



Guia de Soluções para a Manufatura inteligente

A indústria manufatureira está passando por uma transformação significativa devido a chegada da digitalização industrial e do surgimento da manufatura inteligente. Dessa forma, as indústrias passaram a buscar por mais soluções de softwares avançados que possam ajudá-las a alcançar maior eficiência e controle sobre suas operações de negócio.

Neste guia, exploramos os benefícios da manufatura inteligente e identificamos os principais pontos para que você possa tomar uma decisão clara sobre as melhores soluções para sua operação de manufatura.

Durante a leitura, você obterá melhor compreensão dos benefícios da manufatura inteligente e aprenderá como soluções avançadas de manufatura podem ajudá-lo a gerenciar sua produção de forma mais eficaz. Esperamos que este guia o ajude a tomar uma decisão confiante e concisa sobre as soluções que impactam os resultados da sua fábrica.

Conteúdo

Contexto geral da manufatura	3
Desafios e tendências da manufatura	4
Tendências da Manufatura para Inovação	5
Necessidade de uma solução completa de manufatura	6
MES vs. MOM: Escolhendo o sistema certo para a sua operação	8
Por que software MOM é a melhor escolha para as empresas de manufatura	10
Considerações na aquisição de uma solução MOM	11
O que procurar em uma solução de manufatura para a sua organização?	12
Apresentando o Smart Factory	13
Recursos-chave do Smart Factory	15
Módulos do Smart Factory	16
Por que escolher o Smart Factory para a Manufatura Inteligente?	17
Redefinindo o Jogo da Manufatura: Por que o Smart Factory se destaca entre os concorrentes?	18
O que está por vir?	19

Contexto geral da manufatura

A indústria de manufatura vem atravessando uma revolução e um renascimento utilizando a digitalização industrial para aumentar a eficiência e melhorar o controle das operações. No entanto, essa mudança está ocorrendo em um cenário em constante evolução. A demanda não é previsível e sólida, e as estratégias de cadeia de suprimentos estão alterando para lidar com significativas e contínuas disrupções que têm desafiado muitos paradigmas. A COVID-19, impostos, guerras comerciais, inflação e cadeias de suprimentos completamente instáveis têm impactado os fabricantes levando à falta de materiais que dificilmente teria ocorrido anos atrás. A falta de materiais básicos e componentes críticos se tornou frequente, fazendo com que as empresas lutem para atender à demanda e operar de forma eficiente.

Os sistemas industriais mais comuns utilizados pelos fabricantes hoje em dia são digitalizados mas desconectados, sistemas legados de execução da manufatura (MES), ou ainda que necessitam de papel. Sistemas que utilizam papel já não são práticos para a indústria moderna. Organizações de manufatura que dependem de mais de uma solução pontual para digitalizar os processos produtivos ainda lidam com sistemas desconectados, planilhas independentes e documentos digitalizados. Enquanto isso, os custos e complexidades dos softwares tradicionais de MES se tornam inviáveis na maioria dos ambientes de produção. À medida que a manufatura se torna mais orientada por dados e flexível, esses sistemas de produção são cada vez mais insustentáveis.



Uso de Papel/ Processos manuais

- Demorado e passível de erros
- Dados offline e informações em silos
- Fraco monitoramento de dados



Digital mas desconectado

- Scaneamento e gestão de múltiplos documentos
- Interoperabilidade limitada das soluções
- Fontes de dados desconectadas



MES clássico

- Implementação custosa e demorada
- Configurações de processos hard-coded e escalonamento lento
- Escalabilidade limitada

Para enfrentar esses desafios, as empresas devem utilizar os dados a fim de se tornarem mais ágeis, melhorar a qualidade do produto e o desempenho ao longo do ciclo de vida, e reduzir o tempo de atravessamento. As tecnologias de manufatura inteligente permitem às empresas aumentar a automação e otimizar processos em todas as áreas. O resultado é uma maior produtividade e volume com menos recursos. Relacionado à falta de trabalhadores qualificados está o gap de conhecimento criado pelos colaboradores que estão se aposentando. Uma estratégia digital e moderna pode conter instruções de trabalho e oferecer insights que podem ser compartilhados entre os trabalhadores ou usados para automatizar a produção.

Desafios e tendências da manufatura

"A capacidade de integrar efetivamente a tecnologia operacional (OT) e a tecnologia da informação (TI) é fundamental para as indústrias otimizarem seus processos de produção, gerenciarem ações na cadeia de suprimentos e permanecerem competitivos diante dos desafios globais, como aumento da regulamentação, alterações na demanda e incertezas econômicas." **MESA International**

Ao passo que a indústria manufatureira continua a evoluir em um ritmo acelerado, as empresas enfrentam desafios únicos que exigem soluções inovadoras.



Aumento da concorrência: Com a globalização, as empresas manufatureiras enfrentam uma intensa concorrência tanto de players nacionais quanto internacionais. Devido a isso, os fabricantes estão sob pressão para reduzir custos e melhorar a eficiência para se manterem competitivos. De acordo com um relatório da Deloitte, 80% dos executivos da indústria veem a competição global como um desafio significativo para seus negócios.



Evolução das expectativas dos consumidores: O surgimento do e-commerce tornou os consumidores ainda mais exigentes e empoderados. Consumidores esperam produtos personalizados com prazos de entrega curtos desejando que as empresas entendam suas necessidades e expectativas. Segundo uma pesquisa da Salesforce, 76% dos consumidores esperam que as empresas entendam suas necessidades e expectativas.



Ruptura da cadeia de suprimentos: A pandemia do COVID-19 evidenciou a vulnerabilidade da cadeia de suprimentos e enfatizou a necessidade de maior resiliência e flexibilidade. De acordo com uma pesquisa da Thomas, 63% dos produtores enfrentaram rupturas na cadeia de suprimentos devido à pandemia. As rupturas ocorreram por vários fatores, como fechamento de fronteiras, restrições de transporte e redução da capacidade de produção.



