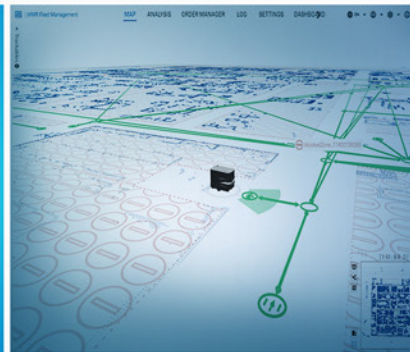


WMR

WEG MOBILE ROBOT

**Redefinindo
o sistema de
transporte na
intralogística**



Driving efficiency and sustainability



Motores Industriais

Motores Comerciais &
Appliance

**Automação &
Sistemas**

Energia

Transmissão &
Distribuição

Tintas

S U M Á R I O

WMR WEG Mobile Robot

04

Aplicações

06

Visão geral WMR 150

08

Visão geral WMR 500

09

Baterias

10

Acessórios

11

WMR Fleet Management

13

Interação entre robôs

16

Gerenciamento inteligente de bateria

16

Dados técnicos WMR 150

17

Dados técnicos WMR 500

18

Dimensões e pesos

19

Composição do produto

19

Segurança

20

Zonas monitoradas

20





Suporta até meia tonelada



SLAM
(Simultaneous Localization and Mapping)

Acessórios
Conta com elevação, esteira, acoplamento e outros módulos sob medida



WMR
150 e 500



Software exclusivo
Gerencia frotas e integra com MES, WMS e ERP

Navega sem demarcação no chão.
Desvia de obstáculos.
Autonomia garantida.

Seguro
Opera em áreas compartilhadas com pessoas.

Reposição de estoque em tempo real

Velocidade até 5 km/h

+ versátil

+ eficiência



+ segurança



FINAME

BNDES

intel. CORE i3

+ 10h de operação



Características	WMR 150	WMR 500
Scanner 2D de segurança	Scanner de segurança único	Par de scanners de segurança
CLP de segurança	✓	✓
Servo acionamento com STO e sistema de freio	✓	✓
Navegação autônoma por contorno	✓	✓
Compatível com frota heterogênea (VDA5050)	✓	✓
Integração com MES, ERP e WMS	✓	✓
Atualização <i>Over the Air</i> (OTA)	✓	✓
Detecção de objetos acima do scanner de segurança	Câmera 3D única	Par de câmeras 3D
Leitura de QR Code	(Via câmera 3D)	(Via par de câmeras 3D)

Aplicações

Destinado para a movimentação em ambientes fechados, o WMR possui uma ampla gama de aplicações. Em cada aplicação, realiza as funções determinadas de modo seguro e otimizado.



Logística

- **Transporte de mercadorias:** movem caixas, pallets e produtos entre diferentes áreas do galpão
- **Picking automatizado:** auxiliam na coleta e separação de produtos para pedidos
- **Abastecimento de estoque:** levam mercadorias recebidas para suas posições corretas
- **Movimentação para expedição:** transportam produtos prontos para a área de envio
- **Devolução e reposicionamento:** organizam e realocam mercadorias devolvidas ou em excesso



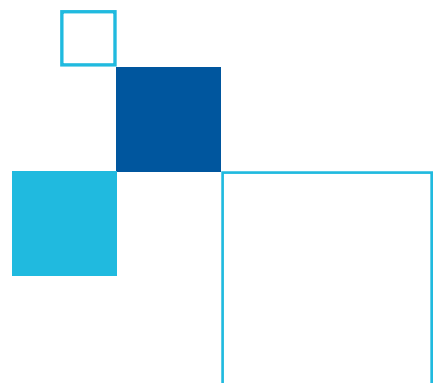
Eletrônica

- **Transporte de componentes:** levam chips, placas e peças para a linha de montagem
- **Abastecimento de máquinas:** entregam materiais diretamente para os equipamentos de produção
- **Movimentação de produtos semiacabados:** transportam placas eletrônicas entre diferentes etapas da fabricação
- **Logística interna e estoque:** organizam e movem produtos entre o estoque, produção e expedição
- **Coleta de resíduos industriais:** levam sucatas e materiais descartáveis para descarte adequado



Automotiva

- **Transporte de peças e componentes:** movem motores, pneus, painéis e outras peças para a linha de montagem
- **Abastecimento de linhas de produção:** entregam peças conforme a necessidade da produção, evitando paradas
- **Movimentação de produtos semiacabados:** transportam módulos entre diferentes etapas da fabricação
- **Logística interna e armazém:** organizam e transportam materiais entre estoque, produção e expedição
- **Coleta de resíduos industriais**





