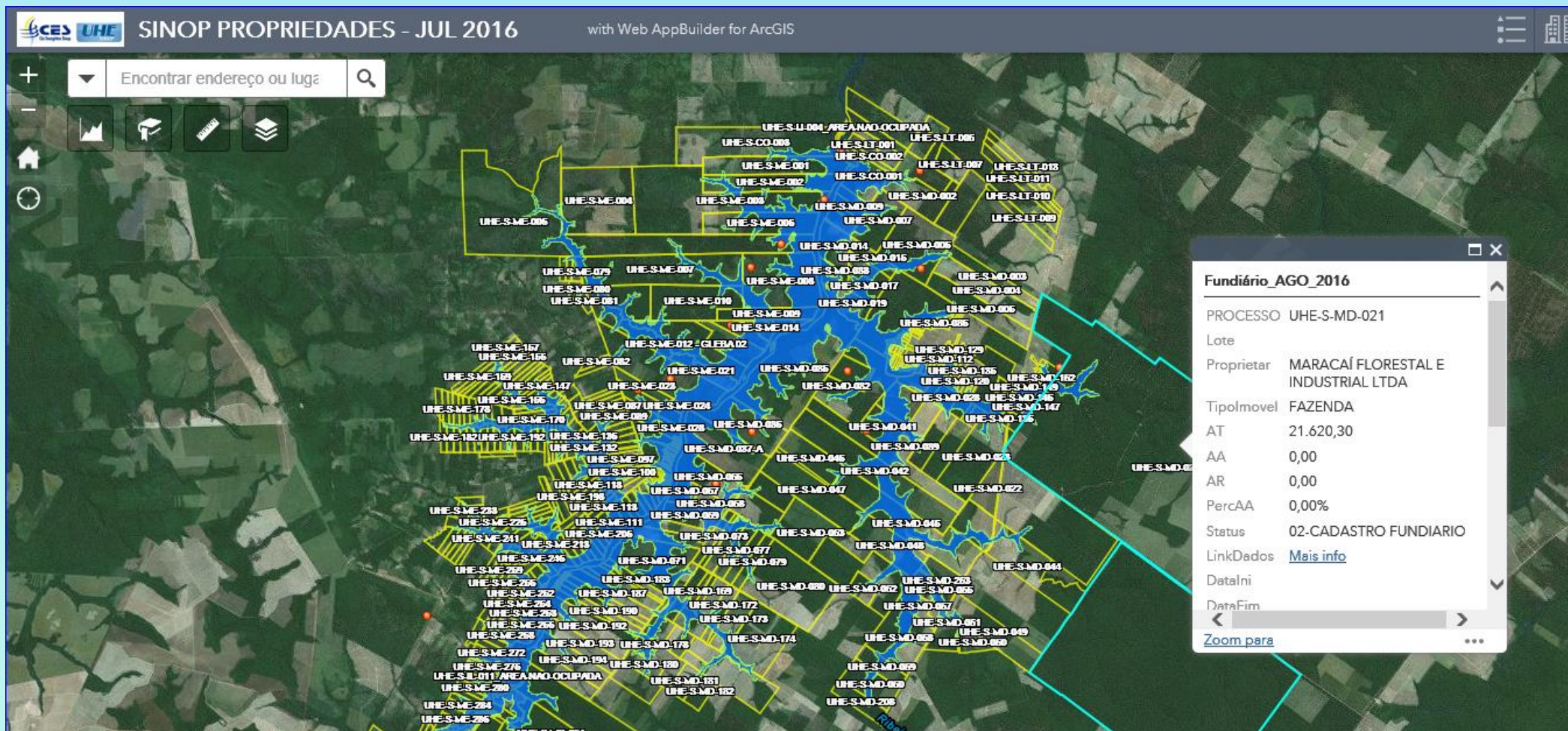
Mapas por Meio e Ano	2015	2016	TOTAL
	-	4	4
ENG	-	11	11
MB	3	46	49
MC	-	8	8
MF	27	112	139
MFU	9	145	154
MP	24	22	46
MS	6	158	164
TOTAL	69	506	575

01-MapaFunduarioSinop0716

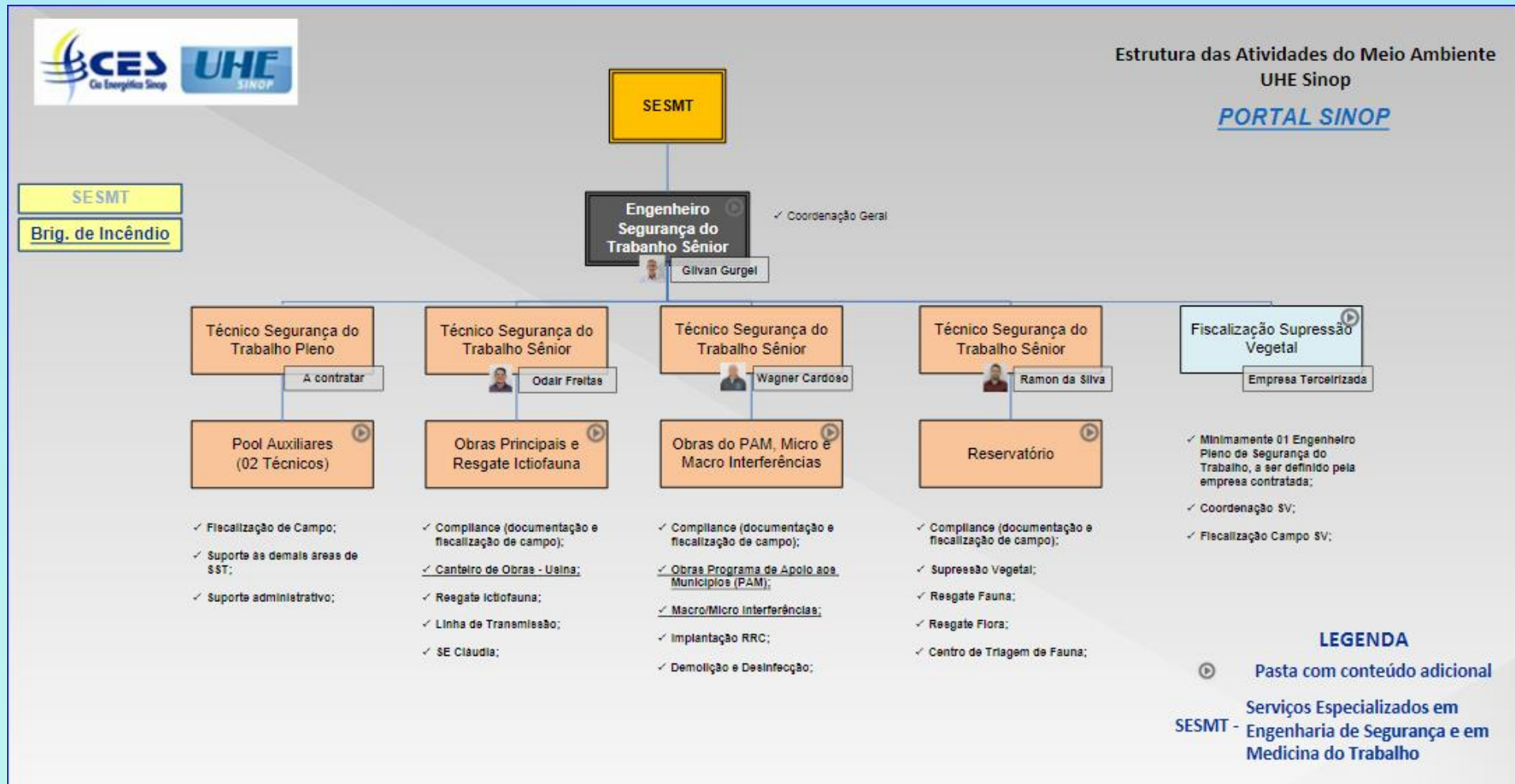
Sistema de atividades ambientais.