Transformação digital: O surgimento de tecnologias da Indústria 4.0, como IoT, IA e big data, transformou as operações de manufatura, oferecendo novas oportunidades de inovação e eficiência. No entanto, também apresentou desafios, como a necessidade de habilidades técnicas avançadas, gerenciamento da privacidade de dados e ameaças cibernéticas. De acordo com um relatório da McKinsey, apenas 30% das indústrias adotaram tecnologias da Indústria 4.0 em escala.



Riscos de cibersegurança: Riscos de cibersegurança são uma preocupação constante para as empresas à medida que se tornam mais conectadas e digitalizadas. Ataques cibernéticos e violações de dados podem resultar em perdas significativas de dados críticos, propriedade intelectual e, sem dúvida, a confiança do cliente. Segundo uma pesquisa da Deloitte, 34% das indústrias de manufatura sofreram um incidente cibernético nos últimos 12 meses.



Controle de qualidade: O controle de qualidade é outro desafio que os fabricantes devem superar para manter a qualidade consistente do produto. Isso pode ser particularmente difícil nas empresas com processos de produção complexos e variados. Um controle de qualidade deficiente pode levar a defeitos, recalls e insatisfação do cliente. De acordo com uma pesquisa da Industry Week, 67% dos produtores citam a melhoria da qualidade do produto como uma prioridade máxima.

Tendências da Manufatura para Inovação

A indústria manufatureira está passando por uma mudança de paradigma com os avanços em tecnologia e software, o que está proporcionando incríveis oportunidades para aqueles que as abraçam. A manufatura inteligente é definitivamente a próxima etapa da evolução industrial.



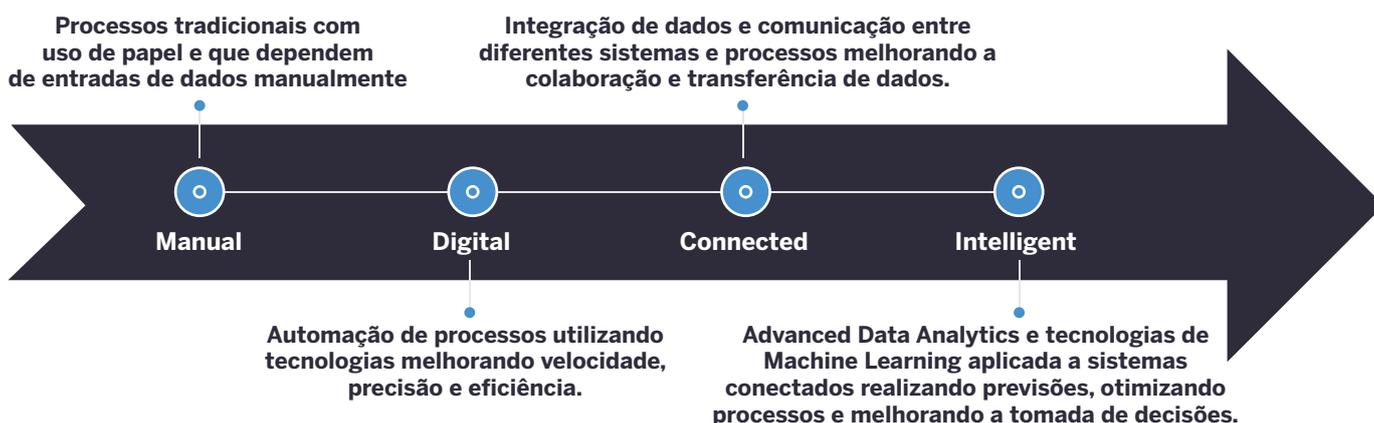
Digitalização: O avanço da tecnologia de manufatura inteligente possibilitou a ter controle de dados e desempenho em tempo real. A digitalização trouxe uma mudança completa nos processos de negócio, desde o design de novos produtos até como eles são fabricados e vendidos. Operadores e gerentes possuem total visibilidade da fábrica para monitorar e interagir com as máquinas, com diferentes níveis de agregação, assim permitindo analisar relatórios de desempenho em tempo real usando Advanced Analytics.



Força de trabalho capacitada: A visualização e o maior acesso aos dados capacitam os trabalhadores a tomarem melhores decisões em tempo real e otimizar os processos produtivos com base em dados atuais. Os colaboradores se tornam peça fundamental do monitoramento de dados e podem intervir mais rapidamente quando surgem problemas. Isso leva a uma melhora na tomada de decisões, eficiência e otimiza a utilização da mão de obra.



ESG (Environmental, Social and Governance) e Sustentabilidade: À medida que os recursos estão se esgotando e a falta de matérias-primas causada por rupturas devido a choques na demanda deixaram as indústrias com escassez de recursos. As soluções de manufatura inteligente permitem o monitoramento preciso da produção no nível de chão de fábrica, permitindo que a sustentabilidade seja rastreada e otimizada digitalmente.



Impressão 3D: Essa tecnologia tem o potencial de revolucionar a indústria ao permitir a produção de peças e produtos complexos e personalizados com maior eficiência e redução de desperdícios. De acordo com um relatório da Deloitte, o mercado global de impressão 3D deverá alcançar US\$ 35,6 bilhões até 2024. Essa tendência deve continuar crescendo à medida que a tecnologia avança e se torna mais acessível para empresas de todos os tamanhos.

A manufatura percorreu um longo caminho desde o momento em que tivemos somente processos manuais até a era moderna da manufatura inteligente. A transição do manual para o digital, conectado e finalmente para a manufatura inteligente é a análise do progresso da indústria ao longo do tempo. A adoção da manufatura inteligente tornou-se obrigatória para as empresas que desejam se manter competitivas na atual era digital. Segundo um relatório do Boston Consulting Group (BCG), a manufatura inteligente tem o potencial de gerar US\$ 1,5 trilhão à economia global até 2023. Portanto, os fabricantes que adotam a manufatura inteligente agora estarão em melhor posição para prosperar no futuro e obter vantagem competitiva na indústria.

