



Proxima\_Studio\_CANVA

O BOOM DAS MÁQUINAS E FERRAMENTAS "VERDES"

## SUSTENTABILIDADE DEVE LIDERAR AS ESCOLHAS NA INDÚSTRIA NESTE ANO



Equipamentos com motores sem escova ganham espaço no Brasil ao aliam eficiência energética, redução de impacto ambiental e desempenho superior — com até 30% mais velocidade e 35% mais potência

**P**rodução industrial acelerada, obras entregues em tempo recorde: a transformação tecnológica está mudando o ritmo do mundo — do chão de fábrica aos grandes canteiros de obras.

Esse avanço, impulsionado por ferramentas e máquinas cada vez mais modernas e inteligentes, tem elevado os padrões de eficiência, ao mesmo tempo em que garante mais segurança aos seus operadores. O resultado é um salto de qualidade no trabalho, com impactos diretos em produtividade, sustentabilidade e bem-estar.

“Estamos vivendo um momento em que a tecnologia redefine a forma de trabalhar. Ferramentas com alto nível de automação e conectividade estão transformando o dia a dia dos profissionais e elevando o padrão de qualidade em toda a cadeia da construção e da indústria”, afirma Paula Cristina Dani, CEO da Milwaukee Brasil.

A seguir, confira as cinco principais tendências em máquinas e ferramentas para indústrias, construção e infraestrutura para 2026:

### 1 Máquinas e ferramentas "verdes"

A busca por soluções sustentáveis vem batendo recordes em todo o mundo. Segundo a International Energy Agency (IEA), os investimentos globais em tecnologias verdes ultrapassaram US\$ 1,8 trilhão em 2024, impulsionados pela eficiência energética e pela descarbonização industrial. Isso porque a necessidade é urgente: a poluição atmosférica e as emissões de gases de efeito estufa continuam a aumentar globalmente e, segundo a Organização Meteorológica Mundial, o mundo pode aquecer mais de 1,5 grau Celsius já nos próximos três anos — e não até 2035, como estava sendo previsto. Cientistas têm descrito como esse nível de aquecimento irá impulsionar doenças infecciosas, destruir plantações e intensificar desastres climáticos.

Sendo a necessidade urgente, na construção civil, na infraestrutura e em diversos setores produtivos, a transição para processos e equipamentos mais sustentáveis tem sido cada vez mais uma realidade. Empresas buscam reduzir o consumo de energia, prolongar a vida útil dos materiais e adotar componentes recicláveis.

“Fabricantes do mundo todo têm intensificado suas inovações nesse campo, e a conscientização para o uso dos chamados ‘equipamentos verdes’ acontece a todo vapor”, observa Dani.

Ela dá um exemplo desse movimento com a criação dos motores sem escovas (brushless) da Milwaukee, que eliminam o atrito



Paula Cristina Dani, CEO da Milwaukee Brasil

mecânico e, portanto, consomem menos energia e demandam menos manutenção — um conceito presente na tecnologia POWERSTATE™.

### 2 Segurança

A segurança dos trabalhadores é um dos pilares da Indústria 5.0, que propõe uma integração mais humana entre tecnologia e produtividade. Essa nova era industrial coloca o bem-estar no mesmo patamar da eficiência das máquinas — uma transformação necessária diante dos números de acidentes no Brasil: somente em 2023, foram registrados quase 500 mil, com 2.888 mortes, segundo o eSocial.

Nesse contexto, cresce o uso de máquinas e ferramentas com sistemas de proteção inteligente. Recursos como embreagem eletrônica contra contragolpe, que interrompe o giro em caso de travamento (situação em que o operador prende a mão, por

exemplo), e proteção contra sobrecarga, que desliga automaticamente o equipamento ao detectar risco de superaquecimento.

“Essas inovações fazem parte de um movimento mundial de modernização das operações industriais, em que a tecnologia assume papel central na prevenção de acidentes e na criação de ambientes de trabalho mais seguros e confiáveis”, reforça Dani.

### 3 Conectividade

Conectividade é a capacidade de automatizar e analisar dados de máquinas e ferramentas. Sensores embarcados em máquinas e seus componentes coletam informações sobre desempenho, temperatura, vibração, torque e consumo de energia, que são enviados a sistemas de análise e gestão em tempo real.

Essa integração é a base das chamadas “fábricas e obras inteligentes”, que são guiadas por conceitos de mais produtividade e menos desperdício.

“Essas inovações fazem parte de um movimento mundial de modernização das operações industriais, em que a tecnologia assume papel central na prevenção de acidentes e na criação de ambientes de trabalho mais seguros e confiáveis

“Um exemplo é a tecnologia ONE-KEY™, desenvolvida pela Milwaukee, que permite localizar equipamentos, monitorar uso e registrar dados operacionais — funções que aumentam o controle e reduzem falhas humanas”, explica a CEO da empresa no Brasil.

### 4 Motores sem escova

Em um mercado cada vez mais competitivo, performance é sinônimo de produtividade. Uma das principais tendências nos canteiros de obras e nas indústrias será a adoção crescente de equipamentos elétricos com motores sem escova. Segundo um estudo global da Grand View Research, o mercado desses produtos deve atingir US\$ 25,05 bilhões até 2033.

A pesquisa aponta que a tecnologia de motores sem escova oferece controle de torque superior, maior vida útil e menor necessidade de manutenção em comparação aos motores com escova — fatores que vêm tornando essa solução cada vez mais popular.

A Milwaukee é uma das precursoras nessa tecnologia, batizada na empresa como POWERSTATE™. Os motores desenvolvidos pela marca entregam até 35% mais velocidade e 30% mais potência, elevando o desempenho e a durabilidade dos equipamentos.

### 5 Ergonomia

Trabalhar longos períodos operando máquinas pesadas ou mantendo posturas repetitivas pode gerar dores e lesões musculoesqueléticas. De acordo com estudos da Organização Internacional do Trabalho (OIT), um em cada três afastamentos em setores industriais está relacionado a problemas ergonômicos.

Para reduzir esse risco, o design ergonômico das novas gerações de máquinas e ferramentas tem sido prioridade. Modelos mais equilibrados e com menor vibração reduzem em até 10 vezes o esforço muscular máximo na região lombar, proporcionando mais conforto e produtividade — especialmente em longas jornadas.

“Essas melhorias refletem uma tendência global de valorização da saúde ocupacional — um fator essencial para reduzir afastamentos e aumentar a eficiência no canteiro de obras”, conclui Dani.

