



## DATASHEET

---

# AVEVA™ Manufacturing Execution System

O AVEVA Manufacturing Execution System (MES) gerencia todos os estoques, produção e atividades da fábrica relacionadas à qualidade para produzir produtos de qualidade com o menor custo. Ele captura e contextualiza todos os dados relacionados à transformação de matérias-primas em produtos acabados, dando às empresas visibilidade em tempo real sobre as operações da fábrica. Essa visibilidade permite que as empresas realizem melhorias contínuas baseadas em dados, bem como rastreiem produtos e rastreiem materiais em minutos. Ele usa uma abordagem reutilizável e orientada por modelo para padronizar as melhores práticas, KPIs e relatórios em operações de vários locais e pode facilmente escalar do edge ao enterprise para reduzir o tempo de retorno para iniciativas de excelência operacional.



## Visão geral

---

O AVEVA Manufacturing Execution System oferece um conjunto completo de funções de software para digitalizar, padronizar, otimizar e governar processos operacionais e atividades de trabalho em fábricas industriais. Ele protege a qualidade e a conformidade e melhora a eficiência operacional e a flexibilidade das empresas para que possam permanecer competitivas.

A conectividade agnóstica e líder do setor para dispositivos de automação e IIoT permite atender às necessidades de controle de produção em tempo real e conformidade regulamentar de processos e equipamentos de produção automatizados. A manutenção automática de registros eletrônicos fornece genealogia detalhada do produto e rastreabilidade de material de ponta a ponta.

O AVEVA Manufacturing Execution System sincroniza ações humanas e de máquinas dinamicamente com recursos sofisticados de gerenciamento de fluxo de trabalho digital, tornando-o a primeira escolha para produção de produtos de alta rotatividade e processos de fabricação repetitivos.

Ele facilita a agilidade e a resiliência dos negócios, fornecendo visibilidade quase em tempo real em toda a empresa sobre as operações e recursos da planta. A integração com métodos avançados de planejamento e programação oferece flexibilidade de programação das fábricas e permite o gerenciamento de produção de curto prazo. Dados ricos e contextualizados melhoram ainda mais a eficiência operacional, confiabilidade e sustentabilidade.

O AVEVA Manufacturing Execution System oferece suporte a implantações em vários locais e usa uma abordagem baseada em modelo para a padronização das melhores práticas e relatórios operacionais. Assim, as empresas podem usá-lo para acelerar o tempo de retorno e aumentar a produtividade em escala.

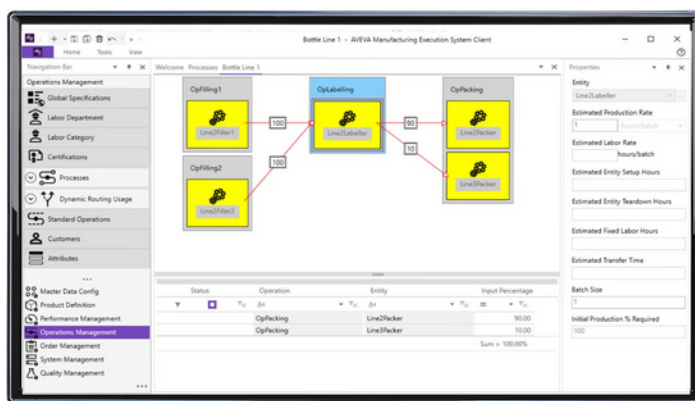
# Key features

O AVEVA Manufacturing Execution System gerencia atividades humanas e de máquinas, rastreia e rastreia estoques e materiais e facilita a melhoria contínua, análise de dados e geração de relatórios. Ele permite o planejamento de produção de curto prazo com visibilidade em tempo real das operações e recursos da planta.