Necessidade de uma solução completa de manufatura

Os processos de manufatura requerem aplicações robustas como forma de obter ótimos resultados com menor custo e melhor qualidade. A gestão das operações, processos e planejamento são questões críticas dentro dos processos produtivos mais importantes. Para alcançar o controle em tempo real e a melhoria de processos com base na digitalização, é necessário utilizar tecnologias disponíveis que abordem esses processos. Portanto, ter um sistema completo que integre soluções em gestão de operações, como por exemplo, planejamento, programação e execução da produção, é essencial na atual atividade industrial. Uma solução de manufatura integral deve incluir os seguintes três aspectos:

- Sistema de Execução de Manufatura (MES),
- Gestão de Operações de Manufatura (MOM) e
- Aplicações de programação da produção avançada.



MES:

Sistemas de Execução de Manufatura (MES) são soluções robustas de software que permitem o controle e a otimização em tempo real das atividades de produção, desde o primeiro momento de produção até o produto ser finalizado. Sistemas MES fornecem dados cruciais atualizados e precisos em tempo real, permitindo que os fabricantes identifiquem e atuem nas atividades da fábrica conforme elas ocorrem. A capacidade de responder rapidamente as condições da fábrica e o foco na redução de atividades que não agregam valor geram operações e processos eficazes da fábrica.

O MES é um sistema de informações que monitora todo chão de fábrica e fornece as informações necessárias à execução das operações tendo grande impacto no atendimento dos indicadores de performance. As soluções MES oferecem funcionalidades-chave que incluem monitoramento de produção em tempo real, gerenciamento de ordens de produção, gestão da qualidade, controle de estoques e alocação de recursos/materiais. O MES geralmente é integrado a outros sistemas como ERPs e Gestão de Operações de Manufatura (MOM), promovendo uma solução completa na otimização das operações de manufatura.



MOM:

Uma solução de Gestão de Operações de Manufatura (MOM) é uma aplicação dedicada ao gerenciamento e otimização dos processos de produção. O objetivo principal de sistemas MOM é alcançar uma manufatura eficiente, executando processos e produzindo produtos de alta qualidade ao menor custo, da maneira mais rápida e eficiente possível. O MOM é a terceira camada da norma ISA-95, um conjunto de padrões desenvolvido pela Sociedade Internacional de Automação que realiza comparações dos níveis de produção em diferentes lugares.

A camada MOM da ISA possui uma variedade de sistemas essenciais para o gerenciamento da produção, incluindo controle de qualidade, gestão de materiais, logística e gestão de equipe. O gerenciamento das operações de manufatura é crucial às empresas que desejam melhorar seus produtos e aumentar a eficiência utilizando a melhoria contínua de seus processos.

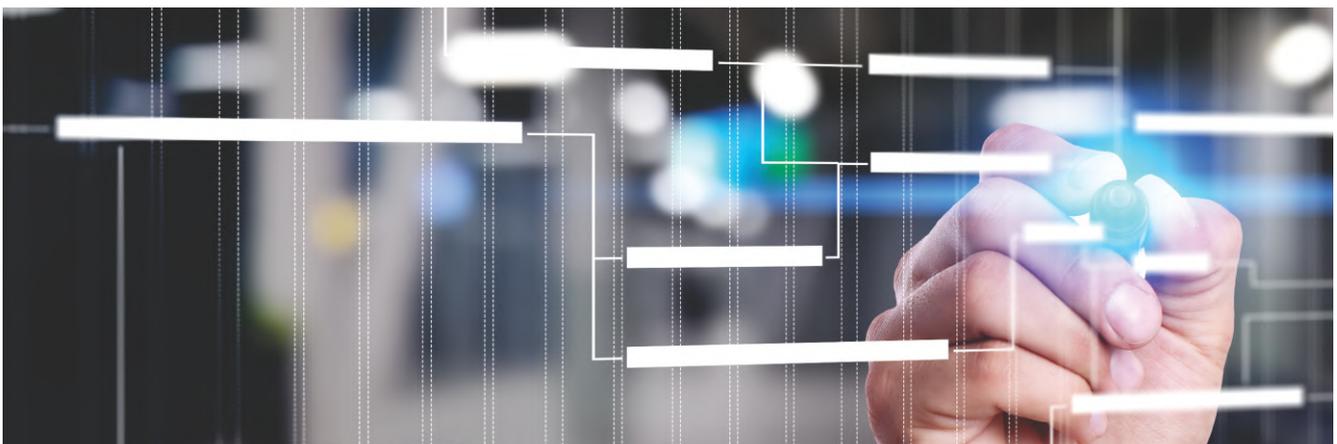
Sistemas de Gestão de Operações de Manufatura oferecem inúmeros benefícios, incluindo a redução de desperdícios, melhoria da qualidade do produto, aumento da satisfação do cliente, melhor utilização dos recursos, atendimento às regulamentações e maior lucratividade.



Programação:

A programação é uma das etapas mais críticas em qualquer indústria, pois estabelece quando e a sequência em que a produção deve ser realizada. Um software de programação deve permitir que você priorize ordens de produção importantes e identifique possíveis ociosidades mantendo seus recursos produzindo adequadamente, incluindo colaboradores e máquinas. Isso garante que os pedidos dos clientes sejam atendidos conforme prazos assumidos gerando melhores indicadores de nível de serviço e eficiência.

Uma solução de manufatura completa que integra aplicações MES, MOM e programação é fundamental para alcançar o controle em tempo real e a melhoria de processos através da digitalização. Executando os processos por sistemas, é possível gerenciar as atividades de produção desde o início de produção da ordem até o produto ser finalizado, obtendo produtos de alta qualidade ao menor custo e atender às expectativas dos clientes dentro do prazo acordado. Dessa forma, a produção terá maior eficiência de produção, lucratividade e satisfação do cliente, tornando-se um investimento essencial para qualquer negócio.



MES vs. MOM: Escolhendo o sistema certo para a sua operação

Na gestão de operações de manufatura, é importante escolher o sistema adequado. Duas das soluções comumente utilizadas são o MES (Sistema de Execução de Manufatura) e o MOM (Gestão de Operações de Manufatura). Embora eles compartilhem semelhanças, existem diferenças importantes entre os dois que os fabricantes devem estar cientes ao escolher uma solução.

