

IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB

UHE SÃO SIMÃO

**Projeto de Expansão e Implantação da Unidade
Geradora UG07**

Tiago de Souza Costa



A SPIC GLOBAL

Trabalhando incansavelmente
para **moldar o futuro da
energia**



Somos parte de
uma potência
global, focada na
geração de
**ENERGIA LIMPA
E SUSTENTÁVEL.**



Nascemos em 2015
pela união entre
**A CHINA POWER
INVESTMENT
CORPORATION**
e a **SNPTC.**



Hoje, somos
reconhecidos como
**UM DOS CINCO
PRINCIPAIS
GRUPOS
GERADORES DE
ENERGIA NA
CHINA E A MAIOR
GERADORA DE
ENERGIA SOLAR
DO MUNDO.**



SPIC GLOBAL EM NÚMEROS



+130.000

funcionários



**LÍDER
GLOBAL**
em energia
solar (92.6 GW)



Capacidade
instalada de

+290 GW



**SEGUNDA
MAIOR**
geradora global
de energia eólica
(70.4 GW)





SPIC BRASIL



IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB

A SPIC BRASIL

O jeito elétrico e conectado de quem transforma desafio em potência Brasil adentro

No **Brasil**, estamos comprometidos em **potencializar a energia do país** de forma **segura e sustentável**.

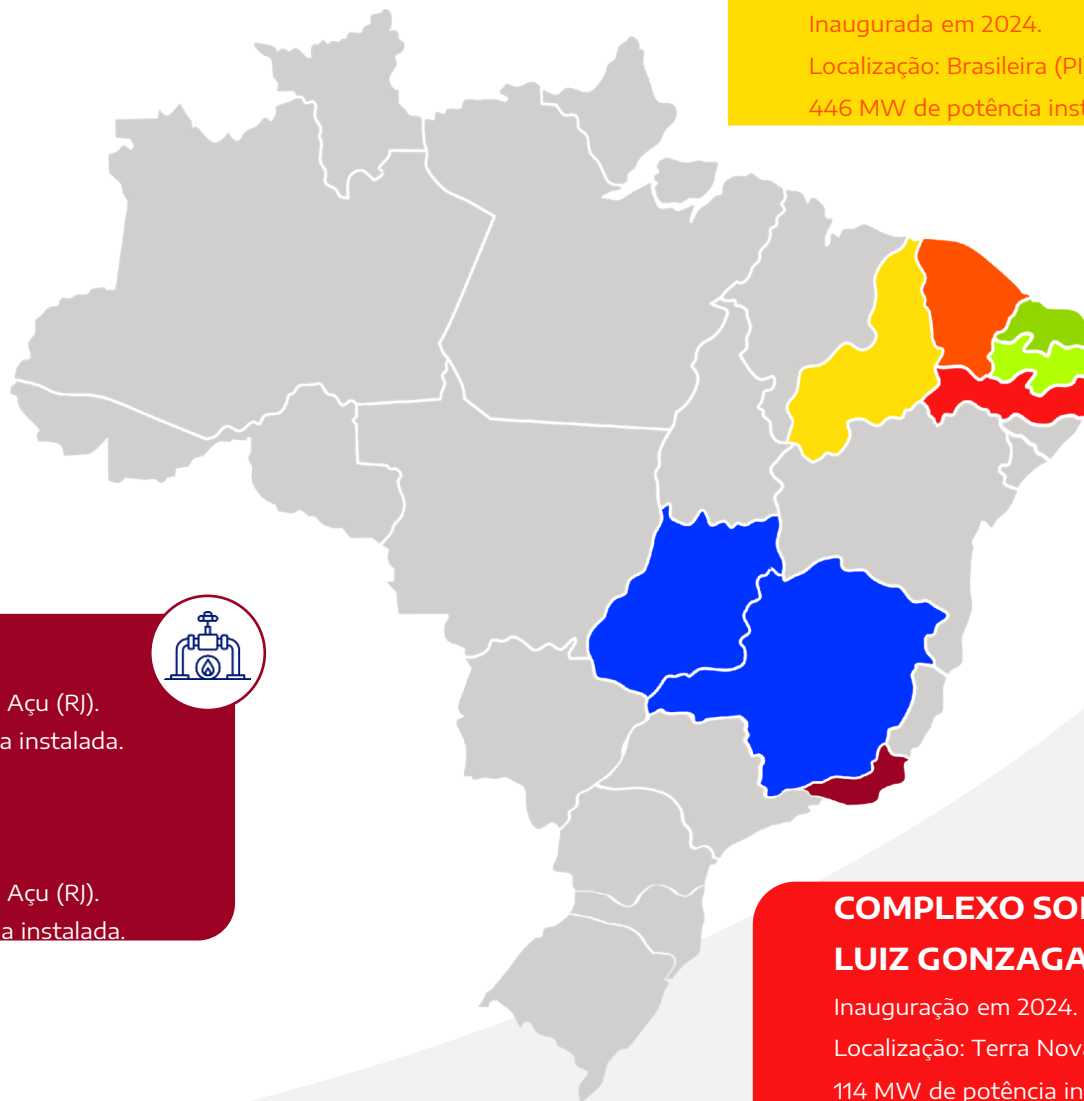
Nossa **Missão** é ser o melhor grupo privado de energia no Brasil.

Com **ativos** em operação e em construção que chegam a mais de **5 GW**, operamos a **Usina Hidrelétrica São Simão**, **parques eólicos** na Paraíba e Rio Grande do Norte, **usinas solares** no Piauí, Ceará e Pernambuco e temos participação na **GNA (Gás Natural Açu)**, o maior complexo de gás natural da América Latina.





NOSSO PARQUE GERADOR



UHE SÃO SIMÃO

Inaugurada em 1978.

Localização: entre São Simão (GO) e Santa Vitória (MG).

1.710 MW de potência instalada.



GNA I

Inaugurada em 2021.

Localização: Porto do Açu (RJ).

1.338 MW de potência instalada.

GNA II

Inaugurada em 2025.

Localização: Porto do Açu (RJ).

1.700 MW de potência instalada.



COMPLEXO SOLAR MARANGATU

Inaugurada em 2024.

Localização: Brasileira (PI).

446 MW de potência instalada.



COMPLEXO SOLAR PANATI-SITIÁ

Inaugurada em 2024.

Localização: Jaguaratama (CE).

292 MW de potência instalada.



COMPLEXOS EÓLICO PEDRA DE AMOLAR E PARAÍSO FAROL

Em construção.

Localização: Touros (RN).

105,4 MW de potência instalada.



PARQUE EÓLICO MILLENNIUM

Inaugurado em 2007.

Localização: Mataraca (PB).

10,2 MW de potência instalada.



COMPLEXO EÓLICO VALE DOS VENTOS

Inaugurado em 2009.

Localização: Mataraca (PB).

48 MW de potência instalada.



COMPLEXO SOLAR LUIZ GONZAGA

Inauguração em 2024.

Localização: Terra Nova (PE).

114 MW de potência instalada.





SPIC BRASIL



IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB

UHE SÃO SIMÃO

SPIC BRASIL





UHE SÃO SIMÃO



IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB

1978

Inauguração da UHE
São Simão

2018

Início da Concessão
da SPIC Brasil

6.0 milhões

... residências
atendidas



UHE São Simão está localizada entre os Estados de MG e GO



Barragem no Rio Paranaíba, entre os municípios de São Simão/GO e Santa Vitória/MG



O Reservatório é contornado por **13 municípios**



Área Inundada de: **677,57 km²** (nível máximo normal)



Potência instalada: **1,7 GW**



Perímetro do reservatório (aprox.) **1.700 km**



Área de Preservação permanente **3,922 ha**
(APP)

