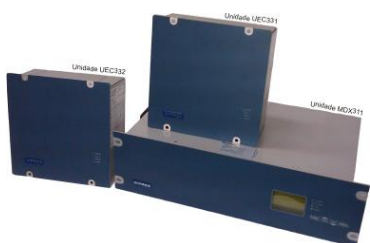


# Monitoração de usinas de geração de energia elétrica

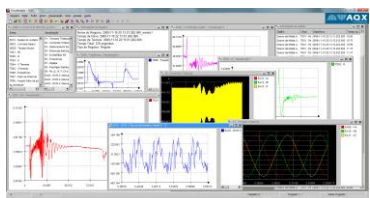
Descritivo de serviço



Usina hidrelétrica



Unidade de processamento e comunicação e unidades de aquisição de sinais



Software de análise



Centro de monitoração remoto

\* Fotos meramente ilustrativas.

## Descrição

Usinas de geração de energia elétrica, por menor que seja a potência instalada, são sistemas complexos que exigem gestão e manutenção adequada. Neste contexto, o serviço de monitoração de usinas de geração de energia elétrica visa fornecer informações importantes para viabilizar o aumento dos índices de lucratividades desses empreendimentos.

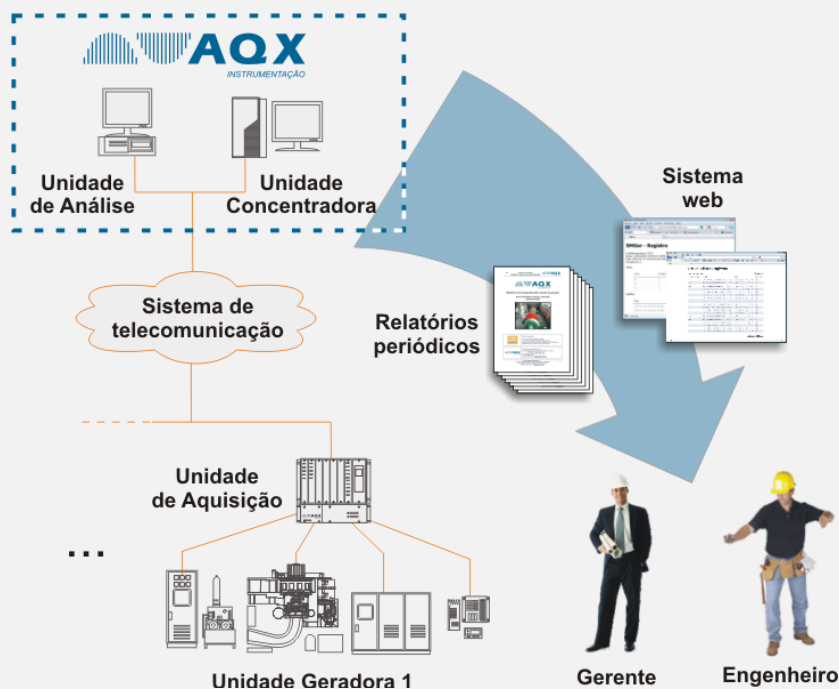
O serviço de monitoração de usinas de geração de energia elétrica consiste em uma ferramenta de auxílio a tomadas de decisões. A infraestrutura instalada possibilita o acesso remoto às variáveis do sistema gerador do cliente e a concentração dos dados em um data-center. Estes dados de geração são tratados pela equipe de engenheiros da AQX Instrumentação e as informações são repassadas para o cliente por meio de relatórios periódicos. Opcionalmente, o cliente pode ter acesso às informações por meio de um sistema web.

## Benefícios

- Redução da depreciação do ativo imobilizado;
- Redução de custo de homem-hora necessário para análise dos dados;
- Aumento de visibilidade do sistema de geração;
- Aumento da eficiência das unidades geradoras;
- Melhor aproveitamento da capacidade de geração;
- Redução dos esforços de instalação e desinstalação de instrumentação;
- Redução de custos de manutenção;
- Redução da frequência de paradas de máquina para inspeção e manutenção;
- Redução do tempo de reparo dos sistemas de campo;
- Redução de custos de indisponibilidade das unidades geradoras;

## Arquitetura básica de suporte

A figura a seguir exemplifica a arquitetura básica que suporta o serviço de monitoração, que pode ser modificada conforme as necessidades do cliente.



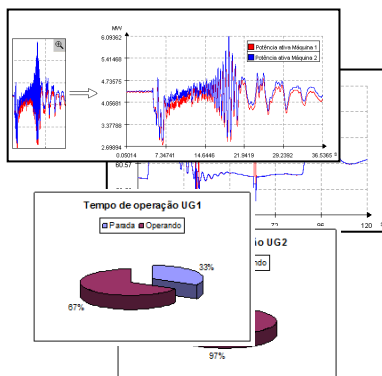
Na camada mais baixa da arquitetura encontra-se o sistema monitorado, que pode ser composto por um ou mais geradores de várias usinas. Os sinais são adquiridos pelas Unidades de Aquisição instaladas em campo, e centralizados na Unidade Concentradora. A equipe especializada da AQX Instrumentação acessa esses dados e após análise disponibiliza relatórios periódicos ao cliente. Opcionalmente, as informações também podem ser disponibilizadas de forma segura e controlada por meio de sistema web.