Fluxograma da organização de atividades ambientais. Clicando em cada caixa, as atividades correspondentes e funcionalidades serão apresentadas.



Mapa de todas as propriedades afetadas pelo futuro reservatório, apresentado com o ArcGIS Online, com links para o Portal, onde todas as informações sobre cada propriedade estarão imediatamente disponíveis.



Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras - Organograma. Clicando em cada caixa, as correspondentes atividades e funcionalidades do sistema aparecerão para os funcionários autorizados.


DocSys > PagObrasReserv

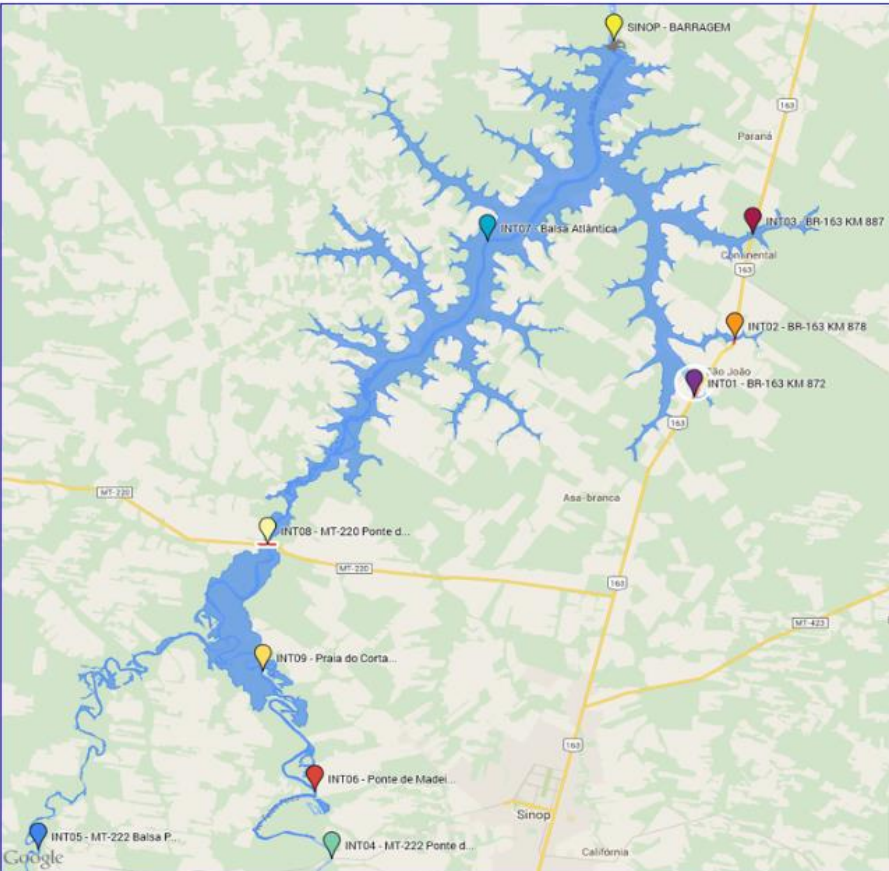
Sinop
PainelPrincipal
Planejamento
Qualidade
Inspeção
RecEquipELM
Instrumentação
Comissionamento
Meio Ambiente
SESMT
ObrasReserv
DocSys
RDO
AbrevSiglas
Gestão
ServGerais
Search

Links Obras Reservatório

Sbl	URL	help
■	Biblioteca Documentos Projeto Básico/Executivo	help
■	Tramitação Doc ITT	help
■	Documentos sem Comentários	help
■	Documentos comentados por CEPSINOP	help
■	Documentos Comentados por CES	help
■	Documentos Comentados por ITT	help
■	Biblioteca Comentários Doc ITT	help
■	LDP Intertechne	help
■	Atas de Reunião ITT	help
■	Mapa Macro Interferências Reservatório	help
■	Links Macro Interferências	help
■	Biblioteca de Fotos das Macro Interferências	help
■	Projeto Knjnik Obras Reservatório	help
■	Tabelas Projeto Básico e Executivo	help
■	Doc Projeto Executivo Final	help

Doc Emitidos Interferências - Executivo	00	01	02	03	06	07	08	TOTAL
01/06/2016	4	-	-	1	-	-	-	5
01/05/2016	7	24	23	43	3	49	3	152
01/04/2016	3	7	7	21	7	1	51	97
01/03/2016	-	12	10	12	-	-	1	35
TOTAL	14	43	40	77	10	50	55	289

Doc Emitidos Interferências - Básico	00	01	02	03	06	07	08	TOTAL
01/05/2016	1	-	-	-	-	-	-	1
01/04/2016	-	-	-	-	1	-	-	1
01/03/2016	3	-	-	-	5	50	18	76
01/02/2016	6	20	20	31	1	1	28	107
01/01/2016	-	-	-	-	-	1	-	1
01/12/2015	5	-	-	-	-	-	-	5
TOTAL	15	20	20	31	7	52	46	191



Sistema para as macro interferências do reservatório de Sinop. As interferências são visíveis no mapa e podem ser clicadas para mostrar todas as atividades, documentos, diagramas de Gantt etc.

