

# CASE DE SUCESSO

Sistema Completo de Automação e Supervisão do Complexo Rio Manso e Paraopeba

**LOGIX**

uma empresa | **Cast**  
group

**ODEBRECHT**

**COPASA**



## SEGMENTO

Infraestrutura  
(Saneamento)

## CONTRATANTE

Odebrecht

## CLIENTE FINAL

Copasa

## CIDADE:

Brumadinho –  
Minas Gerais

## INÍCIO

Janeiro  
2015

## TÉRMINO

Dezembro  
2016

## O PROJETO

Este projeto foi desenvolvido pela **LOGIX** para que todo o sistema de tratamento e distribuição de água do complexo Rio Manso e Paraopeba, tivessem suas diversas áreas ao longo do trecho automatizados (Brumadinho, Betim, Sarzedo e Contagem) e, com isso, fossem monitoradas e controladas através de um Centro Operacional Regional (COR) situado na cidade de Brumadinho.

A LOGIX foi responsável pelos Sistemas de Automação, Controle, Supervisão, Telecomando, CFTV, Sistemas PIMs, Certificações de redes e Instrumentação.

### **NÚMEROS - Foram programados, configurados e implantados os seguintes equipamentos:**

- **11** CLP's Siemens S7-400 processador CP 443-3 com duas portas ETHERNET para protocolos PROFINET, comunicação aberta (SEND/RECEIVE), roteador IP configurado via DHCP, sincronismo de tempo.
- **23** Switches Siemens Scalance XR324-12M Gerenciável com 12 Slots em Gigabit para módulos de duas portas elétricas ou ópticas instalados em rack's de 19".
- **11** IHM's Siemens Simatich HMI TP1500, com painel de operação com tele do tipo touch (sensível ou toque), com Windows CE V6.0, tela TFT widescreen de 15 polegadas com memória de usuário de 12MB.
- **11** Módulos SIMATIC DP Siemens de Interface DP/PA.
- **14** Acopladores SIEMENS de rede PROFIBUS PA com 4 canais de proteção.
- **09** CLP's Siemens S7-400 processador 443-1, com duas portas ETHERNET para protocolos PROFINET, comunicação aberta (SEND/RECEIVE), roteador IP configurado via DHCP, sincronismo de tempo.
- **13** Módulos de interface IM 153-4 PNIO para interface com até 12 módulos de S7-300, para operação com saque a quente.
- **65** Módulos Siemens de entradas digitais com 16 pontos 120/220 Vca.
- **11** Módulos Siemens de saídas digitais à rela com 16 pontos 24Vcc.
- **07** Switches Siemens Scalance XR324-4 para protocolo IEC-61850 com 16 portas elétricas 10/100/1000 Mbits e expansão para até 4 porta ópticas ou elétricas.
- **08** CLP's Siemens S7-400 processador 414-3, com duas portas ETHERNET para protocolos PROFINET, comunicação aberta (SEND/RECEIVE), roteador IP configurado via DHCP, sincronismo de tempo.
- **05** Módulos Siemens de 8 entrada analógica de HART/4 à 20 mA.
- **01** CLP Redundante Siemens S7-400 416-SH com módulo de sincronismo.



**ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - EAT5**



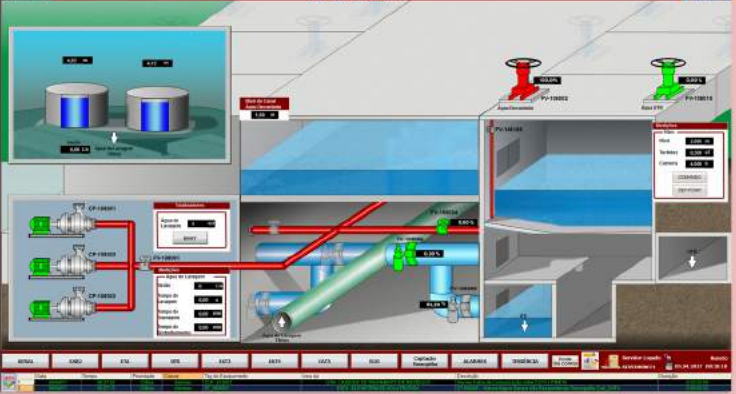
**ADENSADORES UTR**



**ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EAB2**



**ETA - FILTRO 01**



**Sistema de Produção de Água Rio Manso Bacia do Rio Paraopeba**



**Foram fabricados:**

- 17 Painéis de Controladores Lógicos Programáveis
- 2 Rack's de TI
- 11 Painéis de IHM
- 78 Caixas para Equipamentos PROFIBUS

**Tecnologias Aplicadas.**

- Software de CLP Siemens
- Software de Supervisório Siemens
- Software PIMS Siemens
- Comunicação com redes PROFINET, MODBUS/TCP, MODBUS/RTU, PROFIBUS/DP, PROFIBUS/PA e IEC-61850

**Fornecimento (elétrica, automação, equipamentos...)**

- Programação de CLP
- Programação de Supervisório
- Comissionamento
- Operação Assistida
- Projetos Executivos
- Configuração de PIMS/Historiador
- Sistema de Telemetria/Telecomando
- Instrumentação
- CFTV
- Certificação de Redes ETHERNET/ PROFIBUS/ MODBUS/ IEC61850
- Centro de Operação Regional

**Desafio | Solução | Resultados**

Um dos desafios foi o grande número de equipamentos em rede e as diversas redes aplicadas, como IEC-61850, PROFIBUS, MODBUS entre outras. Com a proposta de descentralização das informações em controladores de cada área, a LOGIX estabeleceu a comunicação entre CLP Siemens e outros equipamentos.

Esta solução proporcionou ao Centro de Operação comandar e receber diversos sinais para controle e monitoramento das áreas abrangentes a este empreendimento.

Devido ao grande número de pontos a serem testados, estivemos por um ano na fase de comissionamento e testes, proporcionando desta forma uma entrega de qualidade dos recursos adquiridos pelo cliente.