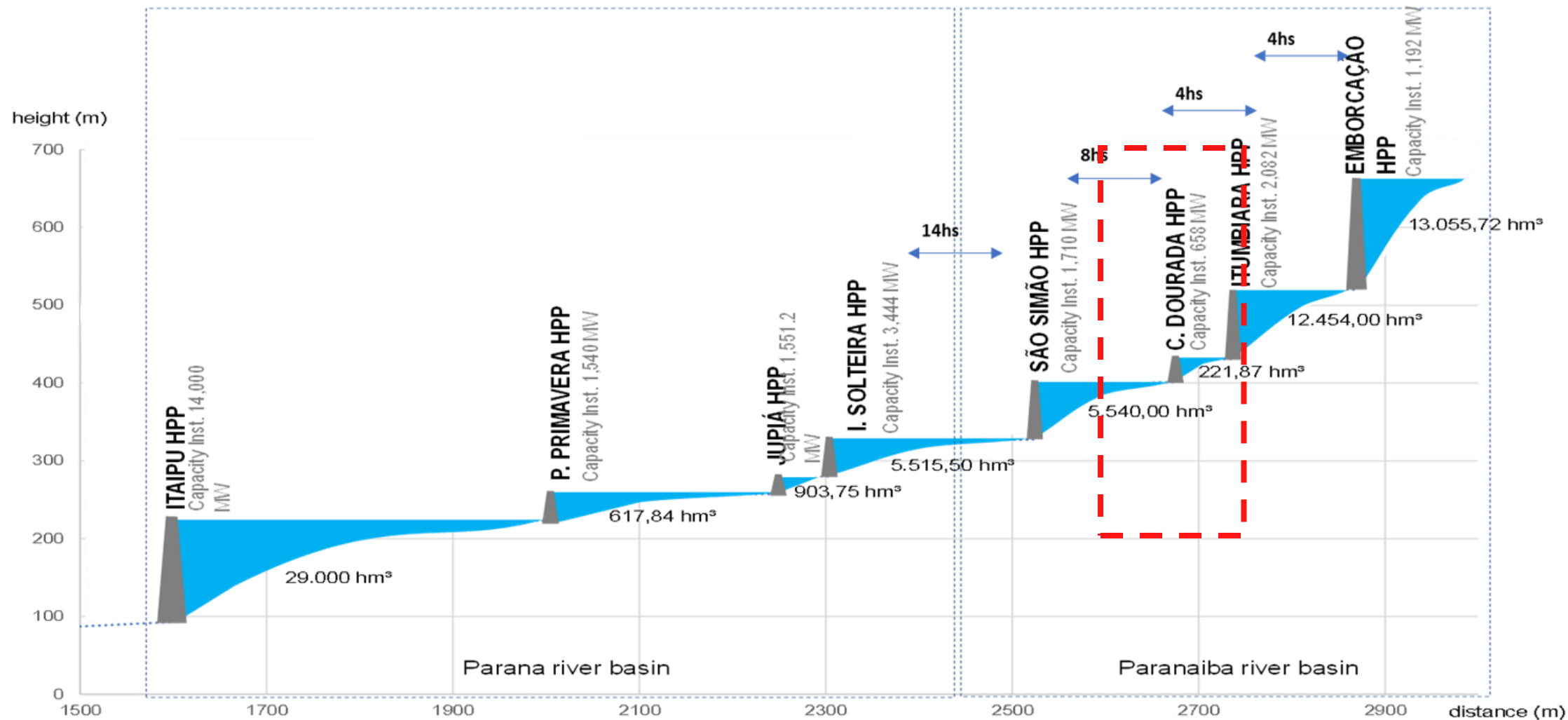




UHE SÃO SIMÃO



IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB





UHE SÃO SIMÃO



IV WORKSHOP
ABRAGE CBDB

UHE SÃO SIMÃO

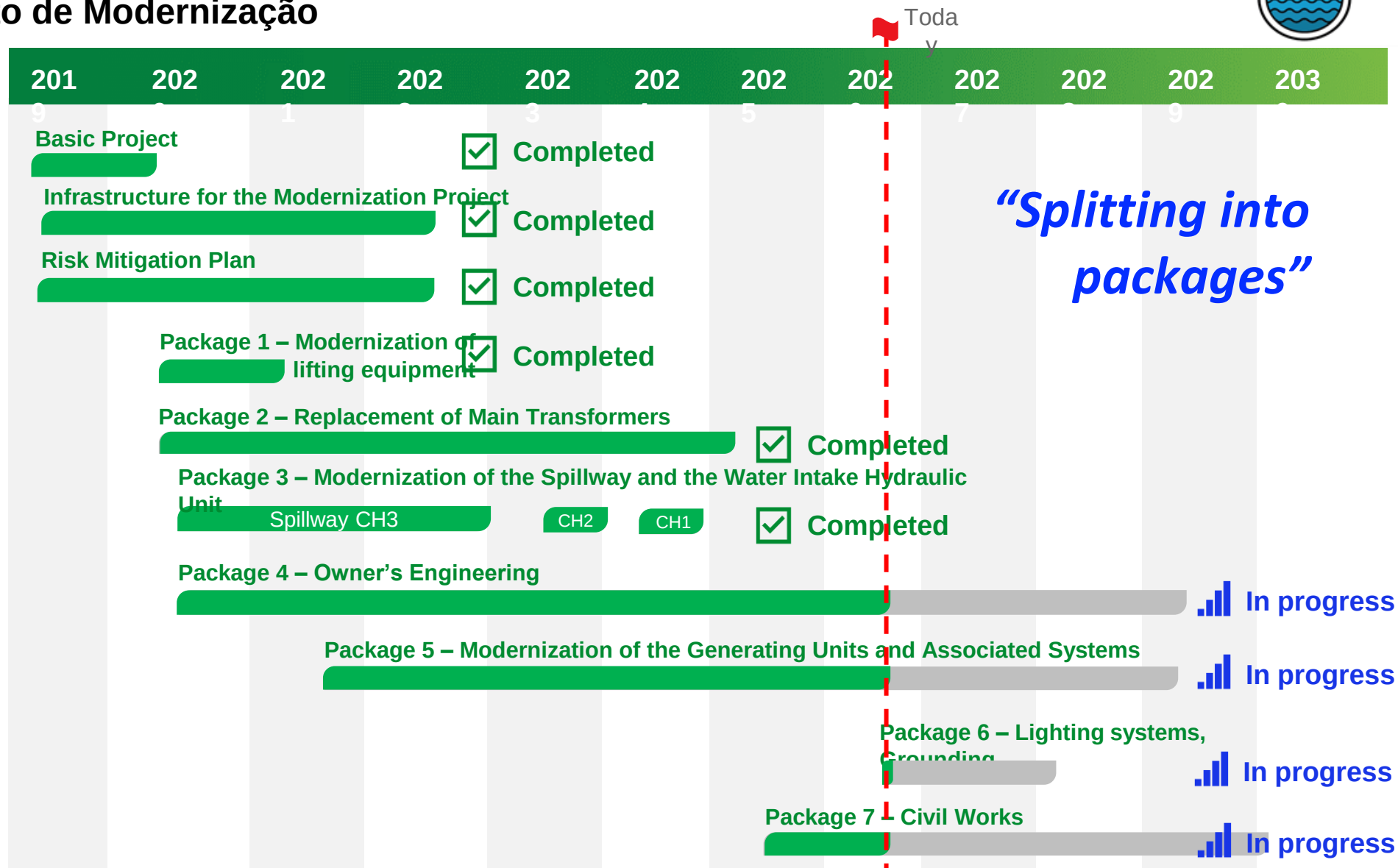
Projeto de Modernização

SPIC BRASIL





Projeto de Modernização





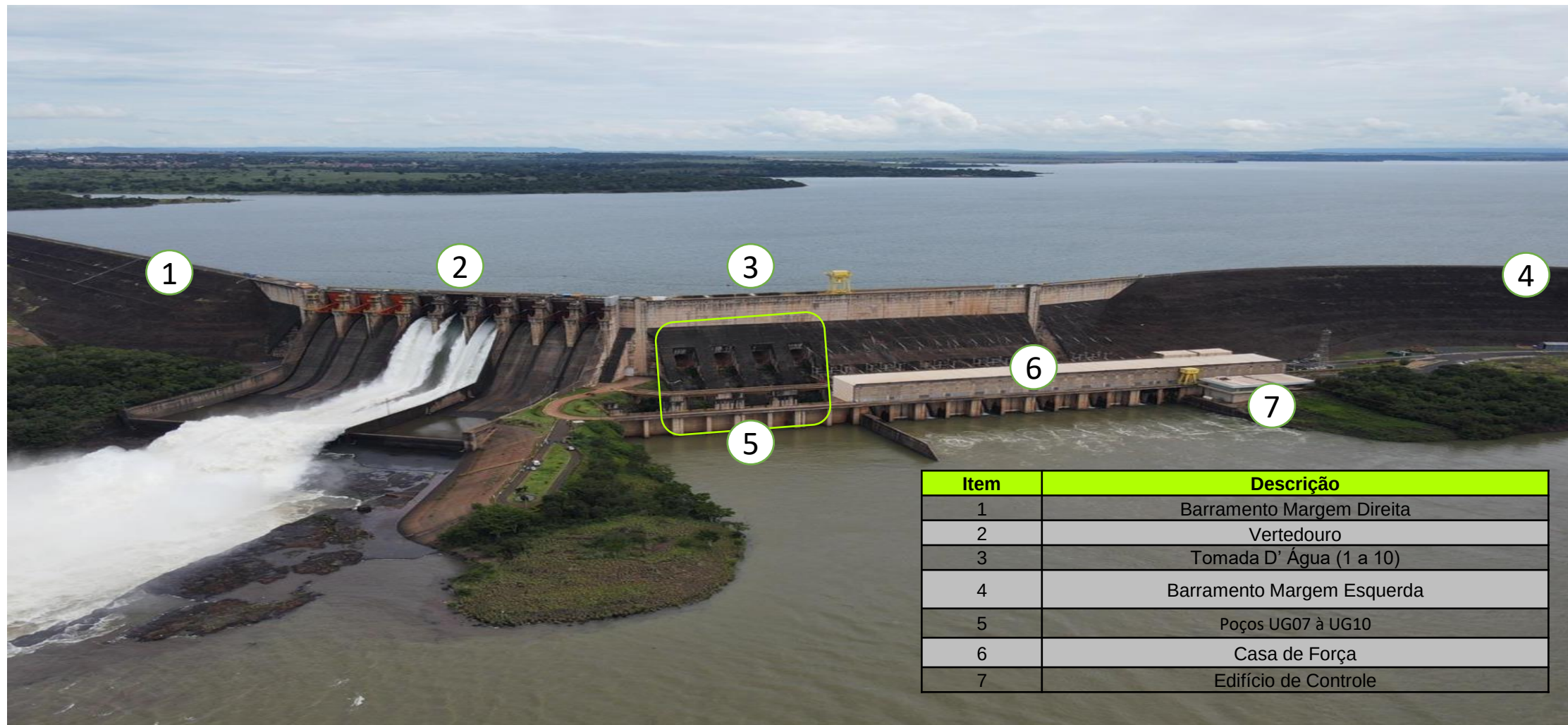
UHE SÃO SIMÃO

Projeto de Expansão e Implantação da Unidade Geradora UG07

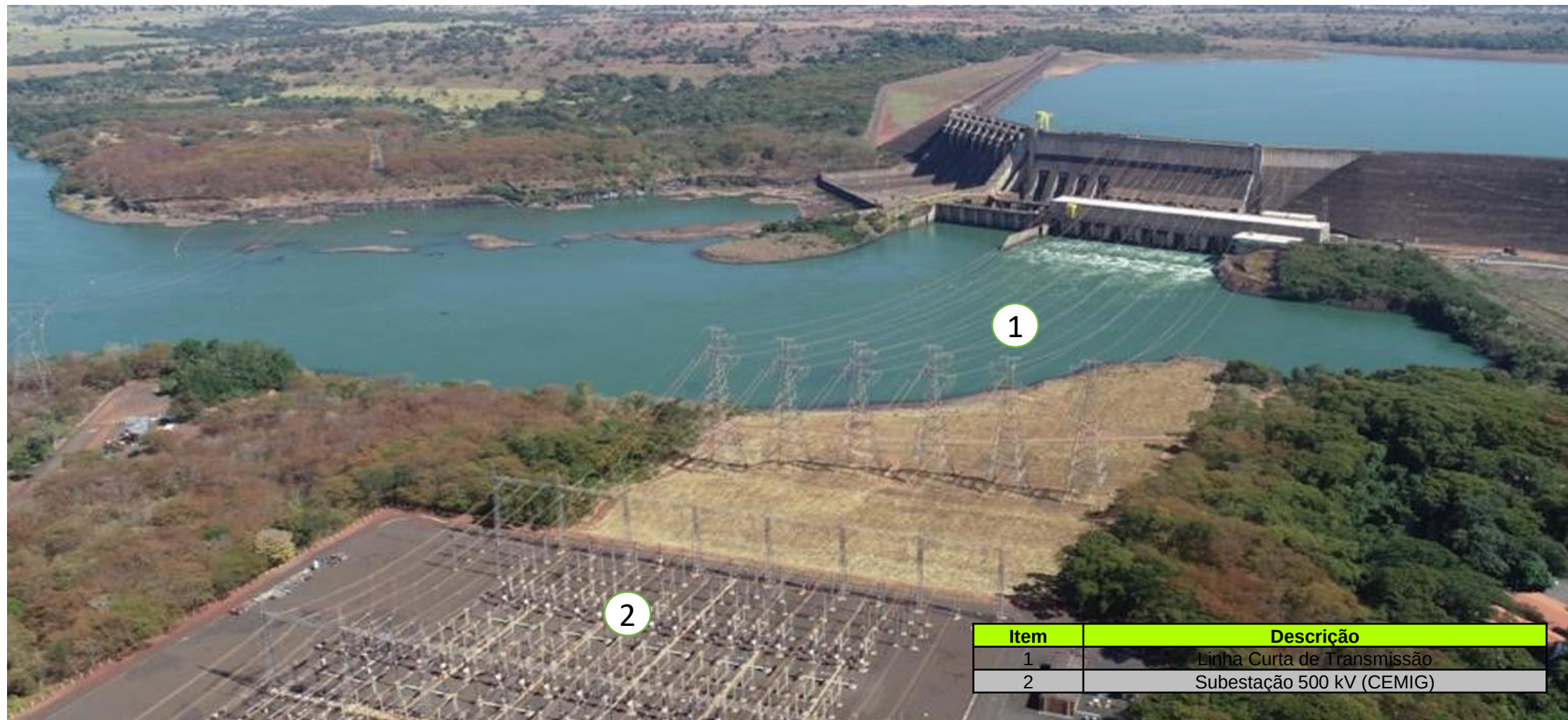




Vista Panorâmica



Item	Descrição
1	Barramento Margem Direita
2	Vertedouro
3	Tomada D' Água (1 a 10)
4	Barramento Margem Esquerda
5	Poços UG07 à UG10
6	Casa de Força
7	Edifício de Controle



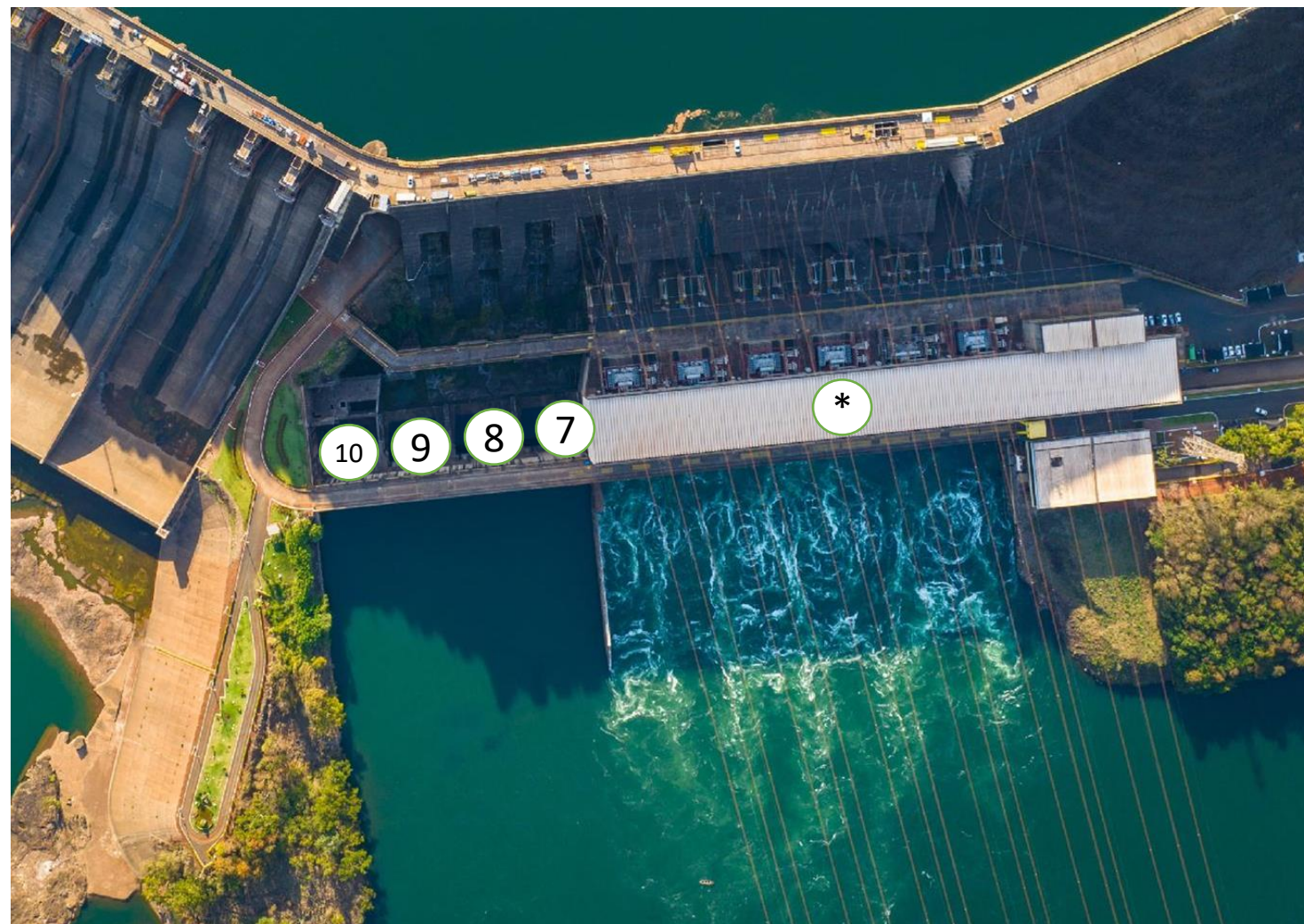
Item	Descrição
1	Linha Curta de Transmissão
2	Subestação 500 kV (CEMIG)



Projeto de Ampliação UG07

A UHE São Simão foi construída na década de 70, sendo que a primeira unidade geradora entrou em operação em 1978. O projeto original contemplava a instalação de 10 (dez) unidades geradoras, sendo que 6 (seis) foram instaladas em uma primeira etapa, com previsão de expansão/ampliação para mais 4 (quatro) unidades geradoras, sendo que a tomada d'água foi construída e totalmente equipada para 10 vãos, e o concreto de primeiro estágio da casa de força também foi executado para 10 unidades.

Item	Descrição
*	Casa de Força (UG01 a UG06)
7	Poço UG07
8	Poço UG08
9	Poço UG09
10	Poço UG10