Alimentos e bebidas

- **Transporte de ingredientes:** movem matérias-primas como grãos, açúcares e outros ingredientes para a linha de produção
- **Abastecimento de linha de produção:** entregam embalagens, garrafas e outros materiais necessários para a produção
- **Movimentação de produtos acabados:** transportam produtos prontos para armazenamento ou expedição
- **Logística interna e armazenamento:** organizam e transportam produtos entre o estoque e as áreas de produção
- **Coleta de resíduos e sobra:** levam resíduos alimentares e embalagens usadas para descarte ou reciclagem



Hospitais

- **Transporte de alimentos:** transportam os alimentos aos devidos leitos
- **Transporte de medicamentos:** levam remédios da farmácia para os setores do hospital
- **Movimentação de materiais médicos:** entregam seringas, luvas e outros suprimentos onde são necessários
- **Coleta de resíduos hospitalares:** transportam lixo comum e resíduos biológicos para descarte seguro
- **Entrega de roupas e lençóis:** distribuem roupas limpas e recolhem as sujas para a lavanderia
- **Transporte de amostras para laboratórios:** levam sangue e outros exames de forma rápida e segura



Indústria farmacêutica

- **Transporte de matérias-primas:** movem insumos e ingredientes para a produção
- **Abastecimento de linhas de produção:** entregam embalagens e componentes necessários para fabricação
- **Movimentação de produtos intermediários:** transportam medicamentos em processamento entre etapas de produção
- **Armazenamento e logística interna:** organizam e transportam lotes para almoxarifados
- **Coleta de resíduos industriais:** levam descartes farmacêuticos para áreas de descarte seguro



Rede hoteleira

- **Entrega de itens aos quartos:** levam toalhas, roupas de cama, amenities e outros itens para os quartos dos hóspedes
- **Transporte de roupas e lençóis:** movem roupas limpas para as áreas de lavanderia e roupas sujas para os setores de lavagem
- **Entrega de pedidos de serviço de quarto:** transportam alimentos e bebidas para os quartos dos hóspedes
- **Transporte de lixo e resíduos:** coletam o lixo e materiais recicláveis para descarte adequado
- **Reabastecimento de suprimentos:** transportam itens de limpeza, equipamentos e outros materiais para as áreas de serviços do hotel

Visão geral WMR 150

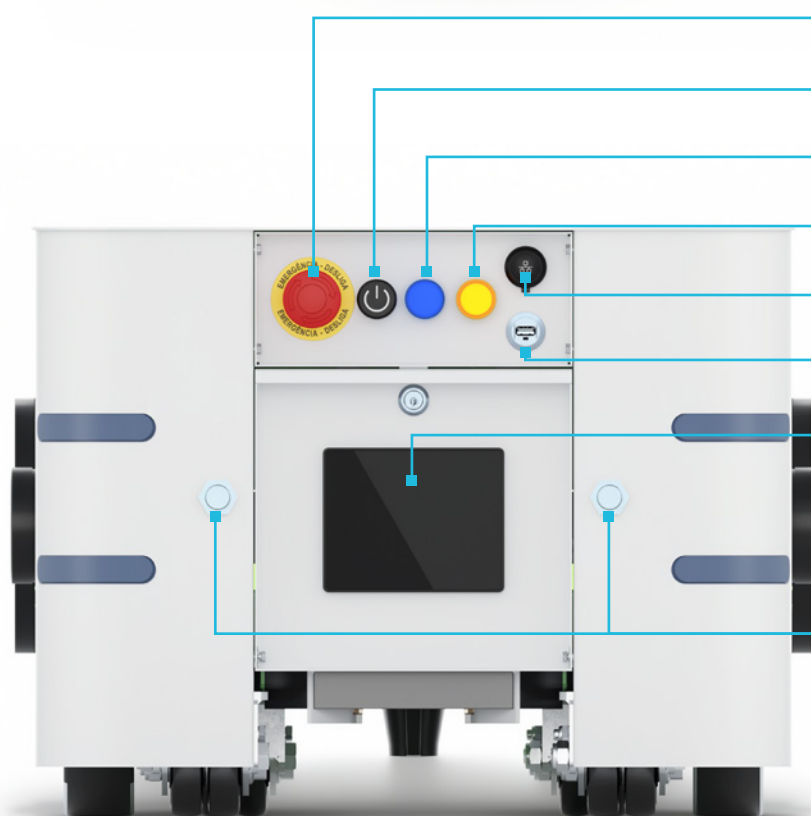


Câmera 3D

Para auxiliar na navegação, detectar obstáculos e realizar a leitura de QR Codes.