SIBar Jirau

Portal de Segurança de Barragem Visão Geral

Usina Hidrelétrica: 3.750 MW, 50×75 MW turbinas bulbo, 8 km de barragens de concreto e de terra, monitoração de 1.216 instrumentos.

UHE Jirau - SIBar

Sistema de Instrumentação de Barragens

Jirau

I Like It

Tags & Notes

Jirau EstadoOperativo Instrumentação Campanhas Seções Mapas AnáliseAusc Indicadores Controles InspVisual Sismologia Operações Clima BiblioDoc

DocSys Legislação Gestão Ajuda

Fotos

Bibliotecas

Listas

Ajuda

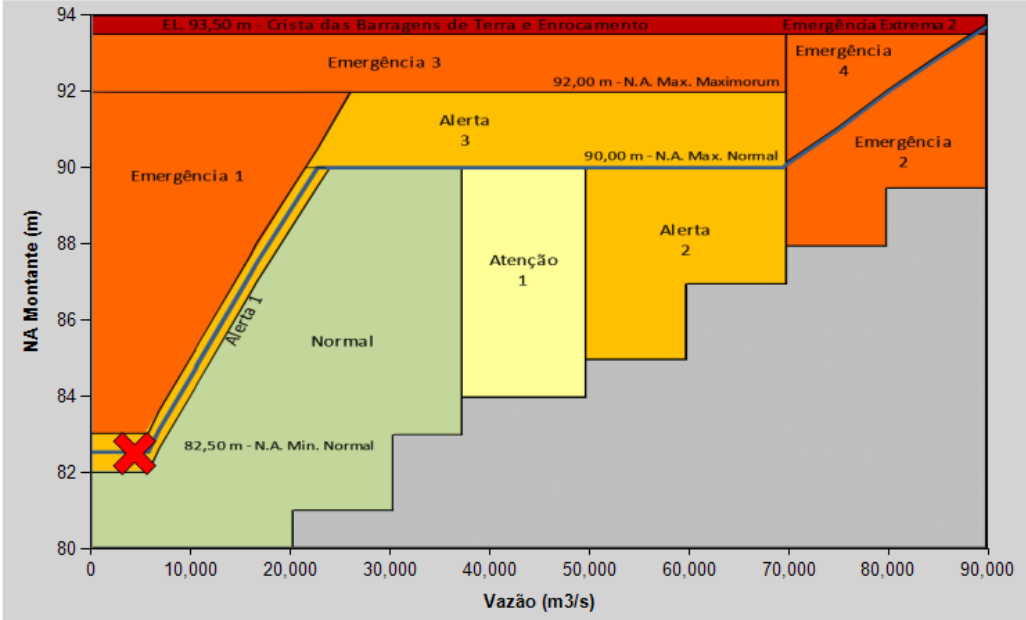
Recycle Bin

All Site Content


O SIBar agrega todas as informações possíveis sobre a auscultação das barragens de terra e de concreto da UHE Jirau, desde as leituras dos instrumentos até aos relatórios de interpretação dos resultados.

Estado Operativo Jirau. 31/10/2016 12:00


NA Montante: 82,50 m Vazão: 4.338 m³/s



Avaliação % da Inspeção Visual: 26/08/16




Instr: 255; Nota: 87,20%




Estrut: 180; Nota: 87,84%


Avaliação % da Instrumentação: 28/10/16



90,69% Instrumentos Operacionais, exceto Drenos



97,80% Instrumentos Oper. Com Leit. Normais



Sistema de Segurança de Barragem SIBar (Sistema de Instrumentação de Barragens), desenvolvido em conformidade com todos os aspectos da legislação brasileira e atos normativos.

Energia Sustentável do Brasil **UHE Jirau - SIBar** Sistema de Instrumentação de Barragens DocSys > ListaCadastroInstrumentos > ListaResumoInstrumentos

Jirau EstadoOperativo Instrumentação Campanhas Seções Mapas AnáliseAusc Indicadores Controles InspVisual Sismologia Operações Clima BiblioDoc

DocSys Legislação Gestão Ajuda

Instrumento	LinkRel	KPI	KPIacel	Vel90	Vel180	CodInstr	Estrut	AreaTec	NomeSI	DataUltLeit	UltLeitN	ValAlertaN	Unid	TipoVA	LinkLeit	AlertaT	AcelerT
Count= 1216																	
PZ-MD-02	LinkRel	★	➔	★	★	PZ	BTMD	Geotecnia	BTMD005	28/10/2016	86,65	87,80	m	Fixo	LinkLeit	Atenção	Normal
PZ-MD-04	LinkRel	★	➔	★	★	PZ	BTMD	Geotecnia	BTMD026	28/10/2016	86,90	87,75	m	Fixo	LinkLeit	Atenção	Normal
PZ-MD-05	LinkRel	★	⬇	★	★	PZ	BTMD	Geotecnia	BTMD026	28/10/2016	81,94	87,75	m	Fixo	LinkLeit	Normal	Desacel
PZ-MD-06	LinkRel	★	➔	★	★	PZ	BTMD	Geotecnia	BTMD035	28/10/2016	83,08	85,85	m	Fixo	LinkLeit	Normal	Normal

Energia Sustentável do Brasil **UHE Jirau - SIBar** Sistema de Instrumentação de Barragens DocSys > ListaLeitPZ > LeiturasPZ Piezômetros (PZ) e (PE)