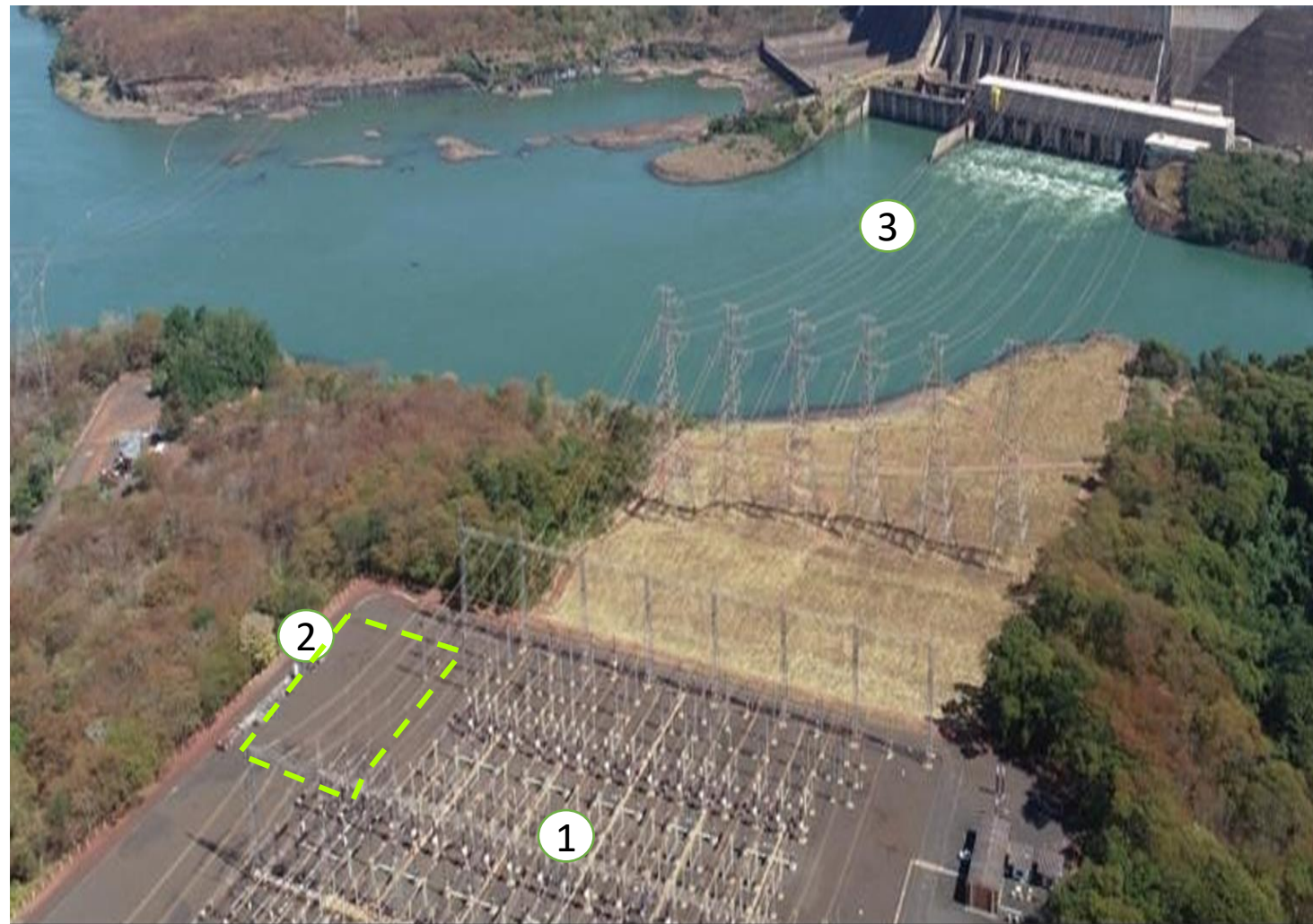




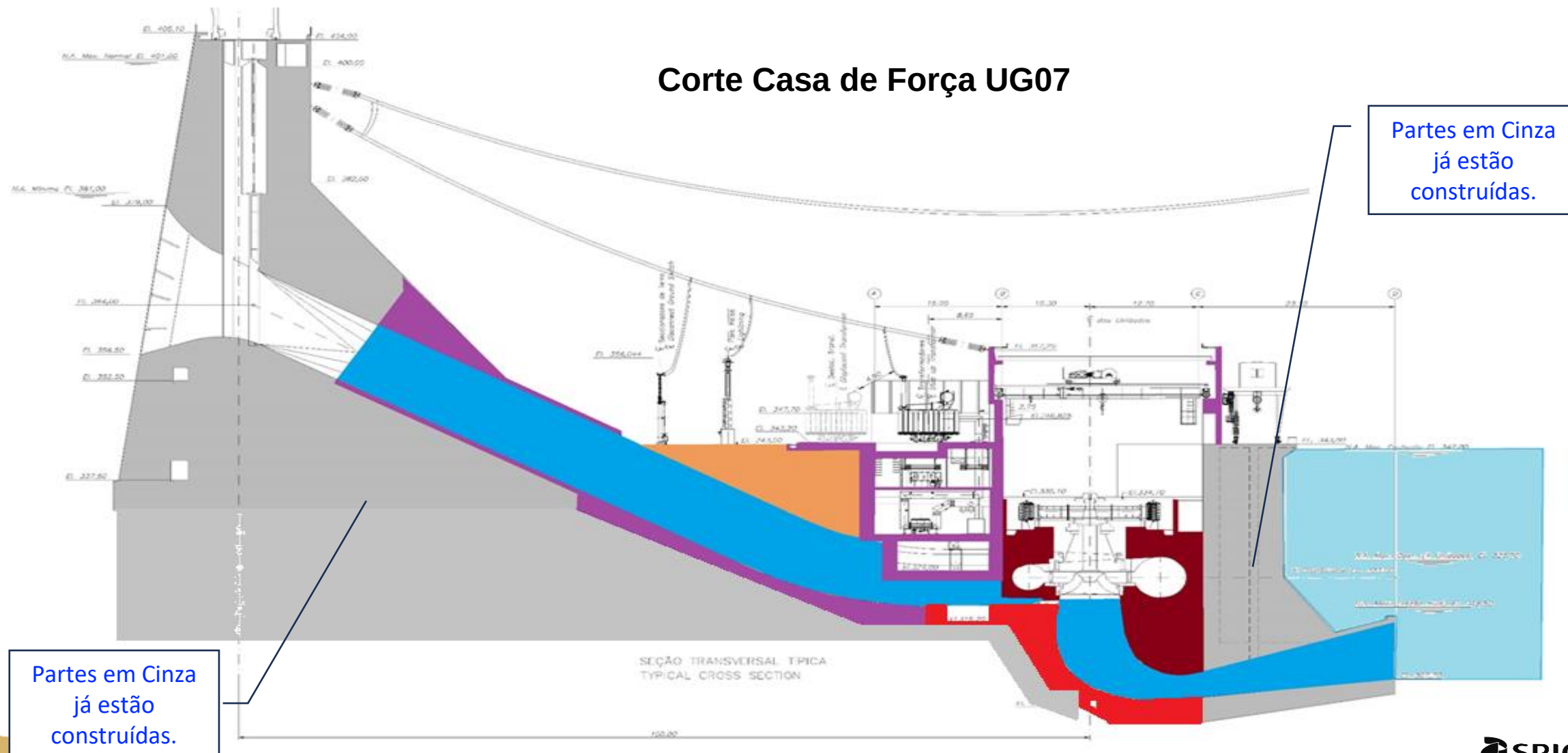
Projeto de Ampliação UG07

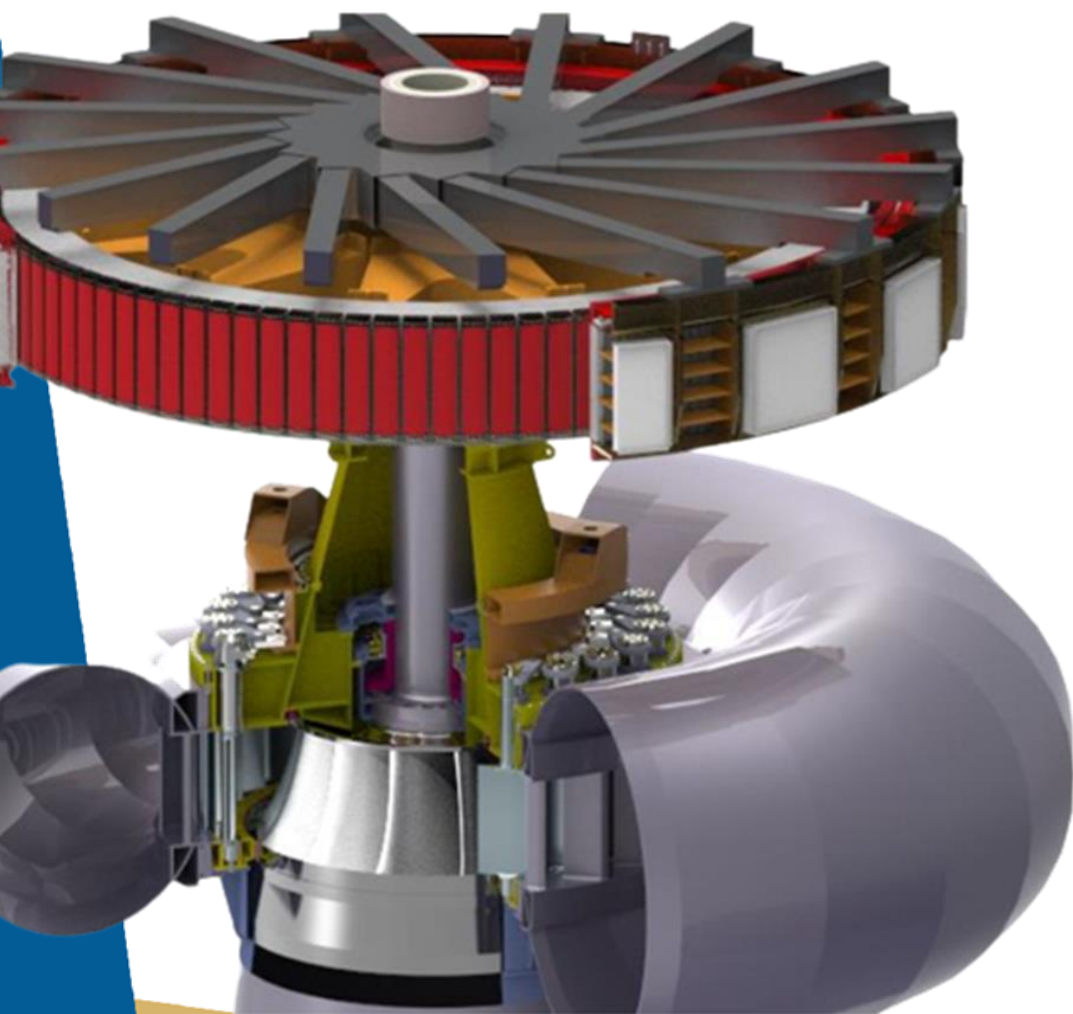
Para a implantação da UG07 está prevista sua conexão à subestação de 500 kV operada pela CEMIG por meio de uma Linha Curta. Como parte dessa conexão, será necessária a instalação de uma nova torre metálica adjacente às torres metálicas já existentes. Além disso, a implantação da UG07 demandará a ampliação da área da subestação atual, de forma a acomodar os novos equipamentos indispensáveis ao seu funcionamento.