Laser 2D de segurança

Antena Wi-Fi



Botão de emergência

Botão liga/desliga

Botão de reset

Botão de liberação de freio

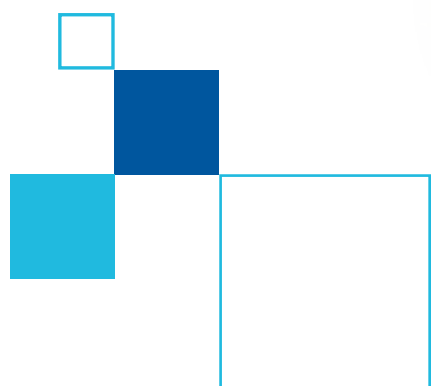
Porta RJ45

Porta USB

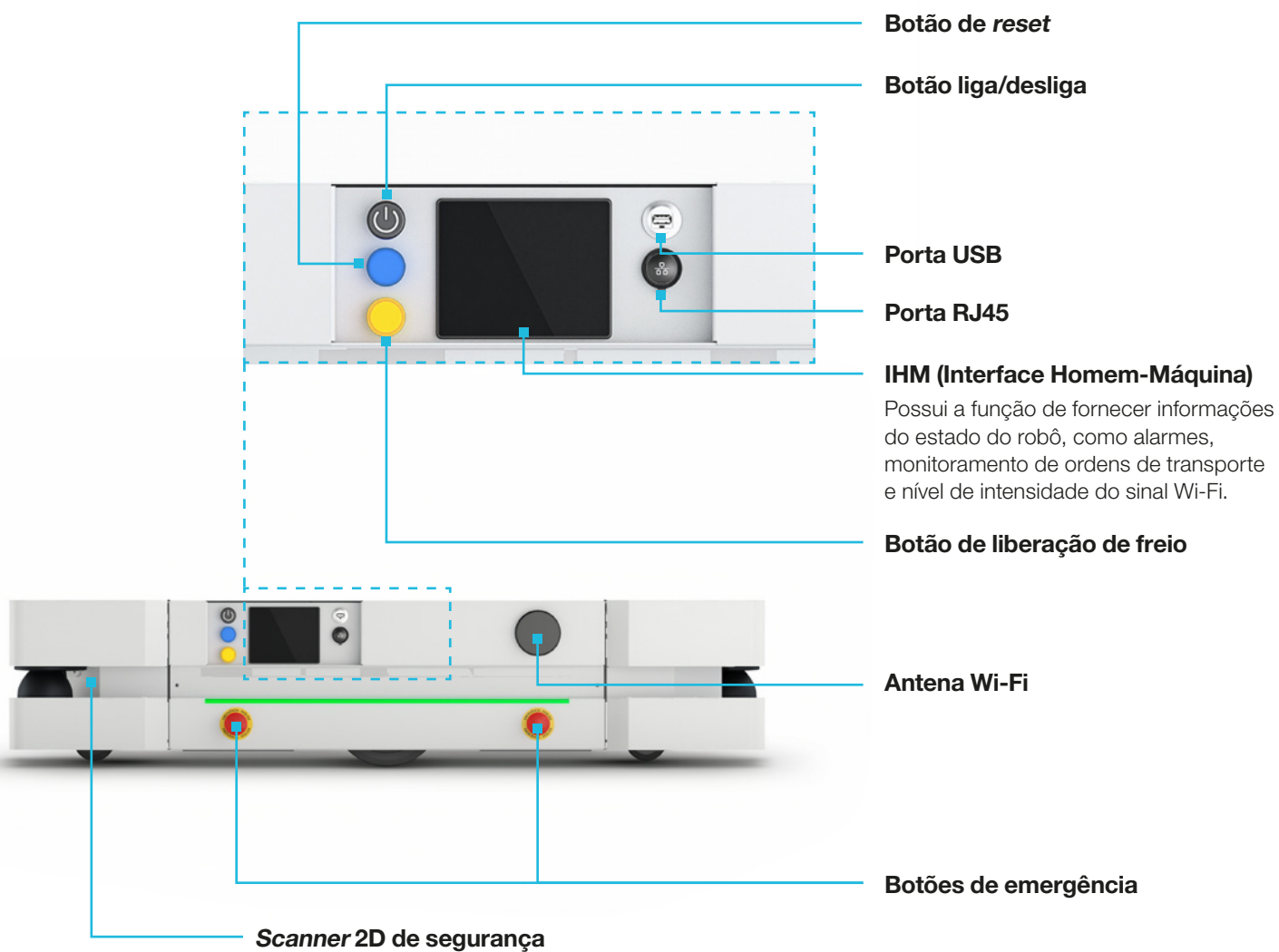
IHM (Interface Homem-Máquina)

Possui a função de fornecer informações do estado do robô, como alarmes, monitoramento de ordens de transporte e nível de intensidade do sinal Wi-Fi.