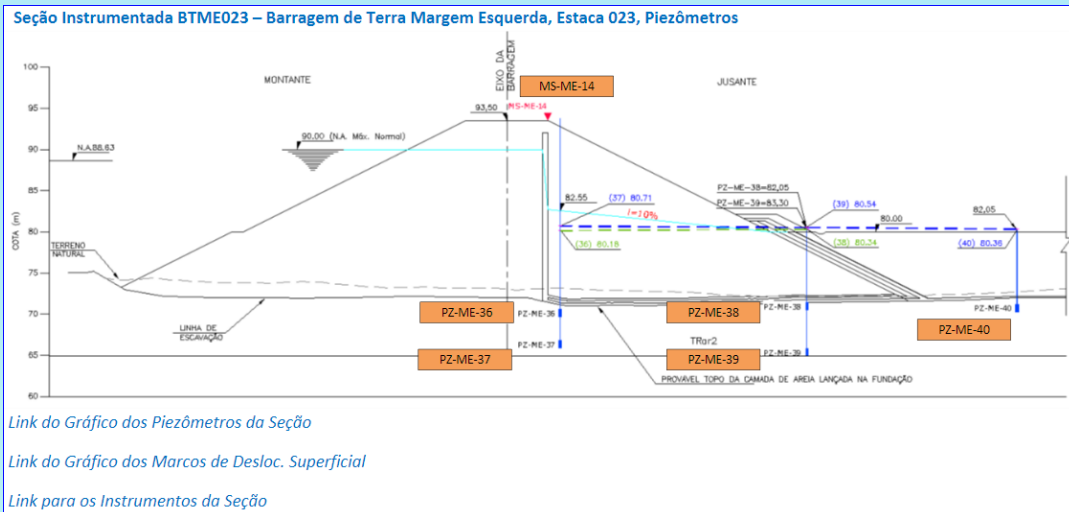
Jirau EstadoOperativo Instrumentação Campanhas Seções Mapas AnáliseAusc Indicadores Controles

DocSys Legislação Gestão Ajuda

Instrumento	DataLeit	CotaBoca	Profund	NAMont	NAJus	Pluv
Count= 62493						
PZ-ME-20	31/10/2016 11:00	82,06	11,980	82,51	70,63	0,00
PZ-MD-01	28/10/2016 10:00	90,63	0,000	82,51	70,67	46,70
PZ-MD-02	28/10/2016 10:00	90,65	7,500	82,51	70,67	46,70
PZ-MD-04	28/10/2016 10:00	90,18	4,400	82,51	70,67	46,70
PZ-MD-05	28/10/2016 10:00	90,17	8,970	82,51	70,67	46,70
PZ-MD-06	28/10/2016 10:00	94,13	11,170	82,51	70,67	46,70

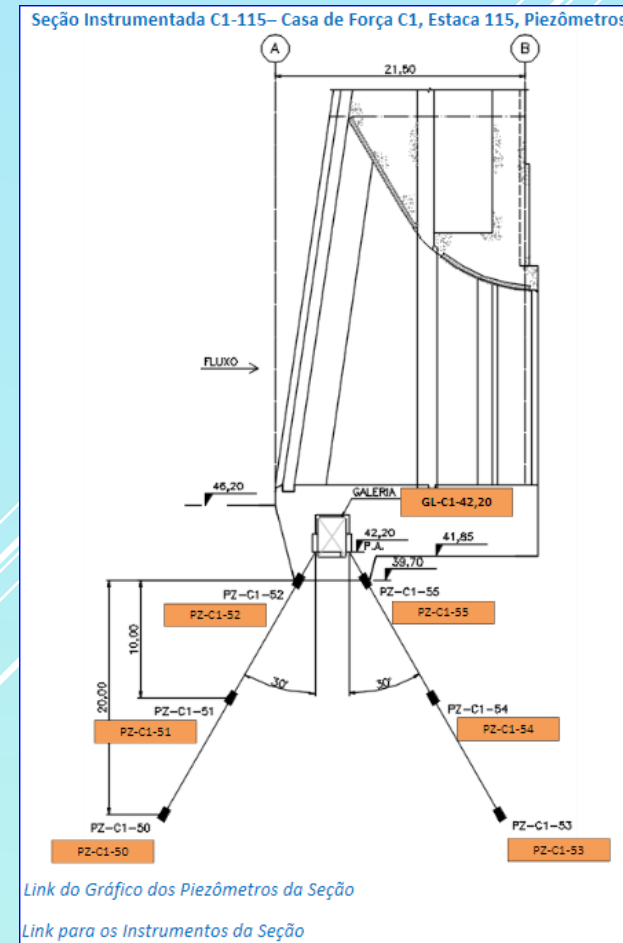
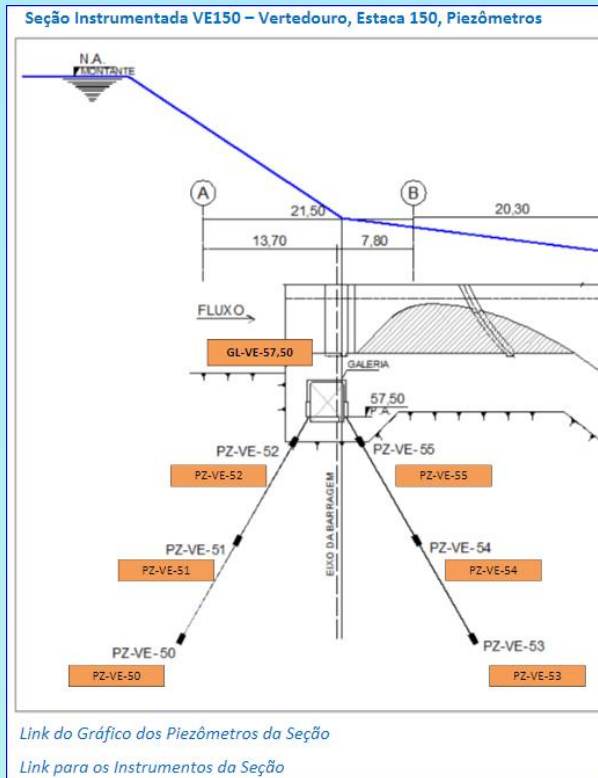
Inventário de instrumentos com a última leitura, alerta de valor e KPIs – Valores chave de desempenho (*Key Performance Indicators*).