Item	Descrição
1	Subestação 500 kV (CEMIG).
2	Área para construção do novo Bay.
3	Linha Curta de Transmissão.



Corte Casa de Força UG07



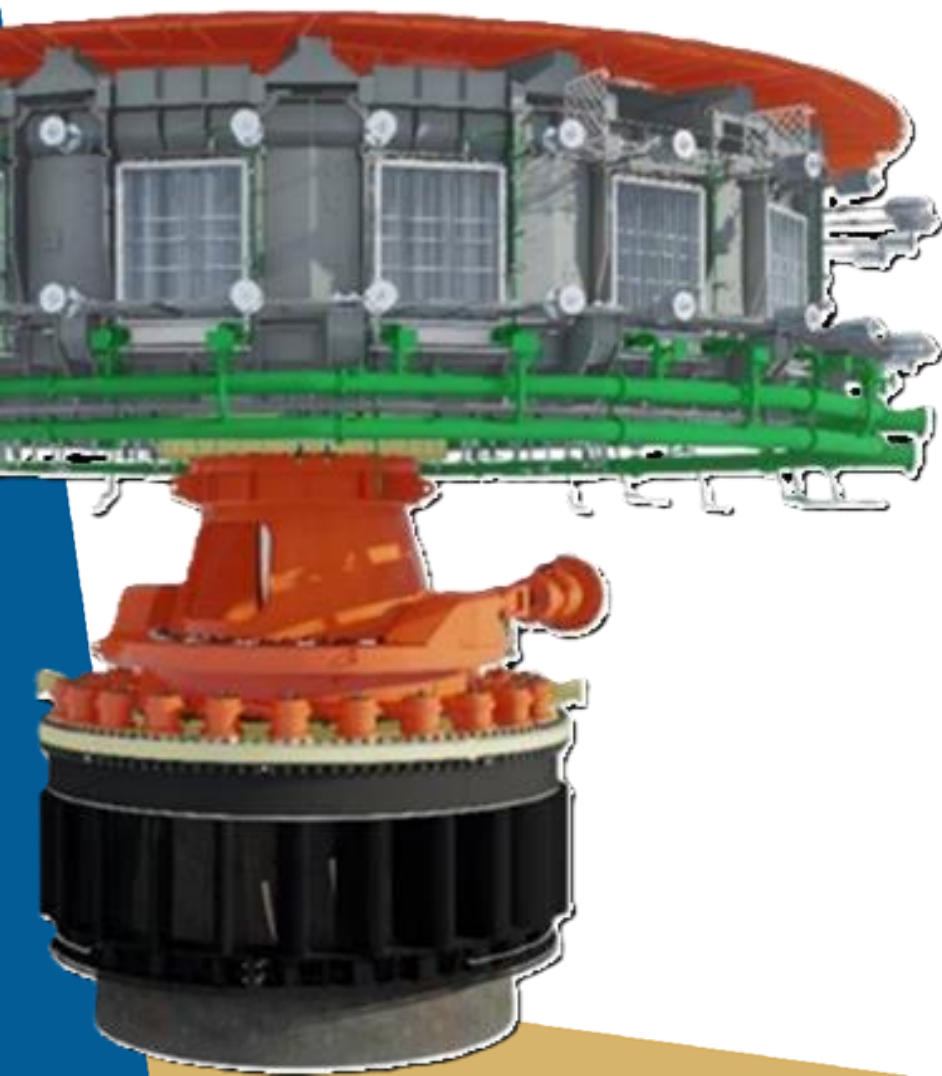


Dados da Máquina

Turbina Tipo:	Francis Vertical
Potência (MW):	314,6
Vazão Nominal (m ³ /s):	470,0
Queda de Referência:	67,2
Queda Líquida:	72,2
Potência Gerador (MVA):	345,0
Eficiência do Gerador (%):	98,7
Tensão Nominal (kV):	16,5
Fator de Potência:	0,9



Projeto de Ampliação UG07



Escopo EPC Eletromecânico

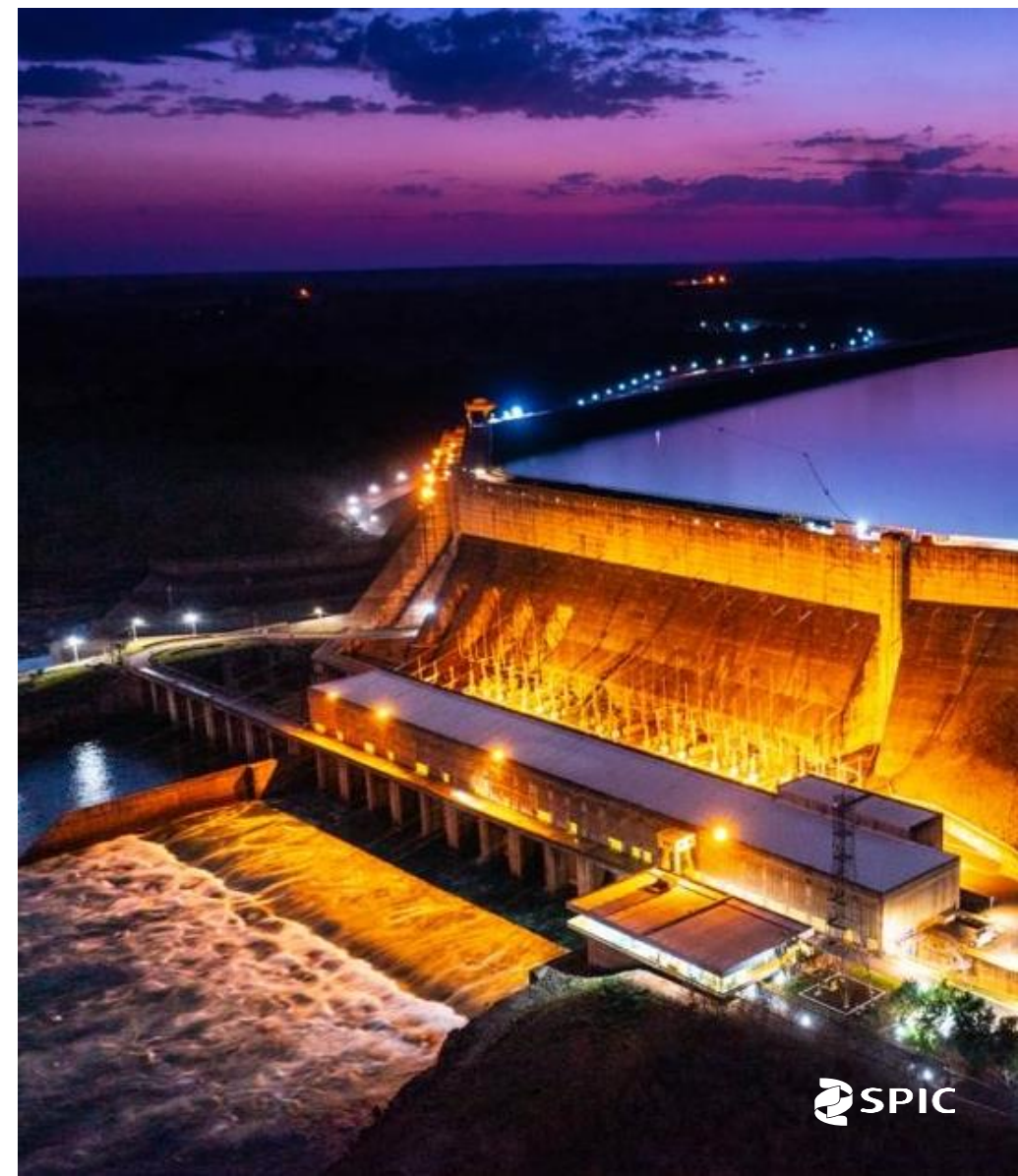
Turbine Type	Francis Runner
Generator Type	Vertical – 16,5 kV – 345 MVA
Speed Governor	Complete set
Excitation System	Complete set
Digital Control System and Protection	Integrated to current Powerhouse SCADA and protection system.
Auxiliary System Mechanical	Complete set (Lubricating, cooling, ventilation, air conditioner etc.)
Auxiliary System Electrical	Complete set (Medium Voltage, Low Voltage, lighting, batteries etc.)
Infrastructure	Complete set.
Step-Up Transformer	16,5kV to 500 kV – 350 MVA
Short line	500 kV – Approximately 1 km
Connection Bay	New Bay in Substation accordingly to current ONS requirement including all equipment and electromechanical services.
Auxiliary Systems in Substation	All auxiliary System required and integrated to current powerplant systems and Substation.



Projeto de Ampliação UG07



Escopo EPC Civil	
Casa de Força	Ampliação da Casa de Força, incluindo todos os estudos preliminares referentes à primeira etapa em concreto.
Tomada D'água	Instalação do conduto forçado (penstock) da UG#7, incluindo o envelopamento em concreto.
Stoplogs Metálicos	Fornecimento e Instalação de Comportas Ensecadeiras metálicas para substituir as atuais em concreto no canal de fuga das futuras UGs 7 a 10.
Linha Curta	Execução da fundação da Torre.
Bay de Conexão na SE	Fundações dos equipamentos, pórticos e construção da Sala de Relés, incluindo todos os serviços preliminares e o fornecimento das estruturas de suporte dos equipamentos e pórticos.
Canteiro de Obras	Todas as instalações temporárias necessárias para a execução do escopo deverão ser fornecidas pela CONTRATADA. É importante ressaltar que a central de concreto e a fábrica de gelo deverão ser instaladas fora dos limites da PCH São Simão (SSHPP).