Sensores ultrassônicos



Visão geral WMR 500



Baterias

As soluções do banco de bateria são desenvolvidas pelas WEG para o WEG Mobile Robot (WMR), integram tecnologia avançada de baterias com alta eficiência, gerenciadas por um sofisticado Sistema de Gerenciamento de Baterias (BMS). Elas utilizam células de Lítio-Ferro-Fosfato (LFP), conhecidas por seu impacto ambiental mínimo, desempenho excepcional e elevados padrões de segurança.

O banco de baterias da WEG é dimensionado para promover uma autonomia extensa ao WMR e garantia de uma prolongada vida útil.



Banco de bateria WMR 150

Banco de bateria WMR 500

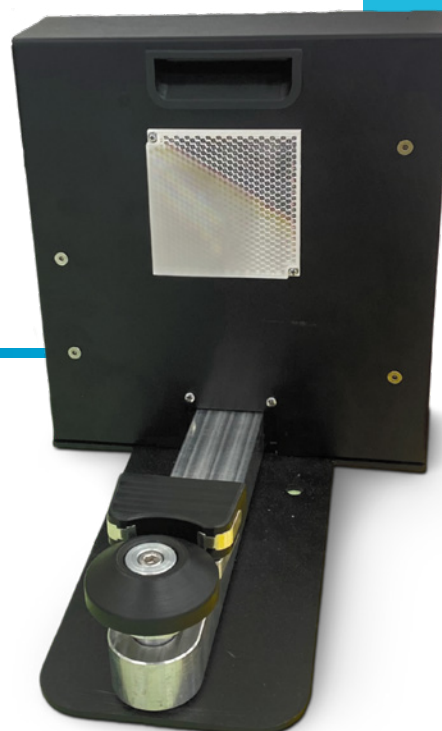


Acessórios

Um conjunto de acessórios pode ser associado ao WMR para a otimização dos processos na indústria.

WMR Charger

Carregamento automático, rápido e seguro para o WEG Mobile Robot, garantindo mais disponibilidade e eficiência na operação.



Alimentação do carregador	
Faixa de tensão	100–240 V _{CA}
Frequência, nominal	50–60 Hz
Fase	1F+N+PE
Potência	1.050 W
Proteção	Limite de corrente, surtos, transientes, subtensão e sobretensão

Acessórios

Encontre o acessório que você procura para adaptar o robô móvel à sua operação. Com opções como prateleiras, esteiras, sistemas de elevação e acessórios capazes de realizar tarefas automatizadas.