## Gerenciamento de Produção

O AVEVA Manufacturing Execution System sincroniza ações humanas e de máquinas para executar com eficiência todas as ordens de serviço e trabalhos programados. Ele impõe a sequência definida de operações de processo e tarefas de trabalho que são despachadas para equipamentos de produção ou células de trabalho. O software usa um modelo de processo configurável e sustentável para gerenciar a receita do produto e as informações do processo de produção, incluindo:

- A sequência de operações
- Lista de materiais (BOM)
- Capacidade do equipamento e especificações de configuração
- Roteamentos e fluxo de materiais entre as operações
- Certificados de trabalho
- Requisitos de captura de dados para cada operação



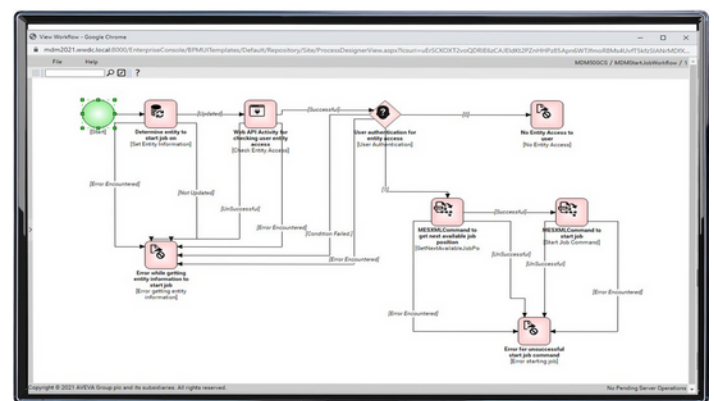
Ele executa ordens de produção agendando instâncias de um processo mestre específico do produto ou específico do grupo de produtos, que é dimensionado para a quantidade de produto solicitada. Os métodos avançados de planejamento e programação podem otimizar os cronogramas de produção para o rendimento da planta e a entrega no prazo.

Ele fornece aos trabalhadores acesso em tempo real ao cronograma de produção e os orienta com instruções de trabalho. Minimiza as perdas de qualidade aplicando especificações de produto, processo e qualidade. A visibilidade em tempo real do status de produção, estoque e qualidade ajuda os trabalhadores a responder a eventos não planejados, enquanto o suporte à decisão os ajuda a tomar ações corretivas.

## Gerenciamento de workflow

O AVEVA Manufacturing Execution System elimina a papelada e reduz o erro humano. Ele gerencia a colaboração e os processos humanos com recursos avançados de fluxo de trabalho digital.

A modelagem gráfica do fluxo de trabalho descreve quais sequências de atividades os trabalhadores precisam executar para executar tarefas de trabalho simples ou complexas, inspeções de qualidade, coleta de dados ou procedimentos de aprovação.



O software pode criar fluxos de trabalho para validar e aplicar as regras e especificações definidas no modelo de processo MES para produzir o produto programado. Ele pode orientar os funcionários com feedback sobre a validação de regras ou limites para que possam evitar erros, tomar ações corretivas ou escalar condições críticas para a colaboração da equipe em resposta a eventos não planejados.

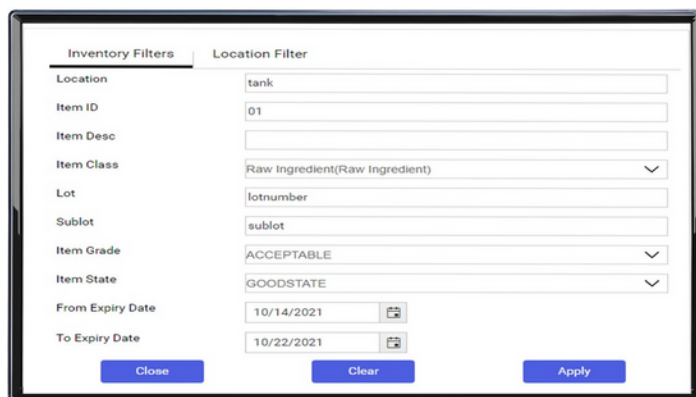
Os usuários interagem com fluxos de trabalho e tarefas de trabalho atribuídas por meio de uma interface de usuário baseada na Web configurada com ferramentas de design de baixo código. Os layouts responsivos funcionam tanto em telas de desktop quanto em tablets e smartphones.

O AVEVA MES vem com bibliotecas de fluxos de trabalho de atividade MES padrão pré-configurados e prontos para uso e formulários de interface do usuário. Você pode reconfigurá-los e aprimorá-los para atender às necessidades de sua fábrica e, em seguida, usá-los como seus padrões corporativos em operações em vários locais.