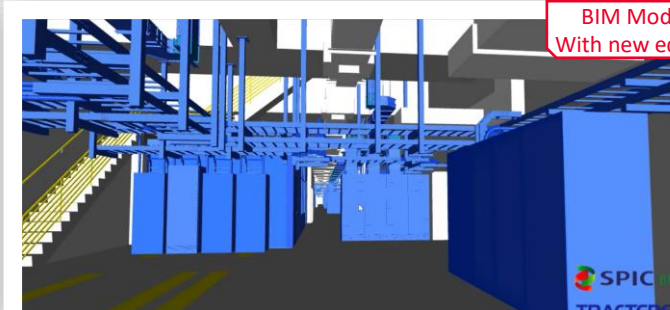
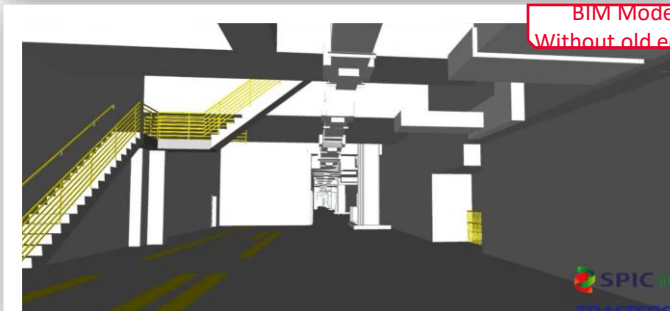
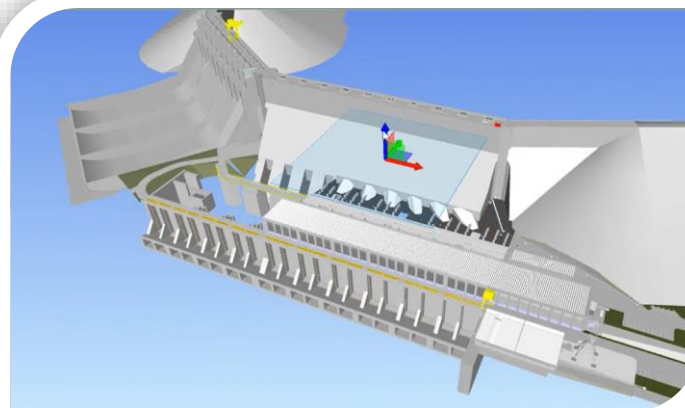


Aplicação da Metodologia BIM

Temos a UHE totalmente digitalizada - GÊMEO DIGITAL

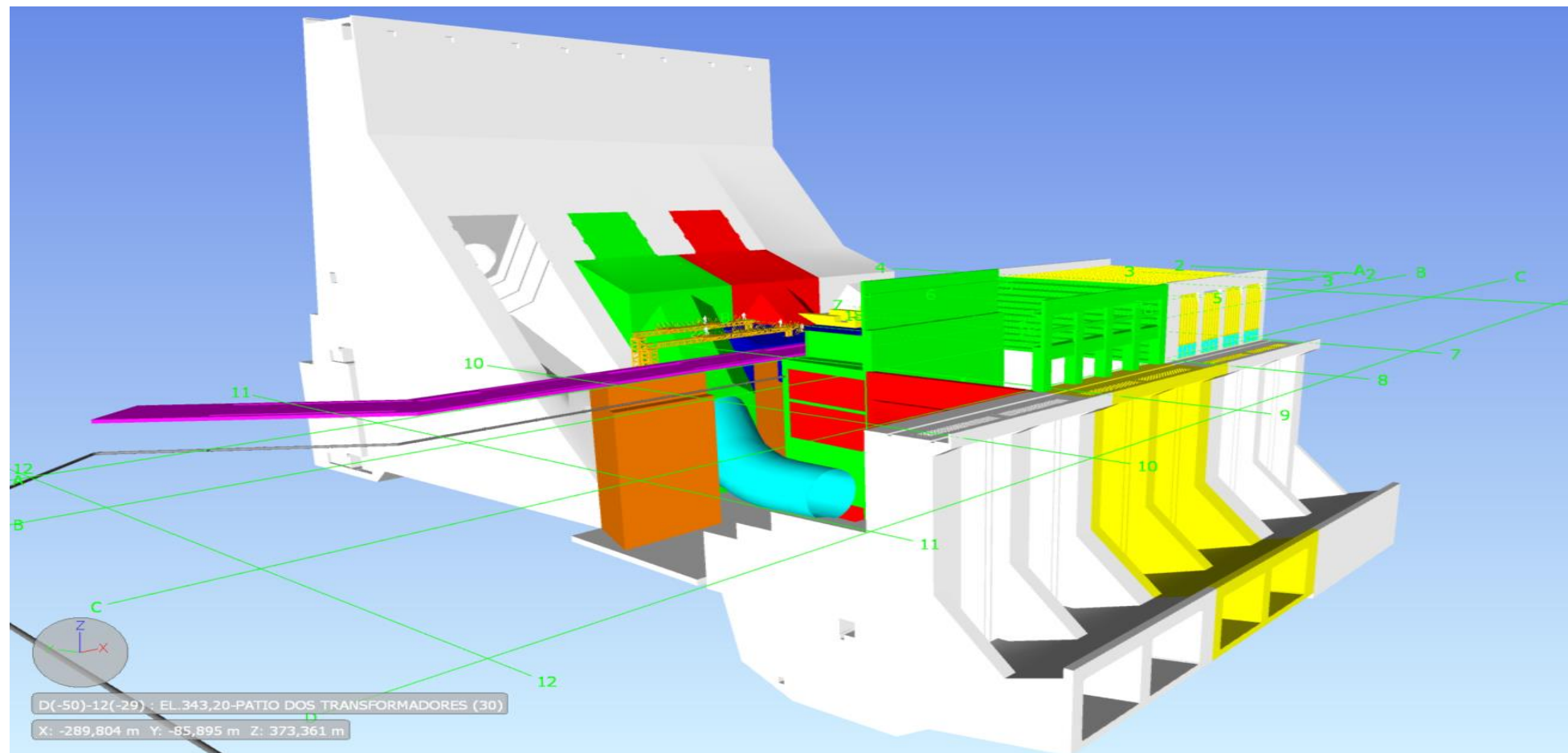
Isso nos permite aplicar a metodologia BIM na modernização, na operação e na integração da Unidade Geradora nº 7.

- Facilita o projeto de novos sistemas.
- Antecipa problemas de interferências (clash detection) entre disciplinas e equipamentos.
- Acelera integração.