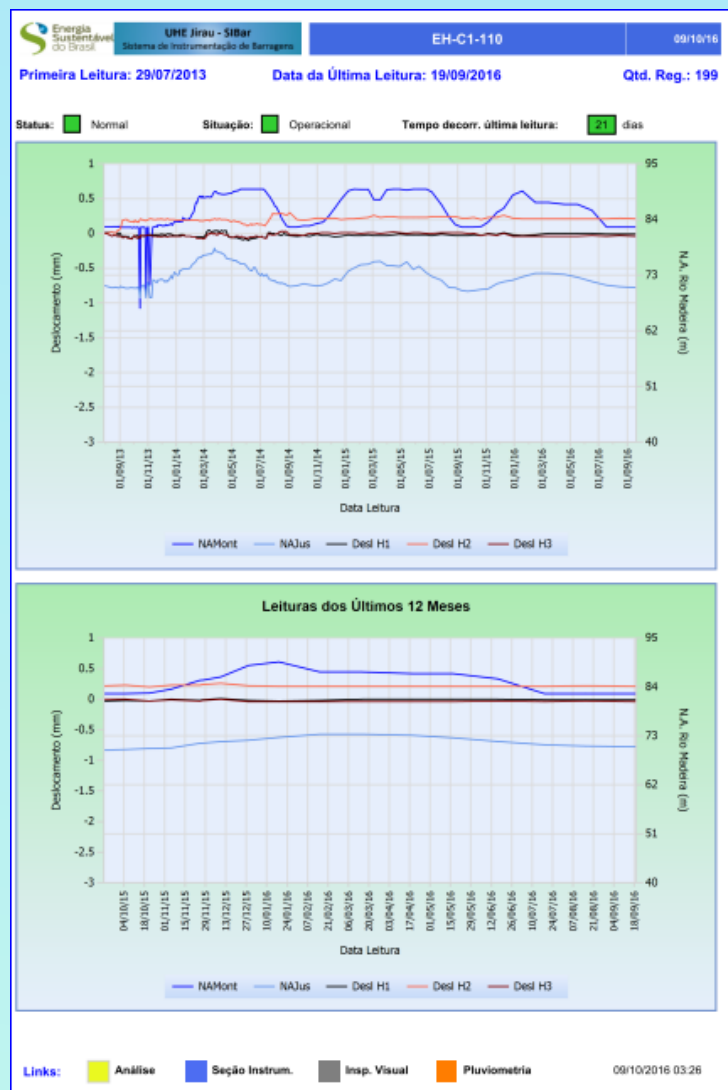
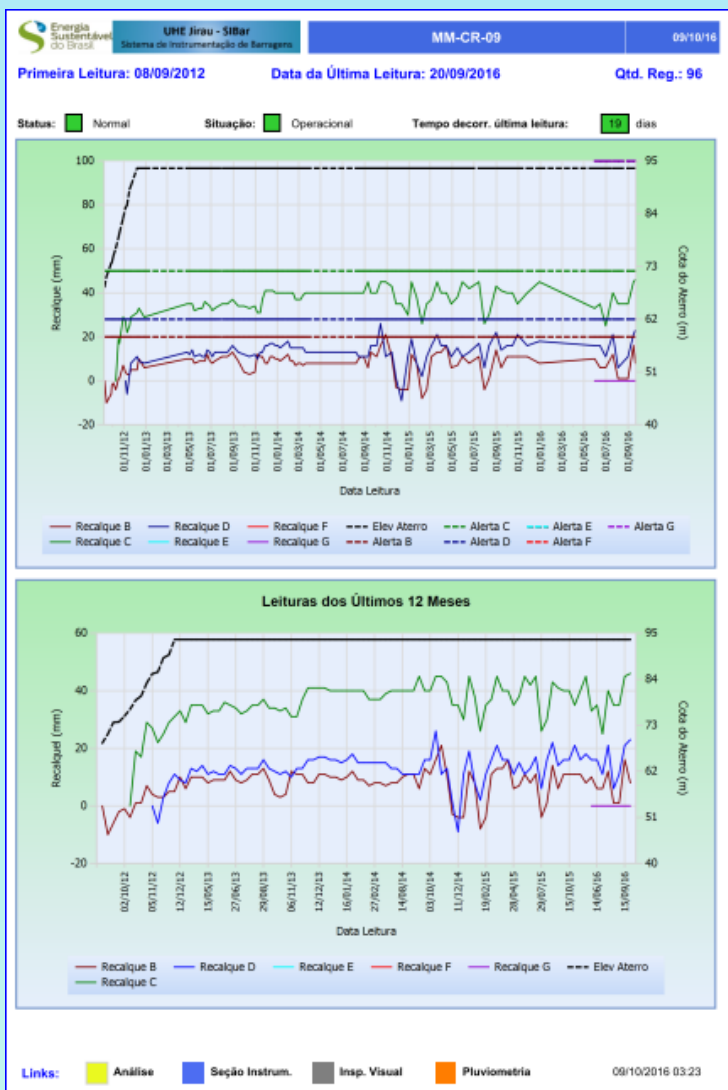
Leituras de instrumentos que podem ser aquisitadas através de telemetria, tablets, smartphones etc.



Instrumento†	LinkRel	KPI	KPIacel	Vel90	Vel180	CodInstr	Estrut	AreaTec	NomeSI	DataUltLeit	UltLeitN	ValAlertaN	Unid
Count = 6													
MS-ME-14	LinkRel	★	↑	★	★	MS	BTME	Geotecnia	BTME023	01/09/2016	5,92	20,00	mm
PZ-ME-36	LinkRel	★	↓	★	★	PZ	BTME	Geotecnia	BTME023	05/10/2016	80,01	82,55	m
PZ-ME-37	LinkRel	★	↓	★	★	PZ	BTME	Geotecnia	BTME023	05/10/2016	80,25	82,55	m
PZ-ME-38	LinkRel	★	↔	★	★	PZ	BTME	Geotecnia	BTME023	05/10/2016	80,11	82,05	m
PZ-ME-39	LinkRel	★	↓	★	★	PZ	BTME	Geotecnia	BTME023	05/10/2016	80,22	83,30	m
PZ-ME-40	LinkRel	★	↓	★	★	PZ	BTME	Geotecnia	BTME023	05/10/2016	80,06	82,05	m

150 seções transversais com indicação da posição dos instrumentos, todos ligados aos seus respectivos dados no Portal.