## Gestão de inventário

Alinhar o estoque e as atividades de produção reduz erros humanos, produtos fora de especificação e perdas de qualidade. O MES reforça a BOM especificada e as receitas de pré-mistura e atualiza as quantidades de material automaticamente à medida que mudam.

Possui amplos recursos para gerenciar inventário e local de armazenamento. Ele mantém um histórico das operações de estoque, como recebimento, pré-pesagem e movimentação de materiais. Ele mantém um registro do lote de origem e do sub lote. Ele também registra – como uma relação de rastreabilidade fundamental – transferências de um local de origem para um local de armazenamento intermediário ou para o equipamento de destino. Além disso, documenta atividades relacionadas a materiais, como inspeções de qualidade de materiais e gerenciamento de mudança de estado e grau.



Quando integrado a sistemas de controle e instrumentação, o AVEVA Manufacturing Execution System captura automaticamente e com precisão os resultados de peso ou dosagem. Os fluxos de trabalho podem gerenciar materiais manuais e atividades de estoque que usam código de barras ou identificação RFID de equipamentos de armazenamento e IDs de materiais. Eles também suportam atividades totalmente manuais usando prompts do operador e entrada de dados.

## Rastreabilidade

Reduza o custo de conformidade regulamentar e proteja o valor da marca com a manutenção automática de registros eletrônicos. Realize a genealogia detalhada do produto e a rastreabilidade completa do material em minutos.

Além de aplicar os procedimentos manuais de coleta de dados, o AVEVA MES se integra a sistemas e dispositivos de controle para que possa manter registros automáticos de eventos de produção e estoque – incluindo todo o consumo de material e produção (WIP/produtos semi-acabados e acabados).

Ele fornece uma genealogia detalhada do produto e um registro de qualidade, juntamente com a rastreabilidade do material em armazenamento, unidades móveis de armazenamento e locais de produção. Os relatórios prontos para uso fornecem uma visão interativa dos materiais ou itens consumidos e produzidos em cada operação e local do processo de produção.



Ele mostra o caminho do material bruto e semi-acabado desde sua origem até todos os pontos que foram consumidos para produzir um produto. O resultado é o status do estoque em tempo real e a visibilidade do WIP, rastreabilidade de ponta a ponta e genealogia do produto dentro da fábrica, em locais de armazenamento, operações de pré-pesagem e equipamentos de produção, desde o recebimento até o armazenamento ou embarque.

## Gestão da qualidade

O AVEVA MES protege a qualidade do produto e a conformidade com a segurança, automatizando a inspeção de qualidade e reforçando os procedimentos de coleta de dados.

O software aplica requisitos de amostragem de dados de qualidade de acordo com a especificação de qualidade definida para produzir um produto e operações de processo relacionadas. Portanto, os operadores não precisam realizar essa tarefa difícil de gerenciar e distrair.

Ele gera automaticamente planos de amostragem quando uma operação de produção ou trabalho é iniciado e os mantém dinamicamente alinhados com o progresso da produção e a execução do trabalho. Ele pode acionar amostras de dados de qualidade adicionais para condições de processo específicas – ou acioná-las espontaneamente em resposta a eventos não planejados.

O software impõe solicitações de dados de amostra de entrada manual, aciona fluxos de trabalho de coleta de dados e automatiza a amostragem direta de dados de equipamentos e dispositivos conectados da planta. Ele aplica regras de controle estatístico de processo (SPC) aos dados de amostra inseridos para fornecer notificações instantâneas de não conformidade para ações corretivas e preventivas rápidas. Violação de limite de qualidade e eventos de regra SPC podem acionar notificações simples ou o fluxo de trabalho CAPA especificado para impor o procedimento de ação preventiva ou corretiva.

O AVEVA MES oferece uma gama completa de regras SPC padrão do setor e gráficos SPC para monitorar e visualizar amostras de dados de qualidade e KPIs de qualidade. Ele destaca as amostras que violam os limites e regras de qualidade. Os gráficos SPC disponíveis incluem X-bar e alcance ou Sigma, X-individual e alcance móvel, média móvel e alcance ou Sigma, gráficos de atributos incluindo P, U, Np, C e defeitos por milhão de oportunidades (DPMO).



