

## **Inspeção de produtos à distância: sem deslocamento, com óculos de realidade aumentada**

Os projetos de distribuição elétrica em indústrias e outros empreendimentos incluem diversas etapas, desde o estabelecimento de configurações técnicas até o comissionamento dos equipamentos. Antes que esses equipamentos estejam instalados e funcionando, algumas sessões de inspeção, conferência e ajustes precisam ocorrer ainda nas instalações do fabricante. Hoje, graças à disponibilidade de instrumentos digitais, é possível realizar tais tarefas à distância.

A fábrica da Siemens em Jundiaí (SP) atualmente já realiza testes de inspeção com o uso de óculos de realidade aumentada, eliminando a necessidade de deslocamento de engenheiros e técnicos do cliente até suas instalações. A utilização de óculos de realidade aumentada pelas equipes de Service da Siemens já é realidade na empresa há alguns anos. Ao efetuar serviços de manutenção e reparos nas instalações de clientes, especialistas da empresa frequentemente conectam-se com equipes da fábrica, por meio dessa ferramenta digital, para consultoria e avaliações remotas.

O procedimento de inspeção de novos equipamentos, ainda na fábrica, foi adaptado a partir dessa mesma dinâmica, no período de quarentena estabelecido durante a pandemia do novo coronavírus. Com os deslocamentos restritos, a empresa passou a oferecer essa alternativa, evitando que equipes técnicas precisassem ir até Jundiaí.

A inspeção remota é altamente eficiente, além de muito simples: na fábrica, um técnico utiliza os óculos de realidade aumentada para transmitir imagens e áudio dos equipamentos testados. Ele se desloca diante do equipamento, para focalizar adequadamente as imagens de partes e componentes. Essas imagens são recebidas pela equipe técnica do cliente, diretamente em seus sistemas informatizados, por meio de uma conexão simples (4G) ou WiFi.

Durante essa inspeção remota, todos os testes feitos habitualmente na fábrica (circuitos de corrente, funcionamento de gavetas, conformidades com o projeto etc.) são realizados diante do cliente, que pode a todo momento solicitar a verificação de componentes e de sistemas, interagindo com a equipe na fábrica. No Brasil, a Siemens foi uma das primeiras fabricantes a disponibilizar a tecnologia de realidade aumentada na área de Service e também como ferramenta de inspeção remota para clientes.

### Glass@Service

A chegada dos óculos 3D na área de Service tem a marca do pioneirismo da Siemens. Em 2019, a empresa apresentou o resultado da pesquisa realizada por um consórcio de seis entidades e instituições, lideradas pela Siemens. O objetivo do projeto, conhecido como Glass@Service, é poder usar óculos de dados inteligentes como sistemas de informações personalizados. Os primeiros testes práticos nos processos reais de produção e logística foram concluídos com sucesso.

Sem restrições

O uso de Realidade Aumentada já era uma forte perspectiva no segmento industrial há alguns anos. No entanto, foi somente com o desenvolvimento de componentes tecnológicos específicos, como micro-monitores, eletrônicos do controlador, câmeras 3D e sensores, que tornou possível uma interface homem/máquina inovadora.

### Realidade Aumentada

A utilização de recursos de Realidade Aumentada (RA) começou a ser incorporada na Siemens em 2000. Na época, o objetivo era permitir que os treinamentos para técnicos fossem baseados em simulações de atividades de risco, com a finalidade de reduzir as chances de erros. Com o desenvolvimento de novas tecnologias e componentes, a empresa ampliou o uso de RA em suas operações de serviços.

Com a utilização de equipamentos dotados de tecnologia de RA, a empresa obteve significativo ganho de tempo na execução de processos. Além do fato tempo, a empresa também passou a contar com retaguarda on-line para as equipes de campo, aumentando a assertividade dos processos de manutenção preventiva e preditiva.

### Soluções digitais

O exemplo do Óculos 3D faz parte de um conceito amplo de incorporação de tecnologias digitais na área de Serviços em instalações elétricas industriais da Siemens. Com diversos recursos disponíveis, essas soluções são totalmente customizáveis, ajustadas e alinhadas de acordo com as características dos projetos e das demandas dos clientes.

Para atender às necessidades de eficiência, produtividade e previsibilidade de seus clientes, a Siemens estruturou seus serviços sob o conceito de ADS (Availability with Digital Services), que se define pela facilidade em integrar conhecimento, necessidades e demandas de forma extremamente rápida.

Essa integração pode ser feita através do Assetguard MVC, solução de Edge Computing para identificar falhas em disjuntores de média-tensão e capaz de prever falhas e evitar desastres. Também fazem parte do conceito os recursos de Cloud Computing, capazes de gerar uma transparência operacional independente de fabricantes do parque industrial, além de poderem gerar inteligência artificial e informações a partir dos inúmeros dados que a planta automaticamente gera.

### Manutenção

A área de Service em instalações elétricas da Siemens oferece vários tipos de manutenção:

Sem restrições

**Corretiva** – Realizada para corrigir problemas ocorridas em subestações elétricas de distribuição ou em média-tensão de uma planta industrial, por falta de ação preventiva;

**Preditiva** – evita paradas na planta, consegue verificar manutenções de maneira antecipada às falhas (70 a 80% das falhas são detectadas). Evita paradas em qualquer dispositivo;

**Preventiva** – determinada por períodos pré-estabelecidos;

**Retrofit** – modernização de equipamentos.