Abaixo segue uma comparação entre MES e MOM:

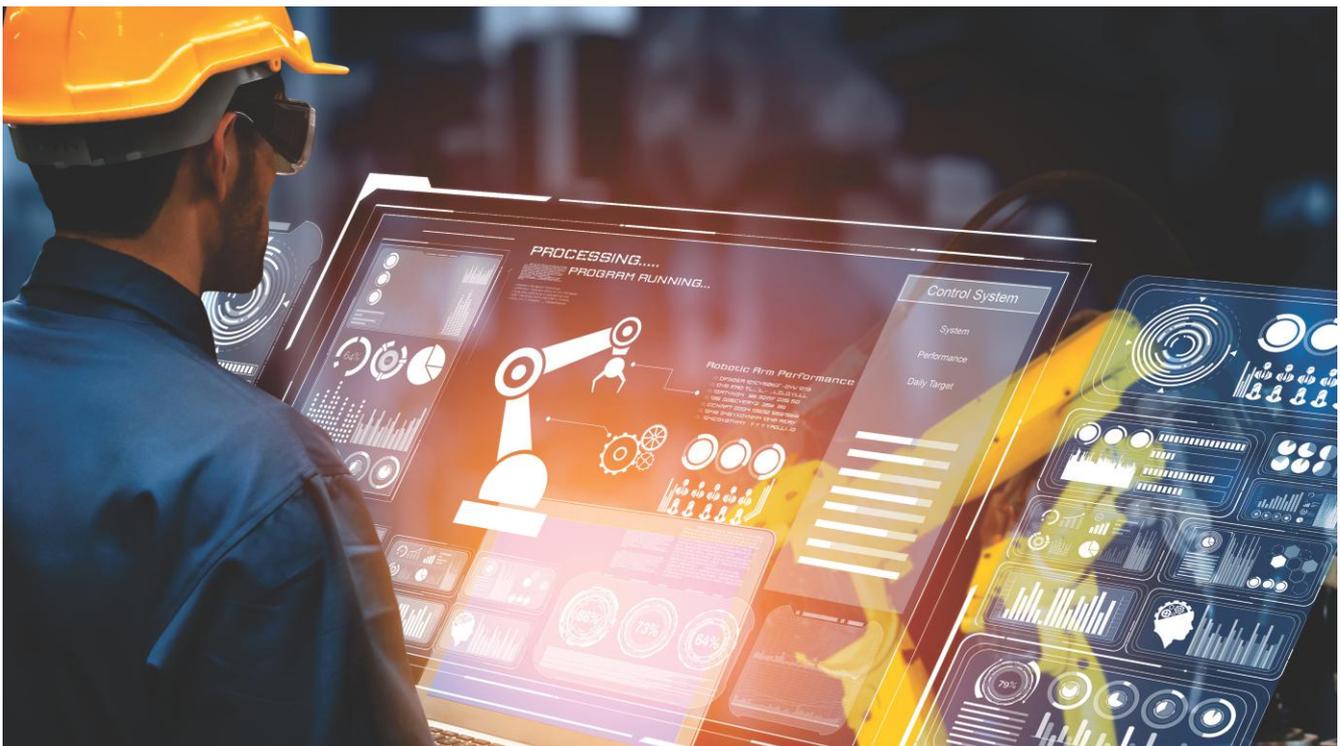
MES (Sistema de Execução de Manufatura)	MOM (Gestão de Operações de Manufatura)
Foco na execução e controle dos processos de produção.	Oferece uma visão holística em nível macro e micro de todos os processos de manufatura.
Conecta diferentes colaboradores de produção facilitando o gerenciamento em tempo real.	Integra todas as plantas de produção e operações, bem como os processos de manutenção e logística.
Monitora, gerencia e otimiza os processos diários dentro de uma instalação.	Lida principalmente com processos de negócio, como eficiência da cadeia de suprimentos e automação.
Utiliza dados para otimizar tarefas, melhorar a produtividade, reduzir custos, eliminar erros e prever resultados.	Utiliza KPIs padrões para melhorar o desempenho em nível global.
Geralmente aplicado apenas às ferramentas que executam os processos produtivos.	Considera o MES como módulo e uma das muitas entradas necessárias para obter uma instalação automatizada e bem gerenciada.
Diretamente relacionado às atividades da planta de produção.	Define regras de negócios que impacta toda a empresa alcançando maior eficiência no longo prazo.



Por que software MOM é a melhor escolha para as empresas de manufatura

- ✓ **MOM oferece uma gama de funcionalidades em comparação ao MES:** enquanto o MES se concentra na execução de processos, MOM oferece a arquitetura e funcionalidade do nível 3 da ISA-95, incluindo variações no modelo ISA-95 e uma ampla variedade de mudanças à medida que a Internet Industrial das Coisas (IIoT) se integra totalmente. MOM inclui recursos como gerenciamento de produção, análise de desempenho, qualidade e regulamentações, interação homem-máquina, execução da manufatura e software de inteligência MOM.
- ✓ **MOM fornece visibilidade completa dos processos:** MOM possui solução ou funções MES, o que significa que oferece uma visão de todo o panorama produtivo e global de sua produção. Os recursos de análise de dados e gerenciamento de produção do MOM permitem que as empresas de manufatura tenham um controle melhor sobre todo o processo produtivo.
- ✓ **MOM é mais adequado para ambientes de manufatura complexos:** se seu foco for apenas ter o ambiente produtivo e a execução de processos e áreas sob controle sem controlar o restante das atividades, como recursos do sistema e transações, então você deve optar pela solução MES. No entanto, se você tiver um ambiente de manufatura complexo que exija visibilidade completa do processo de produção, então o MOM é uma melhor opção.

Para escolher a solução certa para sua indústria, você deve considerar suas necessidades de negócio e o nível de integração e controle exigido sobre seu processo de produção. Se você tiver um ambiente de manufatura complexo com diversas especificidades, o MOM se enquadra como melhor opção, pois oferece mais funcionalidades e uma visão holística do processo produtivo.



Por que o MES tradicional pode não ser a escolha ideal para você?