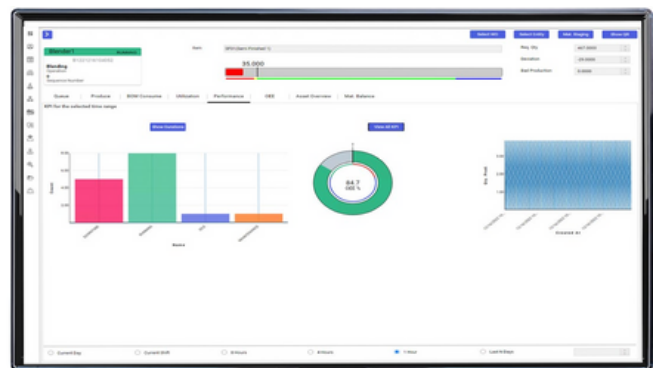
## Gestão de performance

Reduza o desperdício e as perdas e aumente sua eficiência operacional monitorando, analisando e melhorando continuamente a eficácia geral do equipamento (OEE) e a utilização da capacidade da planta.

O AVEVA MES realiza o gerenciamento de desempenho da planta rastreando o andamento da execução da ordem de serviço junto com as perdas de produção e os motivos dessas perdas. Ele ajusta dinamicamente as metas de desempenho com base nas quantidades iniciais da ordem de serviço e nas taxas de produção de destino específicas do produto. Ele usa informações no nível da ordem de serviço para calcular com precisão os KPIs OEE, indicar o cumprimento do cronograma em tempo real e validar o desempenho da linha em vários equipamentos. O rastreamento em tempo real da ordem de serviço e execução da produção pode categorizar o tempo de inatividade não planejado separadamente do tempo de inatividade planejado, como troca de produto, limpeza ou manutenção programada de equipamentos.

Integrando-se com os sistemas de controle da planta, o software captura e exibe dados de produção em tempo real, motivos de inatividade e o impacto de curtos eventos de parada. Isso libera os operadores de linha da coleta manual de dados. Operadores e supervisores também podem relatar manualmente eventos de tempo de inatividade e reconciliar dados.

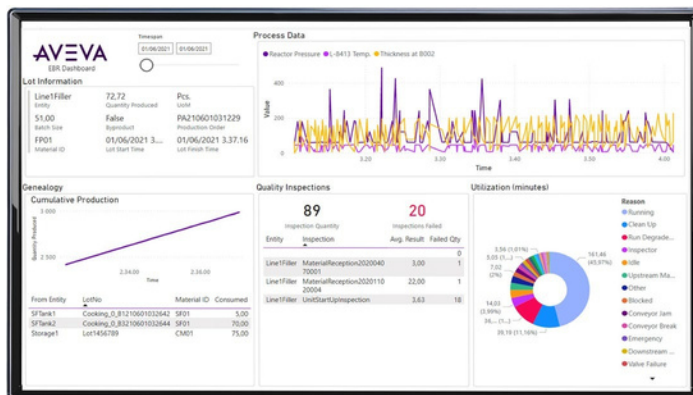
O AVEVA MES fornece uma fonte de dados detalhada que você pode usar para melhorar continuamente a eficiência operacional e a utilização do equipamento. Os painéis relatam o desempenho da produção (por exemplo, real versus planejado), OEE de linha e OEE de unidade/equipamento individual e permitem detalhar os eventos de produção e utilização para oferecer suporte à análise da causa raiz.





## Gerenciamento de dados, relatórios e análises

O AVEVA MES facilita a geração de relatórios e a exploração de dados ao computar um armazenamento de dados e um modelo de informações contextualizadas. O modelo permite realizar análises detalhadas em dados operacionais de curto e longo prazo, juntamente com análises de autoatendimento e relatórios responsivos. O armazenamento de dados é um banco de dados do Microsoft SQL Server que torna muito fácil e sem esforço o uso de praticamente todas as ferramentas comerciais de BI e relatórios, bem como serviços para análises avançadas e aprendizado de máquina.