Gráficos de leituras do instrumento, com links para várias outras funcionalidades.

Instrumento	LinkRel	KPI	CodInstr	Estrut	NomeSI
Count= 1					
Instrumento	EH-C1-110				
LinkRel	LinkRel				
KPI	★				
CodInstr	EH				
Estrut	C1				
NomeSI	C1-127				
DataUltLeit	19/09/2016				
UltLeitN	0,21				
Unid	mm				
Notas					
ValAlertaN	5,00				
AlertaT	Normal				
Situacao	Operacional				

- VERTEDOIRO E CASA DE FORÇA
 - ▼ Todos os itens
- CASA DE FORÇA
 - ▼ Todos os itens
- BARRAGEM
 - ▼ Todos os itens
- DRENOS JIRAU (12/09/16)
 - ▼ ● Normal
 - Alerta
- INSTRUMENTOS JIRAU (12/09/16)
 - ▼ ● Normal
 - Atenção
 - Sem Dados
 - Alerta

←
PZ-MD-08

Instrument
PZ-MD-08

CodInstr
PZ

Tipolnstr
PIEZÔMETRO CASAGRANDE MODIFICADO

Estrut
BTMD

NomeSI
BTMD035


LinkRelC
http://jirau.themag.com.br/DocSys/_layouts/ReportServer/RSViewerPage.aspx?rv:RelativeReportUrl=/DocSys/RelRDO/RelInstrPZ.rdl&v:ParamMode=Collapsed&rp:Instrumento=PZ-MD-08


DataUltLei
17/08/2016

UltLeitN
81.29


ValAlertaN
84.7

Todos os instrumentos são plotados no Google Maps, classificados por tipo e por estado de alerta. Eles têm links para os dados no Portal, tornando mais fácil identificar anomalias, analisar o problema e relatá-lo imediatamente.

Energia Sustentável do Brasil UHE Jirau - SIBar Sistema de Instrumentação de Barragens				
Ficha de Inspeção de Instrumentos				
Estrutura:	Código da Ficha:	Data:		
	FI-MS-CR-49-000107	03/08/2016		
01 - Inspeção no Prazo		Sim		
02 - Boa Proteção Instrumento		Sim		
03 - Acesso Adequado		Sim		
04 - Limpeza Adequada		Sim		
05 - Local sem Umidade Surgências ou Infiltrações		Sim		
06 - Local sem Trincas, Fissuras ou sinal de deloc		Sim		
07 - Identificação Adequada		Sim		
08 - Uso de QR Code		Não		
09 - Instrumento em Operação		Sim		
10 - Instrumento bem conservado		Sim		
11 - Instrumento Calibrado		Sim		
12 - Boas Condições de Leitura dos Dados		Sim		
13 - Dispositivos de Leitura Adequados		Sim		
14 - Dispositivos de Leitura Calibrados		Sim		
15 - Registro em Dispositivo Informatizado		Sim		
16 - Dispositivo Conectado		Não		
17 - Registros Fotográficos		Sim		
18 - Observações Efetuadas		Sim		
Nota: 98.89%				
Tipo de Problema: ;#14. Sem problemas;#				
Observações: Instalação de Prisma para maior precisão na planimetria				
				
<table border="1"> <tr> <td>3/8/2016 16:42:00</td> </tr> <tr> <td>MS reinstalado para medição da alimetria e prisma instalado no mesmo local, para medição precisa da planimetria.</td> </tr> </table>			3/8/2016 16:42:00	MS reinstalado para medição da alimetria e prisma instalado no mesmo local, para medição precisa da planimetria.
3/8/2016 16:42:00				
MS reinstalado para medição da alimetria e prisma instalado no mesmo local, para medição precisa da planimetria.				
Flápe de Olival Gomes em 18/08/2016	08/10/2016 10:02	Pág.: 1 / 2		

Energia Sustentável do Brasil UHE Jirau - SIBar Sistema de Instrumentação de Barragens				
Ficha de Inspeção de Instrumentos				
Estrutura:	Código da Ficha:	Data:		
A4 - Área de Montagem A4	FI-TV-A4-01-000013	07/12/2015		
01 - Inspeção no Prazo		Sim		
02 - Boa Proteção Instrumento		Sim		
03 - Acesso Adequado		Sim		
04 - Limpeza Adequada		Sim		
05 - Local sem Umidade Surgências ou Infiltrações		Sim		
06 - Local sem Trincas, Fissuras ou sinal de deloc		Sim		
07 - Identificação Adequada		Não		
08 - Uso de QR Code		Não		
09 - Instrumento em Operação		Sim		
10 - Instrumento bem conservado		Sim		
11 - Instrumento Calibrado		Sim		
12 - Boas Condições de Leitura dos Dados		Sim		
13 - Dispositivos de Leitura Adequados		Sim		
14 - Dispositivos de Leitura Calibrados		Sim		
15 - Registro em Dispositivo Informatizado		Não		
16 - Dispositivo Conectado		Não		
17 - Registros Fotográficos		Sim		
18 - Observações Efetuadas		Sim		
Nota: 25.00% Requer Ação Rápida				
Tipo de Problema: ;#01. Infiltrações;#13. Existe Carreamento de materiais;#				
Observações: Vazão excessiva pelo dreno coletor que vem da galeria de drenagem da A4, na el. 58,30 m. Aspecto "leitoso" da água, indicando carreamento de				
				