Quando se trata de escolher um sistema de execução de manufatura para o seu ambiente produtivo, é importante considerar todas as opções. Embora os sistemas MES tradicionais tenham sido a norma por muitos anos, eles podem não ser a escolha certa para todas as organizações. Aqui estão algumas razões:

Desafios em comum	MES Tradicional
 Altos custos	Altos custos Caro para implementar e manter, o que impede pequenas e médias empresas de digitalizarem sua fábrica
 Configuração	Rígida, com configurações de processos hard-coded que dificultam a customização e possuem análises/revisões custosas pela engenharia.
 Complexidade	Complexo e requer alto volume de treinamento para a operação, resultando em maior tempo de inatividade e diminuição da produtividade. As alterações no sistema também podem ser demoradas e custosas.
 Funcionalidade limitadas	Projetado para funções específicas, limitando a funcionalidade geral e a integração com outros sistemas.
 Escalabilidade limitada	Pode não ser tão simples de escalar, tornando difícil a adaptação às demandas de mercado que se alteram e às necessidades futuras.

"Implementações tradicionais de MES frequentemente sofrem com a falta de integração com outros sistemas empresariais, resultando em silos de dados que dificultam a obtenção de uma visão holística das operações de produção. Além disso, muitas soluções de MES são altamente personalizadas e difíceis de manter, o que pode resultar em atualizações custosas e demoradas. Por fim, os sistemas tradicionais de MES frequentemente carecem da flexibilidade para se adaptar às mudanças nos requisitos de produção, o que pode resultar em ineficiências e oportunidades perdidas para a melhoria contínua." **MESA International**

Considerações na aquisição de uma solução MOM

Ao selecionar um sistema de gestão de operações de manufatura (MOM) para sua empresa, é importante avaliar cuidadosamente as opções e considerar as necessidades e desafios da sua organização. Os seguintes fatores são considerações importantes a ter em mente ao avaliar uma solução MOM:



Valor da solução: Certifique-se de que o(s) produto(s) que você selecionar tenha impacto positivo no valor agregado ao seu processo, permitindo a combinação de uso com outras soluções que você possa usar agora ou no futuro.



Cobertura dos processos de negócio: Procure uma solução que cubra a maioria dos processos de negócio da sua empresa e possa funcionar perfeitamente com seus fluxos de trabalho atuais. Isso ajudará a garantir o máximo retorno sobre o investimento (ROI) e mínimas interrupções nas operações.



Análise de ROI: Embora o custo seja uma consideração importante, não deve ser o único fator a ser considerado. Calcule o ROI aproximado para várias soluções relacionadas ou similares antes de escolher uma, para garantir que você esteja investindo em uma solução que entregue valor no longo prazo.



Experiência do Usuário: Certifique-se de que a solução que você escolher seja intuitiva e de fácil uso, exigindo um treinamento básico para seus funcionários. Isso pode ajudar a reduzir a curva de aprendizado e garantir uma rápida adoção da nova solução.



Custo Total de compra: Ao adquirir uma solução de manufatura, pode haver custos ocultos associados à sua escolha que os fornecedores nem sempre divulgam antecipadamente. É importante fazer perguntas e entender completamente os custos da solução garantindo que ela atenda às necessidades da sua organização e esteja dentro do orçamento.



Nuvem vs. Local: Considere se uma solução baseada em nuvem ou local é adequada para a sua organização. Uma solução baseada em nuvem é hospedada nos servidores do provedor, enquanto uma solução local é instalada nos seus próprios servidores. As soluções baseadas em nuvem podem oferecer custos iniciais de manutenção mais baixos, enquanto as soluções locais oferecem mais controle e personalização.



Metas Definidas: Procure uma solução que o ajude a alcançar objetivos específicos e metas definidas, como melhorar a confiabilidade dos equipamentos ou reduzir o tempo de parada dos equipamentos.



Custos com Pessoal e Treinamento: Avalie o quão fácil é usar o sistema e o treinamento necessário para a sua equipe. Considere se você precisará de pessoas treinadas para operar a solução e se há custos adicionais associados ao treinamento.



Atualizações e Suporte: Considere se será necessário pagar por futuras atualizações de software e se há custos adicionais para suporte dedicado.



Credibilidade do Fornecedor: Ao selecionar um fornecedor de soluções, é importante avaliar sua reputação e credibilidade no mercado. Procure uma empresa com presença consolidada na indústria, com histórico de inovações e melhorias, avaliações positivas de clientes e foco sólido no sucesso do cliente.

O que procurar em uma solução de manufatura para a sua organização?

Ao escolher uma solução de manufatura, existem vários fatores importantes a serem considerados. Para ajudá-lo a tomar uma decisão informada, compilamos uma lista de recursos essenciais a serem procurados em um sistema MOM. Ao avaliar esses fatores e encontrar a solução de manufatura certa para a sua organização, você conseguirá otimizar seus processos de produção, melhorar a eficiência e produtividade e, por último, alavancar o crescimento e o sucesso do seu negócio.