O software registra a data e hora de todos os registros de coleta de dados, o que permite correlacionar quaisquer valores de processo e informações de eventos, sejam eles coletados dentro do MES ou fora dele (por exemplo, dentro de um historiador de processo como AVEVA™ PI System™ ou AVEVA™ Historian ). Você pode automatizar a troca de dados operacionais, de qualidade e rastreabilidade com sistemas corporativos ou data lakes para facilitar programas maiores de desempenho e rastreabilidade da cadeia de suprimentos, como rastreabilidade da fazenda ao garfo.

Painéis prontos para uso e um conjunto de relatórios com recursos de detalhamento fornecem uma visão interativa dos resultados de produção e qualidade e das medidas de desempenho da planta. Os formatos de relatórios de produção e desempenho incluem resultados de produção e vários KPIs fornecidos com o AVEVA Manufacturing Execution System, como produção de linha, produção de equipamentos, utilização por equipamento, análise de utilização, análise de eficácia geral do equipamento (OEE), tempo médio entre falhas (MTBF) , e tempo médio de reparo (MTTR).

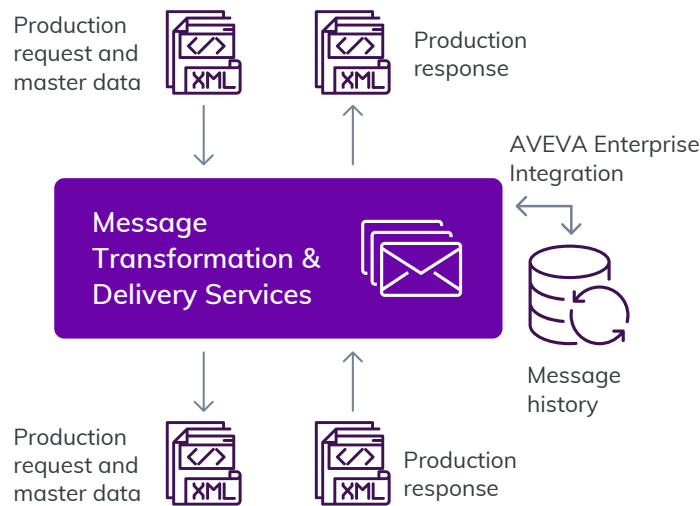
Os formatos de relatórios de qualidade incluem relatórios detalhados de características de qualidade – que filtram dados de amostra em várias características – e relatórios resumidos, que fornecem detalhes sobre equipamentos, produtos, ordem de serviço e categoria de operação. Os relatórios do AVEVA Manufacturing Execution System vêm como modelos de relatórios do Microsoft SQL Server Reporting Services pré-configurados e prontos para uso que podem ser adaptados para atender a requisitos específicos de relatórios do cliente.

## Integração Empresarial

A integração com o planejamento de recursos da empresa e da cadeia de suprimentos atualiza os sistemas de negócios com o trabalho em andamento (WIP) e as informações de status do estoque em tempo real. Essa visibilidade das operações da planta facilita o gerenciamento ágil e responsivo da cadeia de suprimentos.

Como complemento ao AVEVA Manufacturing Execution System, outra oferta, AVEVA™ Enterprise Integration, automatiza a troca de dados sobre planejamento de produção e resultados de produção entre o sistema de execução de manufatura e aplicativos de negócios (por exemplo, ERP, gerenciamento da cadeia de suprimentos) e com outros aplicativos da fábrica (por exemplo, LIMS, qualidade, WMS, etc.). Ele também pode sincronizar automaticamente as atualizações de dados mestre (em P&D, PLM, etc.) com o sistema de execução de manufatura.

## ERP, QMS, SCM, Operational Planning



Standard integration interfaces include B2MML/ BatchML/XML, flat file, message queue, FTP, web API and database tables. The software comes with an extensibility option/toolkit to create reusable custom-message “plug-ins” for integration with legacy applications.

O AVEVA Enterprise Integration garante a continuidade dos negócios para as operações da fábrica. Ele pode armazenar e encaminhar mensagens caso um aplicativo de negócios esteja indisponível ou offline. Ele também fornece ferramentas e utilitários administrativos para gerenciar situações em que as transações falham e precisam ser reconciliadas e retransmitidas para um aplicativo de negócios.