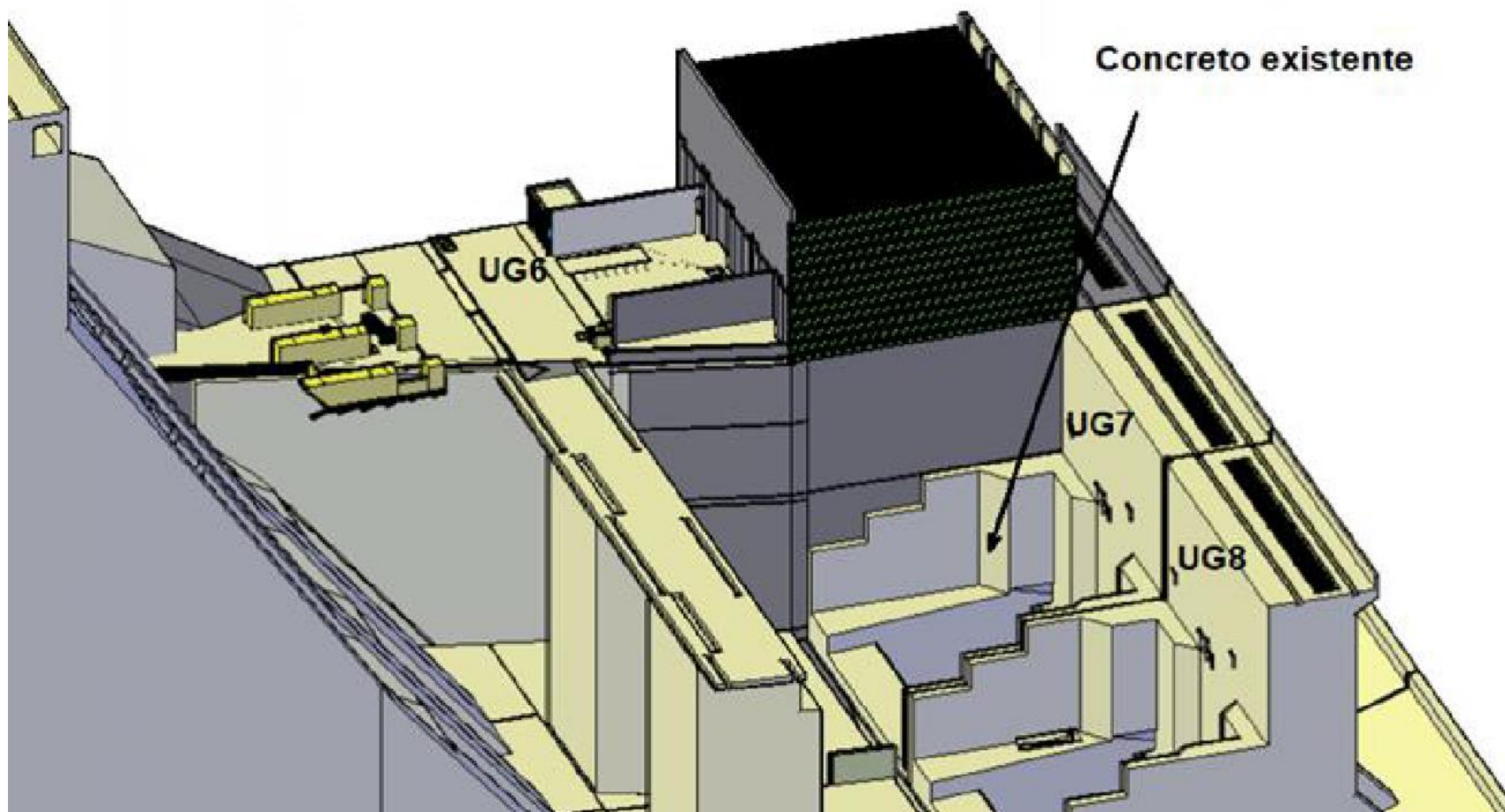


Aplicação da Metodologia BIM



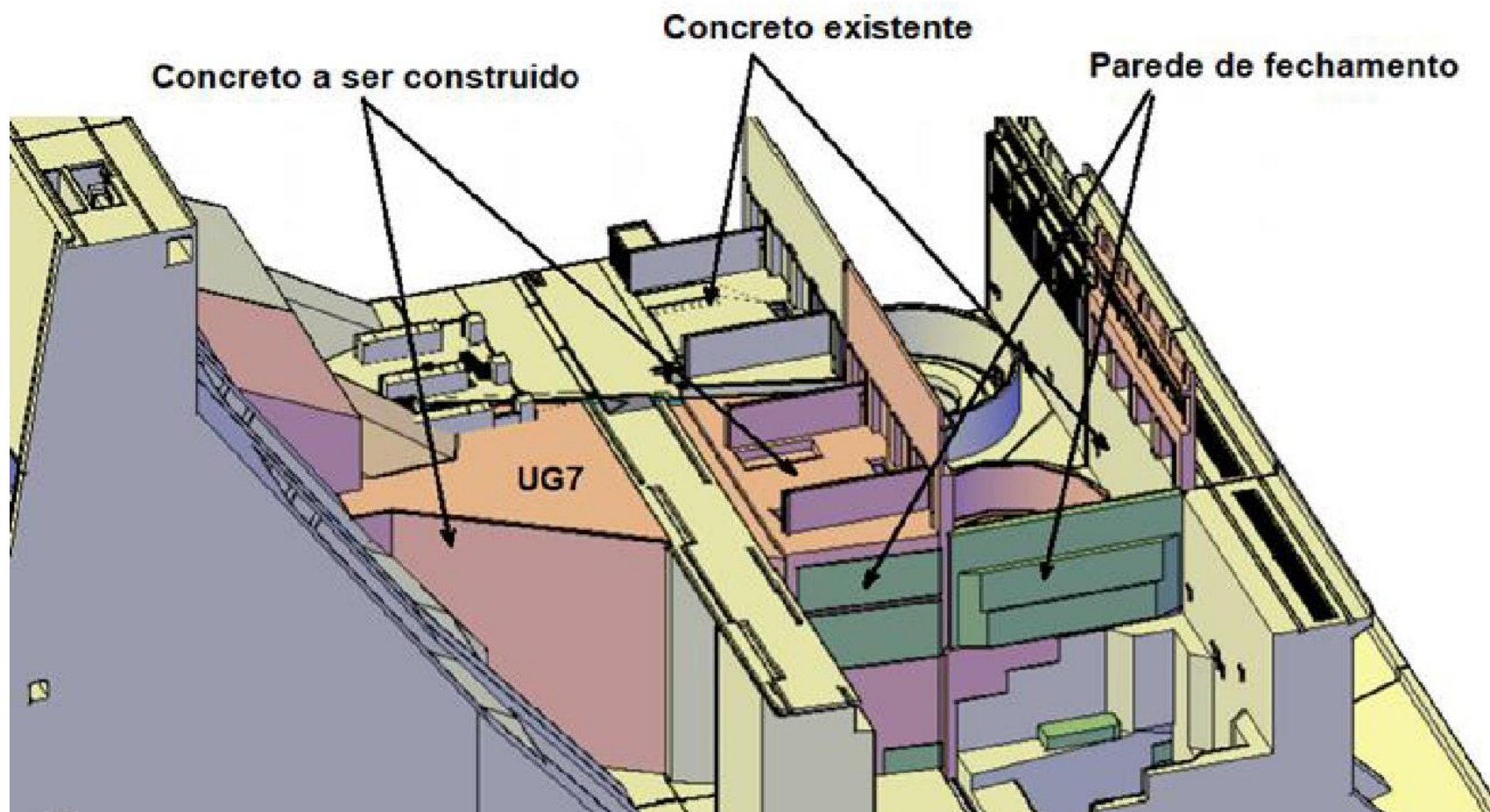


Aplicação da Metodologia BIM



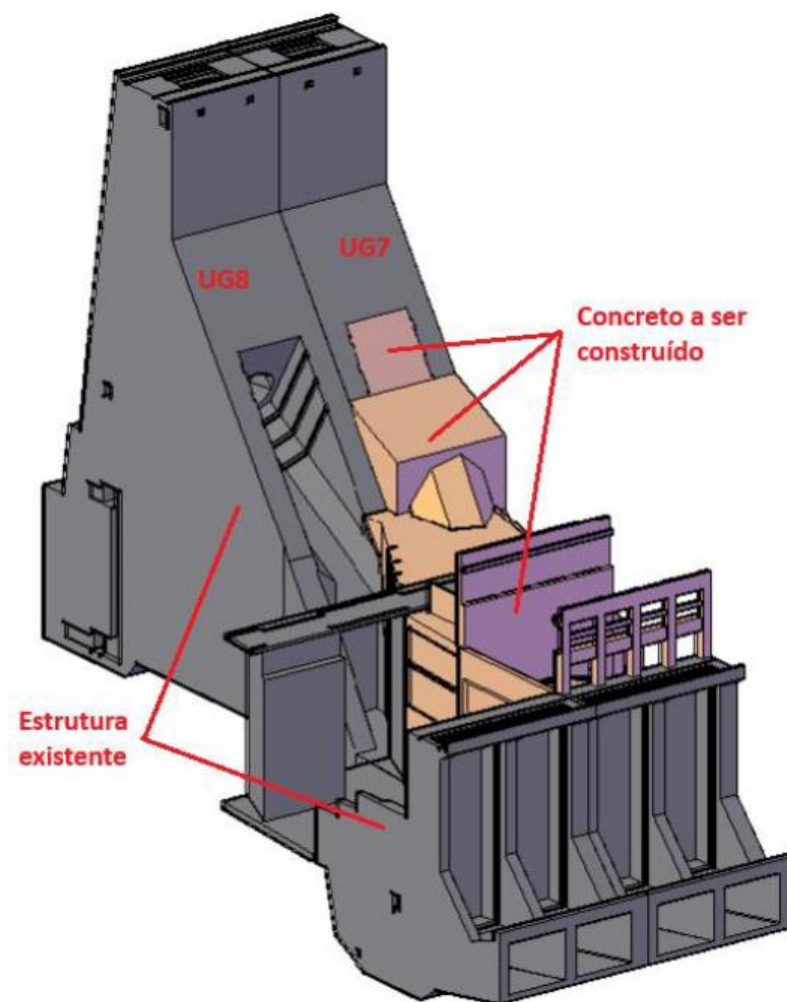


Aplicação da Metodologia BIM





Aplicação da Metodologia BIM





Projeto de Ampliação UG07

Desafios do Projetos – Interferência com a UG06

O projeto original da UHE São Simão contemplava a instalação de dez unidades geradoras (UGs).

A tomada d'água das UGs #1 a #10 foi totalmente construída, incluindo as comportas de emergência.

As estruturas de ancoragem das linhas de transmissão de 500 kV associadas às UGs #7 a #10 já estão instaladas.

Devido à configuração geométrica da casa de força, a linha curta e a chave seccionadora de 500 kV da UG6 estão posicionadas diretamente acima da área prevista para o futuro conduto forçado da UG7.

Como consequência, a UG6 precisará ser desligada durante os trabalhos de instalação do conduto forçado da UG7.