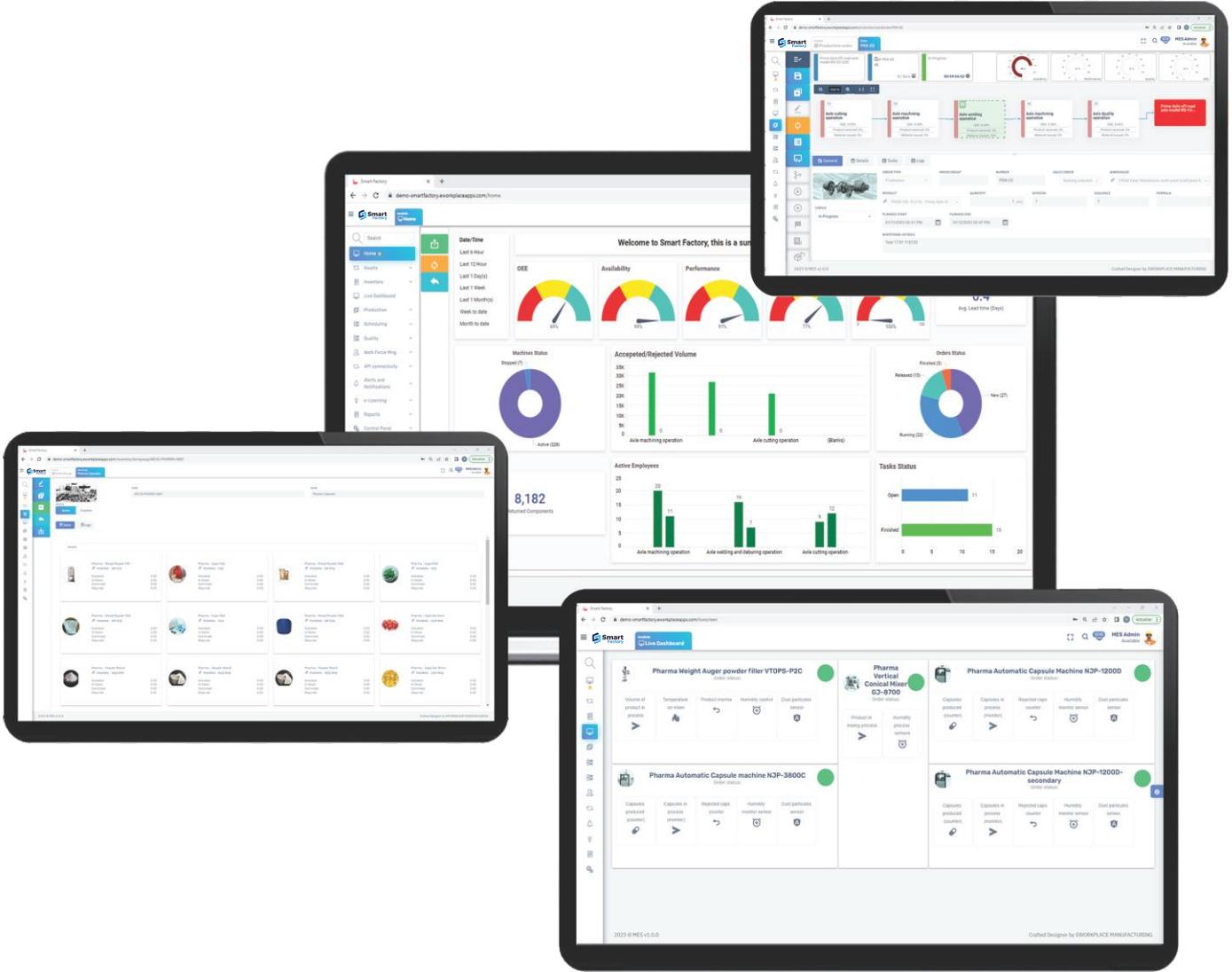
Principais Recursos	MES Tradicional	Smart Factory Capability
Sistema/Suíte de Execução de Manufatura (MES)	Acompanha e documenta a transformação de matérias-primas em produtos acabados, fornecendo gerenciamento de produção em tempo real para melhorar a conformidade, qualidade e eficiência em toda a empresa.	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de Gerenciamento de Qualidade (QMS)	Padroniza e automatiza a documentação, processos e medições de qualidade.	<input checked="" type="checkbox"/>
Monitoramento da produção	Permite conectividade constante com máquinas no chão de fábrica, traz transparência, KPIs em tempo real e apoia a melhoria contínua.	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestão da performance dos ativos	Combina dados de processo, operacionais e de diferentes níveis das máquinas por meio de painéis para monitorar a saúde da máquina e da fábrica, garantindo maior tempo de atividade, capacidade de produção e manutenção correta.	<input checked="" type="checkbox"/>
Sincronização de Dados em Tempo Real	Ativos autônomos e conscientes do sistema adquirem e processam dados operacionais, monitoram e relatam condições dos ativos, como autoanálise e uso de energia.	<input checked="" type="checkbox"/>
Programação Avançada	Considera restrições de processo estratégicas para gerar programas que levam em consideração todos os requisitos e objetivos da programação de maneira integrada e computadorizada.	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestão de Equipe	Facilita a administração de recursos humanos, controle e capacidade de pessoal, rastreamento de horários e turnos, pausas e períodos de trabalho, qualificações e autorizações do trabalhador.	<input checked="" type="checkbox"/>
Dashboards Dinâmicos	Traz visibilidade e análise dinâmica dos dados para a gerência, permitindo controle e análise de indicadores-chave em setores de produção específicos.	<input checked="" type="checkbox"/>

Principais Recursos	MES Tradicional	Smart Factory Capability
Notificações Instantâneas para Comunicação Efetiva:	Fornecer notificações instantâneas por motivos relacionados à produtividade, manutenção, monitoramento da produção ou qualidade.	<input checked="" type="checkbox"/>
Treinamento de Fácil Acesso	Fornecer rotas de treinamento personalizadas para cada funcionário, permitindo que aprendam no seu próprio ritmo, de qualquer lugar e a qualquer hora.	<input checked="" type="checkbox"/>
Opções de Implantação	Oferece opções de implantação realizadas em nuvem ou híbridas.	<input checked="" type="checkbox"/>
Segurança e Conformidade	Oferece uma plataforma segura utilizando clusters de firewalls robustos para rastrear alterações e monitorar ameaças.	<input checked="" type="checkbox"/>

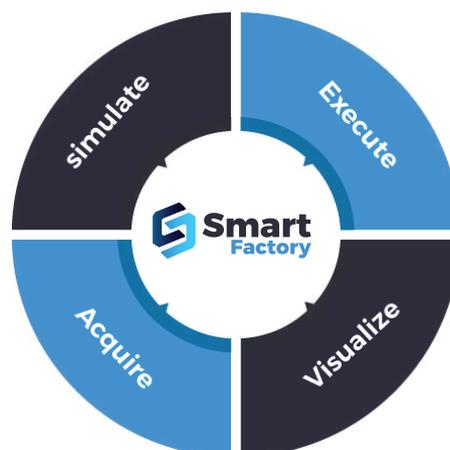
Apresentando o Smart Factory

O Smart Factory é uma solução robusta que integra sistemas de Gerenciamento de Operações de Manufatura (MOM), Sistema de Execução de Manufatura (MES) e Planejamento e Programação Avançada (APS) em uma única poderosa ferramenta para empresas que buscam otimizar seus processos de produção. Ao aproveitar essas tecnologias, o Smart Factory permite que as empresas otimizem suas operações e melhorem sua produtividade, eficiência e sustentabilidade de forma geral. É um sistema que elimina a necessidade de trabalhos manuais, planilhas e outros processos demorados e suscetíveis a erros. Com o Smart Factory, você pode otimizar suas operações, reduzir custos e melhorar a adequação às regulamentações do setor. A plataforma do Smart Factory é projetada para resolver problemas antes que eles se tornem críticos. Ela suporta a melhoria contínua e permite a manufatura inteligente.

