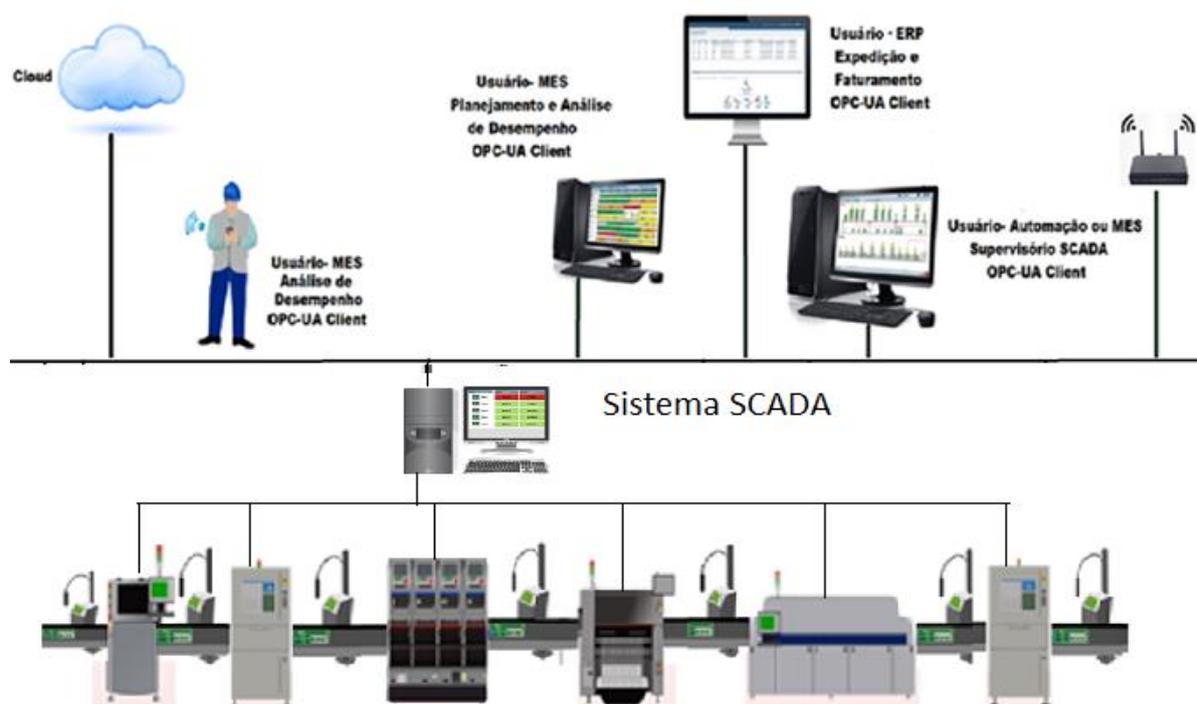


## Coleta de Dados

A coleta de dados pode ser obtida de três formas diferentes:

1-Através da integração com o sistema SCADA, do Sistema de Automação que já existe na manufatura, as interfaces de integração usadas são baseadas em orientação a serviço, denominadas de *web services*. Esse tipo de integração é transparente aos detalhes de desenvolvimento dos sistemas, o que o torna robusto e resiliente para ser escalonado.