<table border="1"> <tr> <td>8/12/2015 16:36:00</td> </tr> <tr> <td>Vazão excessiva pelo dreno coletor que vem da galeria de drenagem da A4, na el. 58,30 m e que descarrega na caroleta de drenagem da galeria da el. 43,30 m na C2 2ª etapa.</td> </tr> </table>			8/12/2015 16:36:00	Vazão excessiva pelo dreno coletor que vem da galeria de drenagem da A4, na el. 58,30 m e que descarrega na caroleta de drenagem da galeria da el. 43,30 m na C2 2ª etapa.
8/12/2015 16:36:00				
Vazão excessiva pelo dreno coletor que vem da galeria de drenagem da A4, na el. 58,30 m e que descarrega na caroleta de drenagem da galeria da el. 43,30 m na C2 2ª etapa.				
CONTROLE/kaus em 20/01/2016	08/10/2016 10:06	Pág.: 1 / 2		

Inspeção visual de todos os instrumentos, associados às leituras. Desta forma, é possível assegurar a inspeção completa da instrumentação.

 sex 07/10/2016 16:58
DocSys <gerente@themag.com.br>
Alerta Instrumento EH-A4-01

To Klaus Herweg; Silvana Maria Franciulli; ;

A leitura do instrumento **EH-A4-01** da Estrutura **A4-AM04**, com o valor de **5,03** mm, em **21/9/2016 10:00:00**, está acima do valor limite de **5** mm, colocando-o em estado de: **Alerta**.

Os dados do instrumento encontram-se no Link:

<http://jirau.themag.com.br/DocSys/layouts/ReportServer/RSViewerPage.aspx?rv:RelativeReportUrl=/DocSys/RelRDO/RelInstrEH.rdl&rv:ParamMode=Collapsed&rp:Instrumento=EH-A4-01>

Exemplo de notificação por e-mail na hipótese de uma leitura de instrumento exceder o valor de alerta.

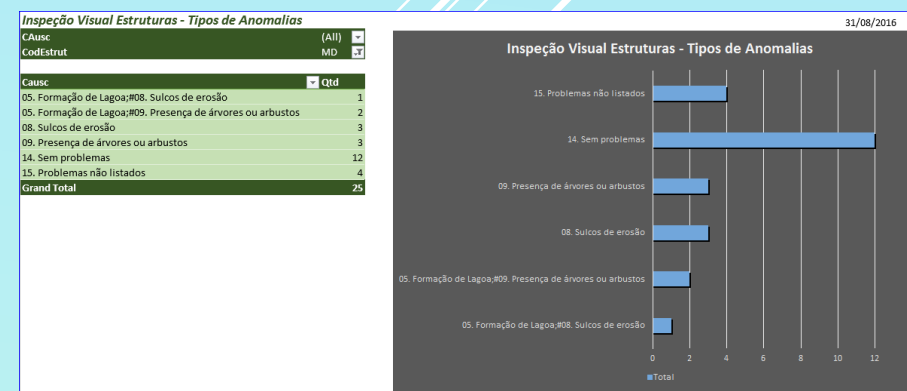
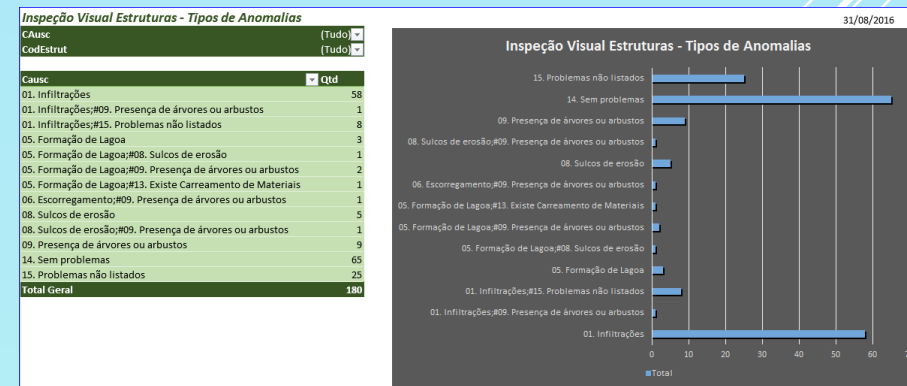
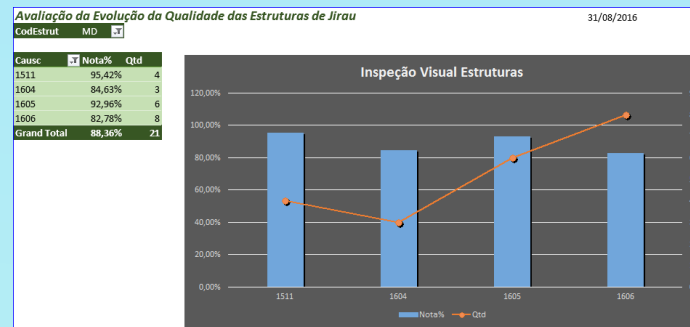
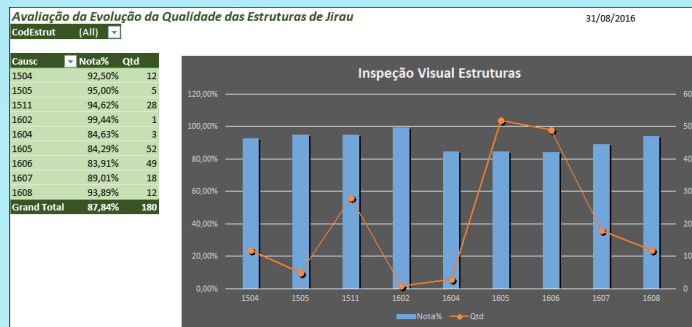
UHE Jirau - SIBar Sistema de Instrumentação de Barragens		Ficha de Inspeção de Estruturas	
Estrutura:	Código da Ficha:	Data:	
ME-ET-GE-VistaGeral	FI-ME-ET-GE-VistaGeral-000067	21/07/2016	
01 - Inspeção no Prazo			Sim
02 - Acesso Adequado			Sim
03 - Limpeza Adequada			Sim
04 - Mat. Constr. bem Conservados			Sim
05 - Local sem Vegetação Indevida			Sim
06 - Local sem Umidade ou Surgências			Sim
07 - Estr. sem Sinais de Deterioração ou Erosão			Sim
08 - Estr. sem Trincas ou sinais de Desloc.			Sim
09 - Estrutura em Operação			Sim
10- Identificação Adequada			Sim
11 - Uso de QR-Code			Não
12 - Boas Condições de Verificação			Sim
13 - Dispositivos de Verificação Adequados			Sim
14 - Dispositivos de Verificação Calibrados			Sim
15 - Registro em Dispositivo Informatizado			Sim
16- Dispositivo Conectado			Não
17- Registros Fotográficos			Sim
18 - Observações			Sim
Nota: 93,89%			
Tipo de Problema: #05. Formação de Lagoa;#			
Observações: Vide descrição das fotos			
21/7/2016 9:36:00	21/7/2016 9:21:00	21/7/2016 9:09:00	
Barragem de terra da margem esquerda	Formação de lagoa a jusante do barramento, dentro da faixa 2H	Caminhos preferenciais de água pluvial no pé do talude	
Alex Bonario em 25/08/2016			
10/10/2016 03:04			
Pág.: 1 / 1			