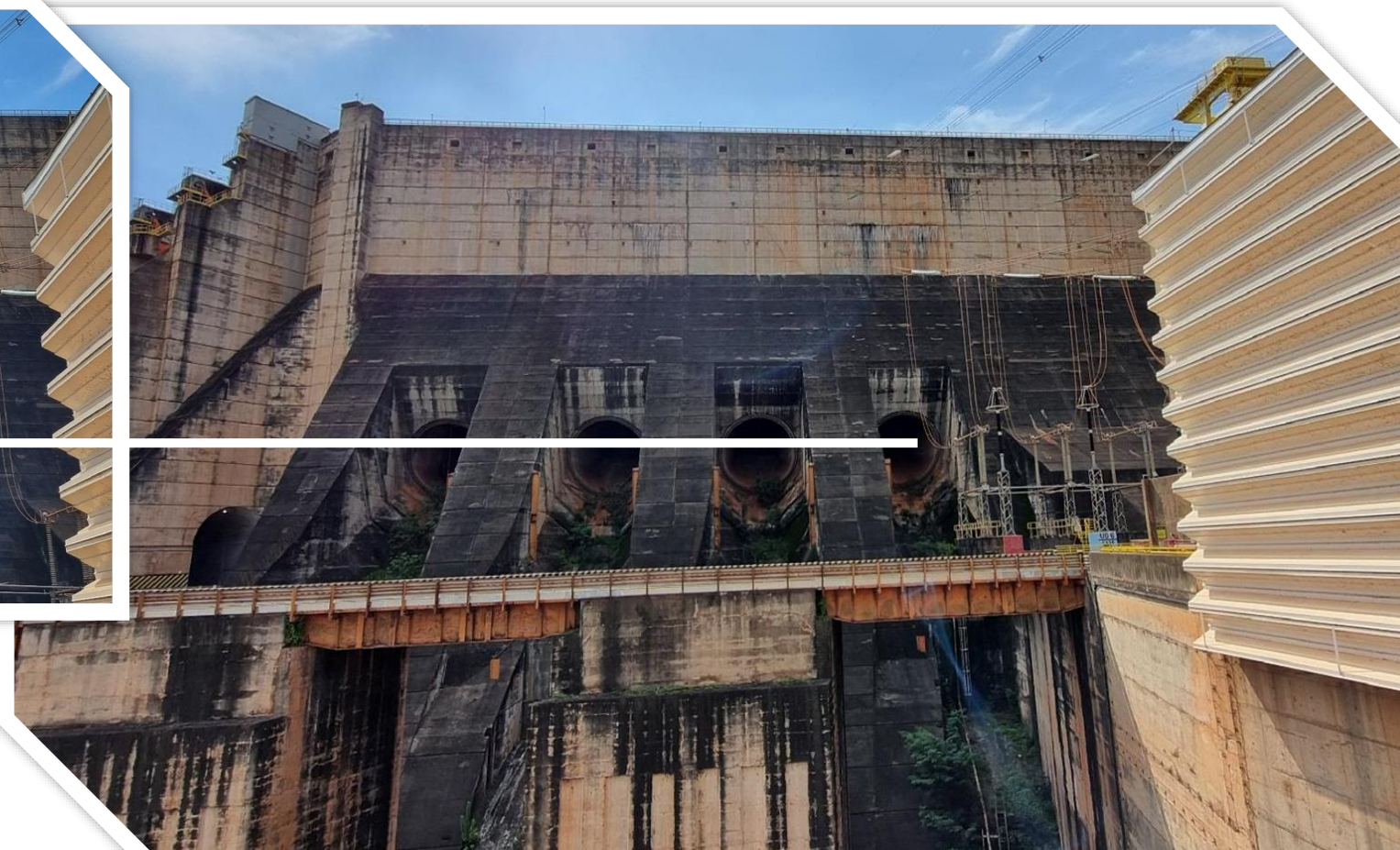




Desafios do Projetos – Interferência com a UG06



Cabos da Linha
curta de 500 kV
da UG6.

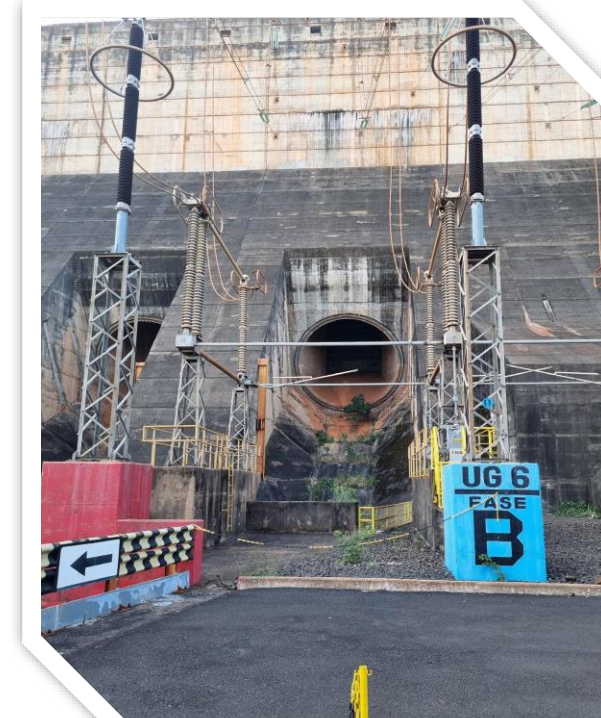
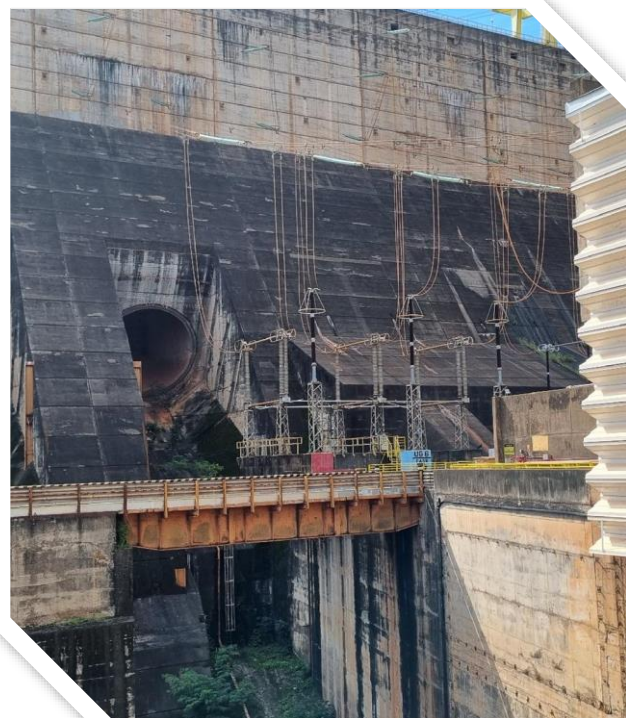




Projeto de Ampliação UG07

Desafios do Projetos – Interferência com a UG06

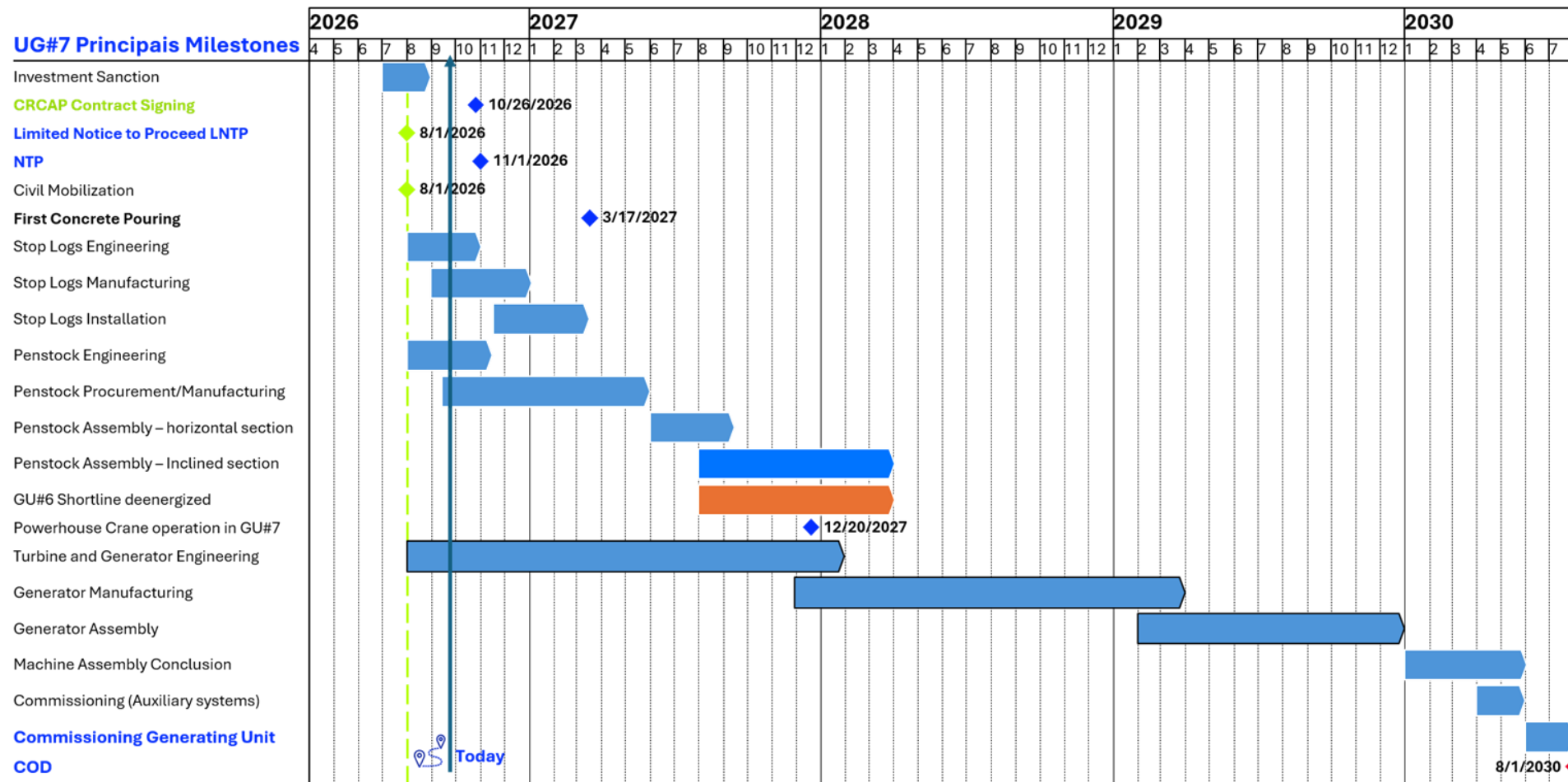
A chave seccionadora de 500 kV da UG#6 está localizada exatamente sobre a área onde será instalado o conduto forçado da UG#7.





Projeto de Ampliação UG07

Cronograma Macro do Projeto



Muito obrigado!



COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS

www.cbdb.org.br | cbdb@cbdb.org.br
+55 21 2286-8674 | +55 21 98096-0609