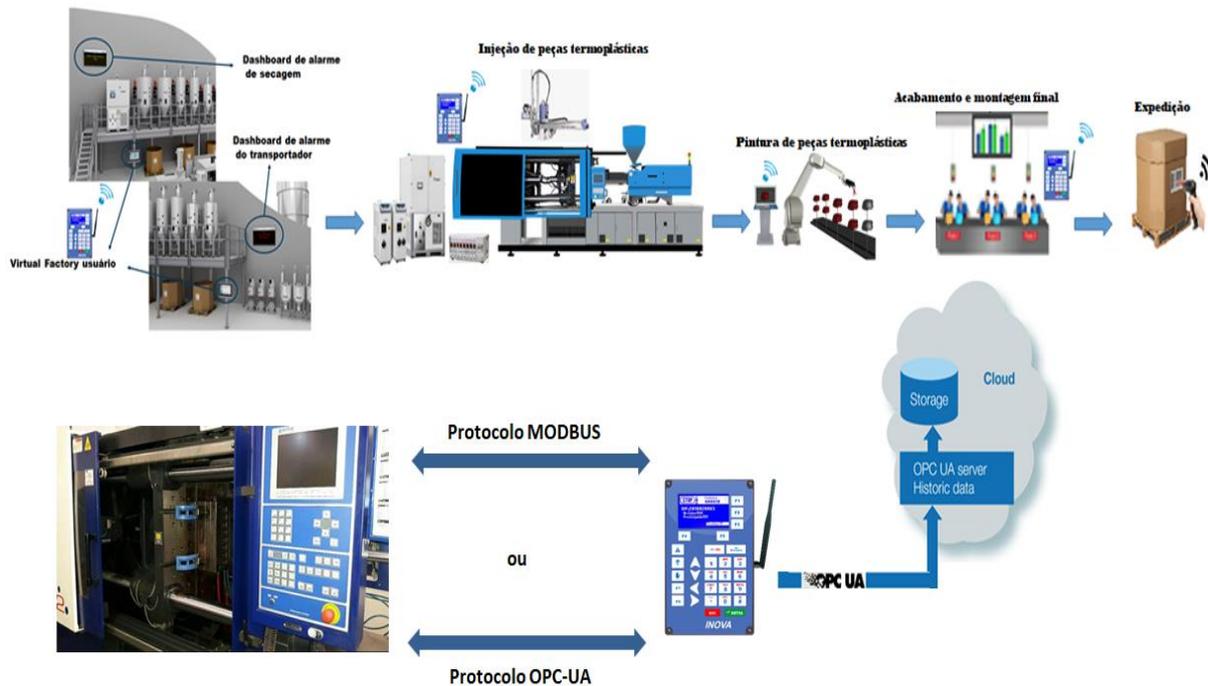
2-Se conectando diretamente com os CLPs (Controlador Lógico Programável) embarcados nas máquinas operatrizes que estejam conectados na rede de dados. Essa comunicação permite a obtenção dos dados e informações dos sensores e atuadores que estejam conectados aos seus respectivos CLPs. Nesse caso, precisa somente que o fornecedor da máquina, ou equipamento, habilite a comunicação e o protocolo usado para realizar este acesso, tanto para ler os parâmetros de processo como pra escrever os programas a serem executados pela máquina, o que diminui o tempo de setup de uma máquina e evita o erro de digitação do operador no painel da mesma durante o setup. Por último, existe também a possibilidade de colocarmos CLPs com sensores e atuadores para o monitoramento de uma máquina quando os recursos dessa máquina não

possuem tais dispositivos disponíveis para conexão, o que em geral representa uma atualização tecnológica da máquina, denomina de *retrofit*.

O controlador, especificamente o *CLP* (*Controlador Lógico Programável*), controla e monitora o processo físico (ex: máquina injetora), através de sensores e atuadores em tempo real.



Os dados do processo físico são integrados via redes de dados, que pode ser local (Fog - intranet) ou nas nuvens (Cloud- Internet). No caso da Internet, os serviços de armazenamento, gerenciamento e acesso dos dados são hospedados remotamente,



3- Existe também a possibilidade do Módulo Supervisory obter dados diretamente dos sensores e atuadores inteligentes, que possuem um sistema computacional embarcado e se conectam numa rede de dados. Essa coleta pode ser obtida indiretamente através da conectividade às páginas de um servidor no cloud, em que esses dispositivos registram seus dados coletados, ou

diretamente na rede dados de automação onde esses dispositivos estejam conectados. Em ambos os casos são utilizados os protocolos convencionais para este tipo de aplicação.

### Digitalização e conectividade de todos os equipamentos e máquinas do fluxo do processo produtivo.