Com as nossas quatro principais habilidades, nossa plataforma oferece uma solução completa para fabricantes que desejam elevar o nível de sua operação:



- **Visualize:** Nossa plataforma traz insights em tempo real sobre os processos de manufatura, permitindo que tomadores de decisão e equipes de produção aumentem a visibilidade e o conhecimento da fábrica.
- **Simule:** Nossas capacidades de simulação ajudam os clientes a antecipar e responder às mudanças nas variáveis, requisitos do mercado e demandas dos clientes de forma mais rápida.
- **Execute:** O Smart Factory MOM ajuda a melhorar a utilização e eficiência de ativos e colaboradores, reduzir os custos de produção, diminuir o lead time e minimizar o desperdício.
- **Adquirir:** Oferecemos perfeita conectividade com uma ampla variedade de máquinas e dispositivos de automação, permitindo a centralização de dados e o incremento da produtividade e desempenho em toda a planta produtiva.



Recursos-chave do Smart Factory

Smart Factory oferece um sistema completo e modular de Gestão de Operações de Manufatura, baseado na nuvem, sendo uma solução rápida, acessível e escalável para a digitalização do chão de fábrica. Aqui estão algumas das principais características do Smart Factory:



Fácil Conectividade e Informações Centralizadas: O Smart Factory oferece integrações plug-and-play com ERP e outros dispositivos, permitindo uma conectividade perfeita e informações centralizadas para tomadores de decisão. Ele também utiliza IoT, Machine Learning e análise preditiva para fornecer insights em tempo real sobre os processos de manufatura.



Operações do dia a dia Eficientes: O Smart Factory consegue reagir agilmente às restrições dos processos, incluindo programação, tarefas guiadas, informações de segurança e regulamentação para apoiar na carga de trabalho, treinamento e consistência das tarefas dos funcionários.



Solução Completa: Ele oferece uma solução completa com módulos relevantes, como Gerenciamento de Ativos, Monitoramento de Produção, Programação Avançada, Gerenciamento de Equipe, Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) de Qualidade, Notificações Instantâneas e Análises, Painéis Dinâmicos e eLearning.



Sustentabilidade e Otimização de Recursos: O Smart Factory tem um forte foco na sustentabilidade, oferecendo visibilidade de todos os recursos, como máquinas, funcionários e ferramentas, para aumentar a eficiência, utilização, reduzir o desperdício e promover a eficiência energética.



Plataforma Tecnológica Robusta e Escalável: A plataforma tecnológica do Smart Factory é hospedada na nuvem e contém uma infraestrutura de última geração, oferecendo confiabilidade, segurança e escalabilidade para o crescimento de qualquer empresa. Com segurança na conectividade de dispositivos, alta disponibilidade e desempenho rápido, você pode confiar na solução Smart Factory para atender às necessidades da sua organização.



Implantação Flexível e Rápida: O Smart Factory oferece módulos individuais que podem ser selecionados de acordo com requisitos específicos, permitindo uma implantação flexível e rápida com um preço fixo de implementação para cada módulo.

Módulos do Smart Factory

Smart Factory é uma solução completa que integra programação, produção, gerenciamento de ativos, treinamento, notificações e análises, gerenciamento de qualidade e painéis de controle, permitindo que os fabricantes otimizem seu fluxo de trabalho de manufatura.

Cada um desses módulos pode ser selecionado com base em suas necessidades, permitindo uma implantação flexível e rápida. Além disso, nossa implementação tem preço fixo garantindo que você possa começar a usar rapidamente, sem se preocupar com custos não previstos.



Ativos:

Permite o monitoramento de áreas, entidades e ativos em vários níveis de detalhe, facilitando o gerenciamento efetivo do chão de fábrica, máquinas e sensores.

Analytics:

Traz visibilidade dinâmica dos dados para a gerência, permitindo a análise de indicadores-chave em setores de produção para um melhor controle e tomada de decisão.



eLearning:

Oferece formatos de treinamentos personalizados para cada pessoa, permitindo que os funcionários aprendam no ritmo desejado, de qualquer lugar e a qualquer hora.

Notificações:

Define acesso à notificação por meio de diversos meios, incluindo e-mails, SMS e mensagens privadas, facilitando o acesso às informações necessárias e estar informado sobre as ocorrências de fábrica.



**Produção:**

Fornecer insights em tempo real sobre o processo de produção, ajudando a otimizar a utilização de recursos, reduzir custos e aumentar a eficiência.

Qualidade:

Utiliza OMS (Operating Method Sheets) para fornecer instruções de passo a passo na conclusão de tarefas ou processos, garantindo uma produção de alta qualidade.

**Programação:**

Facilita a criação de programas de produção otimizados usando um sistema avançado de programação chamado Opcenter APS, permitindo um planejamento e execução eficientes.

Gerenciamento da força de trabalho:

Facilita a administração de recursos humanos, controle e habilidades de pessoal, monitoramento de horários e turnos, pausas e períodos de trabalho, qualificações e autorizações de trabalhadores, contribuindo para uma gestão eficaz da força de trabalho.



Por que escolher o Smart Factory para a Manufatura Inteligente?

Quando se trata de digitalizar suas operações de manufatura e melhorar a eficiência na produção, o Smart Factory é claramente a escolha número um para organizações de manufatura de pequeno e médio porte. Nossa suíte de funcionalidades em nuvem oferece ferramentas que contribuem para uma operação mais eficiente e sustentável, impulsionando a mudança e a inovação no processo de manufatura.