Para fluxos de trabalho que abrangem pessoas e sistemas de vários domínios funcionais na empresa, o AVEVA Manufacturing Execution System inclui atividades de fluxo de trabalho e interfaces para conectar-se a aplicativos externos e fontes de dados – por exemplo, aplicativos lógicos do Microsoft Azure, APIs da Web e filas de mensagens, consultas SQL e atividades de arquivo.

## Integração da Planta

Para gerenciar as atividades de execução e coleta de dados em instrumentação e processos de manufatura automatizados, o AVEVA MES oferece integração nativa com o AVEVA™ System Platform. O AVEVA System Platform fornece uma infraestrutura que conecta e integra de forma agnóstica os equipamentos da planta e os sistemas de controle. Os recursos de coleta e validação de dados de execução de fabricação transformam os fluxos de dados do sistema de controle em registros eletrônicos consistentes para armazenamento no AVEVA MES.

A integração é fornecida como um conjunto de modelos MES. Você pode reutilizar e aprimorar esses modelos MES para criar bibliotecas de modelos de equipamentos neutros do sistema de controle que podem ser reutilizados para todos os tipos de equipamentos e processos de produção semelhantes em qualquer cenário de automação.

## Padronização MES multi-site

A AVEVA oferece às empresas que têm suporte e métodos de operações distribuídas em vários locais para padronizar suas tecnologias e processos. Com a padronização, uma empresa pode compartilhar práticas de fabricação e tornar práticas e relatórios consistentes em toda a organização. Essa consistência acelera as melhorias de eficiência da fábrica e ajuda a fechar a lacuna de colaboração entre as operações da fábrica e da cadeia de suprimentos.

A metodologia de padronização “orientada por modelo” (model-driven) da AVEVA usa ambientes de configuração e modelos reutilizáveis para capturar digitalmente as melhores práticas e criar bibliotecas de padrões corporativos reutilizáveis que podem ser implantados em fábricas individuais. As empresas podem usar essas bibliotecas para criar relatórios consistentes, comparar KPIs de maneira confiável e cumprir os padrões.

A padronização útil em operações multi-site abstrai a variação em configurações e procedimentos físicos individuais em diferentes fábricas.

O AVEVA MES abstrai fluxos de trabalho e procedimentos de coleta de dados da arquitetura de solução MES subjacente para que possa se adaptar a variações locais em processos físicos e sistemas de automação, mantendo os padrões corporativos para práticas de melhoria enxuta e contínua, KPIs e relatórios de produção em toda a empresa.

O AVEVA fornece modelos de atividade padrão MES e interfaces de usuário para funções de sistema de execução de manufatura comumente necessárias. Os clientes podem usá-los para derivar e criar suas próprias bibliotecas de modelos MES que podem ser implantados em uma fábrica conforme necessário.

O AVEVA MES e sua abordagem baseada em modelos ajudam a padronizar as melhores práticas que podem se adaptar às variações físicas e diferenças na automação das fábricas locais. Essa abordagem funciona tanto para implantações de MES de várias instalações locais quanto para uma única solução de MES de vários locais, hospedada centralmente (instância única, “MES empresarial”). Para sistemas de execução de fabricação únicos e implantados centralmente, um pequeno conjunto de componentes de software se conecta com sistemas de automação na borda das fábricas, onde coleta dados automaticamente e os envia para o aplicativo MES central.





# Especificações técnicas:

## Sistemas operacionais

Servidor: Windows Server Operating System

## Tecnologia de banco de dados

Microsoft SQL Server, Standard ou Enterprise Edition

## Browsers

- Microsoft Edge
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Apple Safari em dispositivos macOS (apenas Runtime)

## Suporte de linguas

O AVEVA Manufacturing Execution System inclui suporte para os seguintes idiomas:

- Inglês
- Francês
- Alemão
- Japonês
- Russo
- Chinês simplificado
- Espanhol

**Additional translations can be added**

Entre em contato e saiba mais sobre o AVEVA Edge!

[avevaselect.com.br/contato/](https://avevaselect.com.br/contato/)