SIBar norteENERGIA		Ficha Inspeção Condições Operacionais - Data: 08/06/2016																																													
Sítio: RI	Local: D19D	Estrutura: D19D-CO																																													
Item	Sim	PV	PC	NI	NA	DS	DI	AU																																							
01-Documentação barragem em ordem	Sim																																														
02-Manutenção estruturas civis em ordem	Sim																																														
03-Manutenção dos equipamentos em ordem	Sim																																														
04-Boas condições das estradas de acesso	Sim																																														
05-Cercas de proteção em ordem	Sim																																														
06-Placas de sinalização em ordem	Sim																																														
07-Mapas de risco e rotas de fuga em ordem	Sim																																														
08-Ombreiras da barragem sem residências	Sim																																														
09-Equipamentos de emergência em bom estado	Sim																																														
10-Manutenção dos instrumentos em dia	Sim																																														
11-Piezômetros com leituras normais	Sim																																														
12-Níveis piezométricos sem variação repentina	Sim																																														
13-Medidores de vazão com leituras normais	Sim																																														
14-Boas condições de acesso para inspeção	Sim																																														
15-Estoque estratégico disponível	Sim																																														
Tipo de Anomalia: ;#03-Falta de placas de sinalização;#																																															
Magnitude: 0,90 - Pequena																																															
Observações: (1) Os medidores de vazão se encontram acima do nível de referência, porém estáveis. (2) O material encontra-se estocado no dique 19B, porém, estão sendo utilizado em acabamentos de outros diques.																																															
Emergência? não																																															
Nota: 71,0% - Normal																																															
<table border="0"> <tr> <td>Nota = soma das notas de cada item/vi* de itens-NA</td> <td>Magnitude</td> <td>Nota Final</td> <td>Nível de Segurança</td> </tr> <tr> <td>1,00-Sim - Não há anomalia</td> <td>1,00-Inexistente</td> <td>>70%</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>0,90-DS - Anomalia desapareceu</td> <td>0,98-Insignificante</td> <td>>=50% e <=70%</td> <td>Atenção</td> </tr> <tr> <td>0,50-DI - Anomalia diminuiu</td> <td>0,90-Pequena</td> <td>>0% e <50%</td> <td>Alerta</td> </tr> <tr> <td>0,02-PV - Anomalia constatada pela primeira vez</td> <td>0,75-Média</td> <td>=0%</td> <td>Emergência</td> </tr> <tr> <td>0,01-PC - Anomalia permaneceu constante</td> <td>0,50-Grande</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00-AU - Anomalia aumentou</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00-NI - Não inspecionado</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00-NA - Não se aplica</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><small>Nota calculada pelo sistema exceto Emergência, que é selecionada pelo Inspetor</small></p>												Nota = soma das notas de cada item/vi* de itens-NA	Magnitude	Nota Final	Nível de Segurança	1,00-Sim - Não há anomalia	1,00-Inexistente	>70%	Normal	0,90-DS - Anomalia desapareceu	0,98-Insignificante	>=50% e <=70%	Atenção	0,50-DI - Anomalia diminuiu	0,90-Pequena	>0% e <50%	Alerta	0,02-PV - Anomalia constatada pela primeira vez	0,75-Média	=0%	Emergência	0,01-PC - Anomalia permaneceu constante	0,50-Grande			0,00-AU - Anomalia aumentou				0,00-NI - Não inspecionado				0,00-NA - Não se aplica			
Nota = soma das notas de cada item/vi* de itens-NA	Magnitude	Nota Final	Nível de Segurança																																												
1,00-Sim - Não há anomalia	1,00-Inexistente	>70%	Normal																																												
0,90-DS - Anomalia desapareceu	0,98-Insignificante	>=50% e <=70%	Atenção																																												
0,50-DI - Anomalia diminuiu	0,90-Pequena	>0% e <50%	Alerta																																												
0,02-PV - Anomalia constatada pela primeira vez	0,75-Média	=0%	Emergência																																												
0,01-PC - Anomalia permaneceu constante	0,50-Grande																																														
0,00-AU - Anomalia aumentou																																															
0,00-NI - Não inspecionado																																															
0,00-NA - Não se aplica																																															
Pág.: 1																																															
26/10/2016 10:03																																															

Inspeção visual de estruturas, tais como, barragens de concreto, casa de força, vertedouro, barragens de terra, edifícios, estradas etc.

Todas as listas de verificação devem ter fotos, a fim de que seja assegurada a presença do inspetor, no tempo informado, e para permitir o controle de todas as inspeções de qualquer lugar.

Os exemplos foram extraídos de Jirau e de Belo Monte.



Exemplos de BI- Inteligência Empresarial e Perspectivas (*Business Intelligence and Insights*) que são disponibilizadas por meio dos Portais da Themag Engenharia.

Esta apresentação mostra que a maioria das atividades de Engenharia do Proprietário na construção de uma usina hidrelétrica é considerada no Portal da Themag Engenharia, indicando, desde o primeiro dia, o que tem de ser feito, como as coisas têm de ser feitas, e qual será o resultado.

O Portal SIBar mostra que a Themag é ativa nas operações da usina, principalmente na segurança de barragens, uma das atividades mais importantes para os proprietários da planta e para as comunidades vizinhas.

Todos os portais são personalizados para cada usina específica, de acordo com o escopo do contrato.