## AQX Instrumentação Eletrônica S.A.

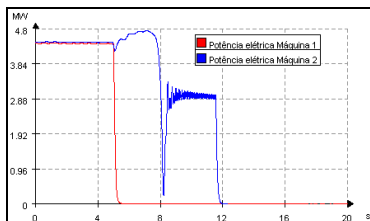
Rua Lauro Linhares, 589 | Sobreloja – Trindade – Florianópolis – SC – CEP 88036-001  
Fones: 55 (48) 2107-2724 | 55 (48) 3333-2770 | Fax: 55 (48) 3225-2001  
www.aqx.com.br - comercial@aqx.com.br



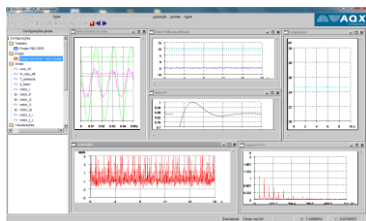
Sistema web para acompanhamento da geração



Análises de eventos e perturbações



Gráficos de perturbação



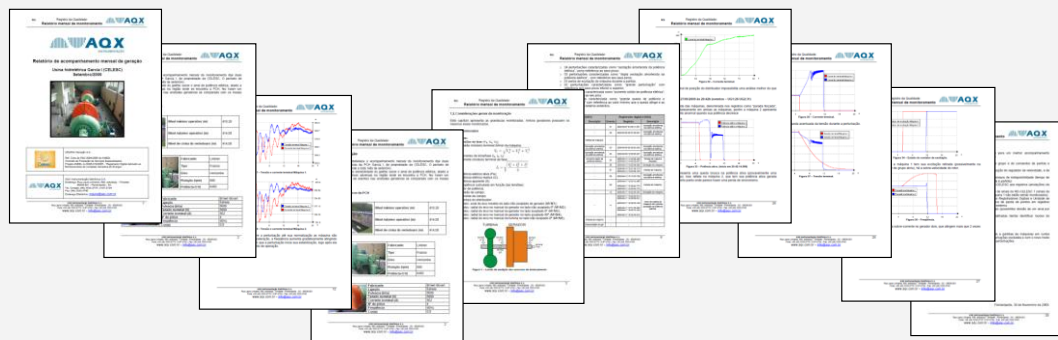
Software de visualização

## Relatórios periódicos

Os relatórios periódicos fornecidos pela AQX Instrumentação através do serviço de monitoração contêm informações úteis para gestão e manutenção da planta geradora. Como exemplo, a seguir estão relacionadas algumas informações contidas em um relatório periódico típico:

- Descrição básica do sistema monitorado (ex: dados técnicos da usina, lista de sinais, modos de gatilho, dentre outros);
- Índice de disponibilidade;
- Atuações de proteções;
- Registro de partidas e paradas de máquinas;
- Registro de perturbações;
- Potências geradas ao longo do período;
- Análise dos principais eventos.

Outras informações poderão ser disponibilizadas no relatório conforme necessidades específicas de cada cliente.



## Acesso web

A arquitetura implantada ainda permite o acesso ao sistema web online, cujas principais características são:

- Acesso ao histórico de relatórios desenvolvidos;
- Listagem dos eventos ocorridos;
- Acesso a gráficos de tendência de variáveis do sistema (potências geradas, nível montante, níveis de tensão, corrente, dentre outras).

O sistema web é opcional e permite o cadastramento de usuários com diferentes permissões de acesso. Outras informações poderão ser disponibilizadas remotamente conforme necessidades específicas de cada cliente.

## Exemplo de monitoração

Na figura abaixo consta um exemplo de monitoração com as variáveis que tipicamente são utilizadas para avaliar a unidade geradora.

Tensões estatóricas	Correntes estatóricas	Frequência
Potência ativa	Potência reativa	Fator de potência
Temperatura ambiente	Temperatura dos enrolamentos e do núcleo do estator	Temperatura dos sistemas de resfriamento
Temperatura dos patins	Vazão na entrada da turbina	Abertura do distribuidor e posições de válvulas
Sinais de referência e controle do regulador de velocidade	Sinais de referência e controle do regulador de tensão	Tensão de excitação
Corrente de excitação	Descolamento axial do eixo	Deslocamentos radiais do eixo
Vibração do pacote estatórico	Rotação	Pressão na entrada da turbina
Vibrações dos mancais	Vibração do pré-distribuidor	Pressão no tubo de sucção
Comandos de partida / parada	Comandos de aumentar / reduzir referência do RT e RV	Sinalização de falha e atuação de limitadores do RT e RV.
Atuação de relés de proteção	Estados de disjuntores	

\* Fotos meramente ilustrativas.

### AQX Instrumentação Eletrônica S.A.

Rua Lauro Linhares, 589 | Sobreloja – Trindade – Florianópolis – SC – CEP 88036-001  
 Fones: 55 (48) 2107-2724 | 55 (48) 3333-2770 | Fax: 55 (48) 3225-2001  
 www.aqx.com.br - comercial@aqx.com.br