Principais motivos pelos quais você deve escolher o Smart Factory MOM para suas necessidades de manufatura inteligente:

- **Plataforma líder de mercado:** Acompanhe as mudanças em um mundo digital com nossa experiência em PMEs e soluções que utilizam tecnologias de ponta dos fornecedores mais importantes do mundo, incluindo A.W.S., Microsoft, SAP e Google. Nossa plataforma é projetada para fornecer recursos e funcionalidades robustas para otimizar seu processo de manufatura.
- **Solução dimensionada corretamente:** Nossa solução é projetada para simplificar e escalar sua operação com uma solução simples, fácil de usar e rápida de implementar que garante as melhores práticas nos processos. Nossa solução é flexível o suficiente para atender às necessidades únicas de sua organização, seja você um pequeno fabricante ou uma grande empresa.
- **Funcionalidade de classe mundial:** Fornecemos as melhores habilidades de negócio e industrial que estão integradas ao SAP Business One, SAP Business By Design e S4 HANA. Isso garante que você tenha acesso às funcionalidades mais recentes e avançadas para otimizar seu processo de manufatura.
- **Experiência confiável na indústria:** Com mais de 35 anos de experiência em otimização de negócios como o seu, somos a escolha confiável para soluções de manufatura inteligente. Nosso suporte completo e práticas voltadas para o cliente garantem que você receba o mais alto nível de suporte e experiência para maximizar seu sucesso.

Redefinindo o Jogo da Manufatura: Por que o Smart Factory se destaca entre os concorrentes?

Solution Modules and Features		Smart Factory		PLEX MES		LYNQ MES		PRODSMART MES	
App Platform	Features	Solution Integrated Level	Functionality Usability Score/ Grade	Solution Integrated Level	Functionality Usability Score/ Grade	Solution Integrated Level	Functionality Usability Score/ Grade	Solution Integrated Level	Functionality Usability Score/ Grade
APS Solution	Scheduling Constraint	100%	★★★★★	100%	★★★★★	25%	★★★★★	25%	★★★★★
	Calendars	100%	★★★★★	100%	★★★★★	75%	★★★	75%	★★★★★
	Scheduling Synchronization	100%	★★★★★	100%	★★★★★	25%	★★★★★	25%	★★★★★
	Schedule Strategies	100%	★★★★★	100%	★★★★★	0%	★★★★★	0%	★★★★★
	Dashboards and Visual Analysis	100%	★★★★★	83%	★★★★★	42%	★★★★★	42%	★★★★★
MOM/MES Solution	General	100%	★★★★★	67%	★★★	75%	★★★	50%	★★★★★
	Asset	100%	★★★★★	75%	★★★★★	0%	★	25%	★★★★★
	Workforce Management	100%	★★★★★	43%	★★★	69%	★★★	63%	★★★★★
	Inventory	100%	★★★★★	40%	★★★★★	40%	★	40%	★★★
	Products/Routing	100%	★★★★★	44%	★★★★★	31%	★	31%	★★★
	Production Order Management	100%	★★★★★	50%	★★★★★	50%	★★	63%	★★★
	Execution	100%	★★★★★	38%	★★★★★	67%	★★	67%	★★
	Alerts and Notification	100%	★★★★★	50%	★★★★★	50%	★★★	17%	★★★
	E-Learning	100%	★★★★★	0%		0%		0%	
	Reports	100%	★★★★★	25%	★★★★★	50%	★★★	50%	★★
Dashboards	100%	★★★★★	25%	★★★★★	50%	★★★★★	50%	★★★	
		100%		59%		41%		39%	
		5 Stars		3.44 Stars		2.75 Stars		3.44 Stars	

Quando se trata de definir uma solução de manufatura, é importante ponderar as características e capacidades de cada plataforma em relação às outras. O Smart Factory se destaca da concorrência em várias áreas-chave. Dê uma olhada na tabela abaixo para ver onde o Smart Factory supera alguns de seus concorrentes.

Como você pode ver, o Smart Factory oferece um pacote completo que inclui plataformas de MOM, MES e APS, tornando-o uma solução completa e poderosa. Além disso, o Smart Factory é uma solução baseada em nuvem sendo fácil de implementar e escalar conforme o crescimento do seu negócio. Embora alguns concorrentes ofereçam recursos semelhantes, o Smart Factory se destaca em termos de sua variedade de capacidade, facilidade de uso e escalabilidade.

O que está por vir?

No mundo acelerado impulsionado pela tecnologia, é crucial manter-se à frente e aproveitar as tecnologias mais recentes para se manter competitivo. O Smart Factory é uma solução completa que permite que organizações de manufatura otimizem seus processos de produção e tenham insights em tempo real por meio de uma infraestrutura baseada em nuvem. Conforme você avança em sua jornada da manufatura inteligente, o Smart Factory continuará evoluindo para atender às demandas da indústria que se alteram com os anos.

No eworkplace.com/smartfactory, você pode explorar nosso roadmap de produtos e descobrir os desenvolvimentos reservados para o Smart Factory. Nossa equipe de especialistas está dedicada para garantir que o Smart Factory permaneça como solução líder de mercado para gestão de operações de manufatura, sistemas de execução de manufatura e softwares avançados de planejamento e programação. Com o Smart Factory, você pode ter a certeza de estar sempre no limite da inovação na indústria de manufatura.

Dê o próximo passo em sua jornada de manufatura inteligente hoje e junte-se às milhares de empresas que já se beneficiaram do poder do Smart Factory.

Visite www.smartfactorymom.com/pt para saber mais.

Sobre o Smart Factory

O Smart Factory, da eWorkplace Manufacturing Inc., é uma solução poderosa de gestão de operações de manufatura projetada para impulsionar o desempenho das fábricas e melhorar a produtividade das empresas de manufatura. Nossa plataforma oferece aos fabricantes a capacidade de visualizar, simular, executar e adquirir todos os aspectos de seu negócio para trazer a transformação. A plataforma Smart Factory inclui soluções relevantes, como Gerenciamento de Ativos, Monitoramento da Produção, Programação Avançada, Gerenciamento de Equipes, Procedimentos Operacionais Padrão de Qualidade, Notificações Instantâneas e Análises, Painéis Dinâmicos e eLearning, conectando pessoas, sistemas, máquinas e cadeias de suprimentos e permitindo que eles trabalhem com assertividade, eficiência e agilidade.