Acessórios WMR 150

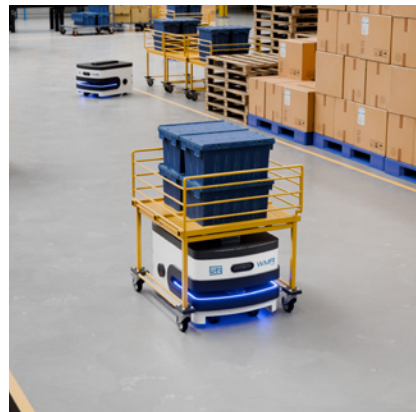
Lifter



Conveyor



Index



Tugger



Shelf



Smart shelf

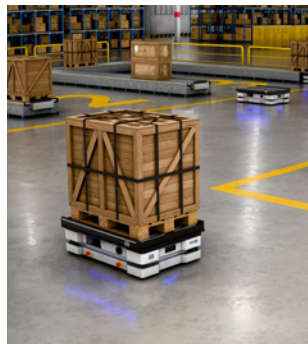


Acessórios WMR 500

Lifter



Conveyor



Index

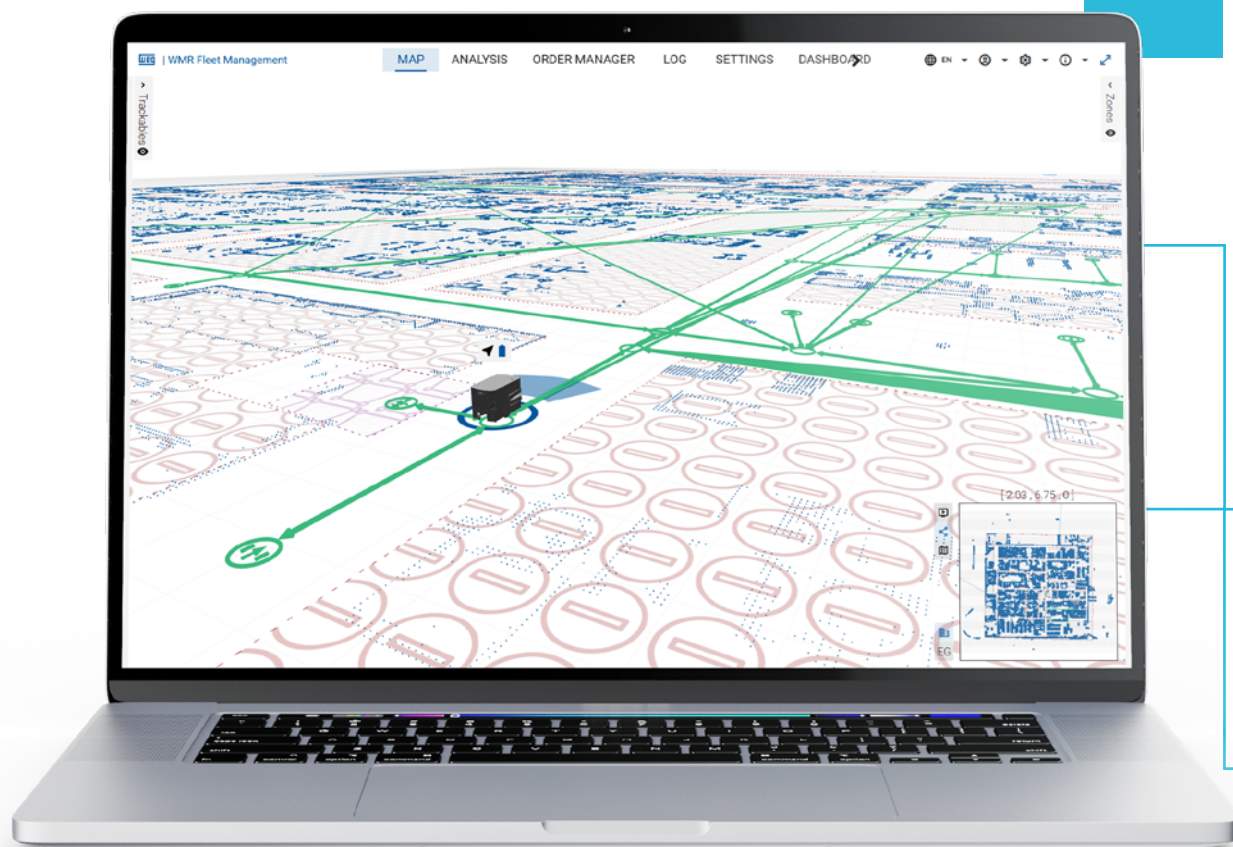


Tugger



WMR Fleet Management

O WMR Fleet Management é uma solução de gerenciamento de frotas para robôs móveis automatizados (AMR) e veículos guiados automatizados (AGV). Este software complementa o catálogo de soluções da WEG para automação industrial na intralogística, apresentando uma abordagem inovadora, pois utiliza o padrão de comunicação VDA5050. Isso permite que robôs de diferentes fabricantes sejam controlados pelo mesmo sistema de gerenciamento.



Além disso, este produto pode ser integrado com sistemas MES (*Manufacturing Execution Systems*), WMS (*Warehouse Management System*) e ERP (*Enterprise Resource Planning*), possibilitando que a operação dos robôs seja realizada sob demanda dos sistemas.

Características do software

Personalizável

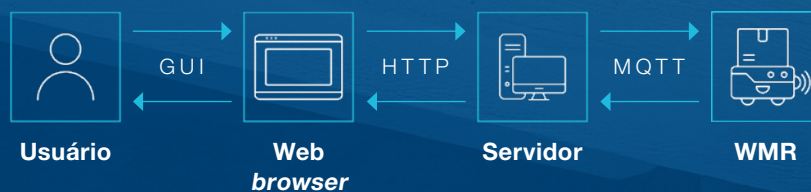
As ferramentas de edição de mapa permitem que o usuário possa editar o sistema desenhando áreas de interesse, adaptando a frota de robôs ao fluxo de materiais da fábrica.

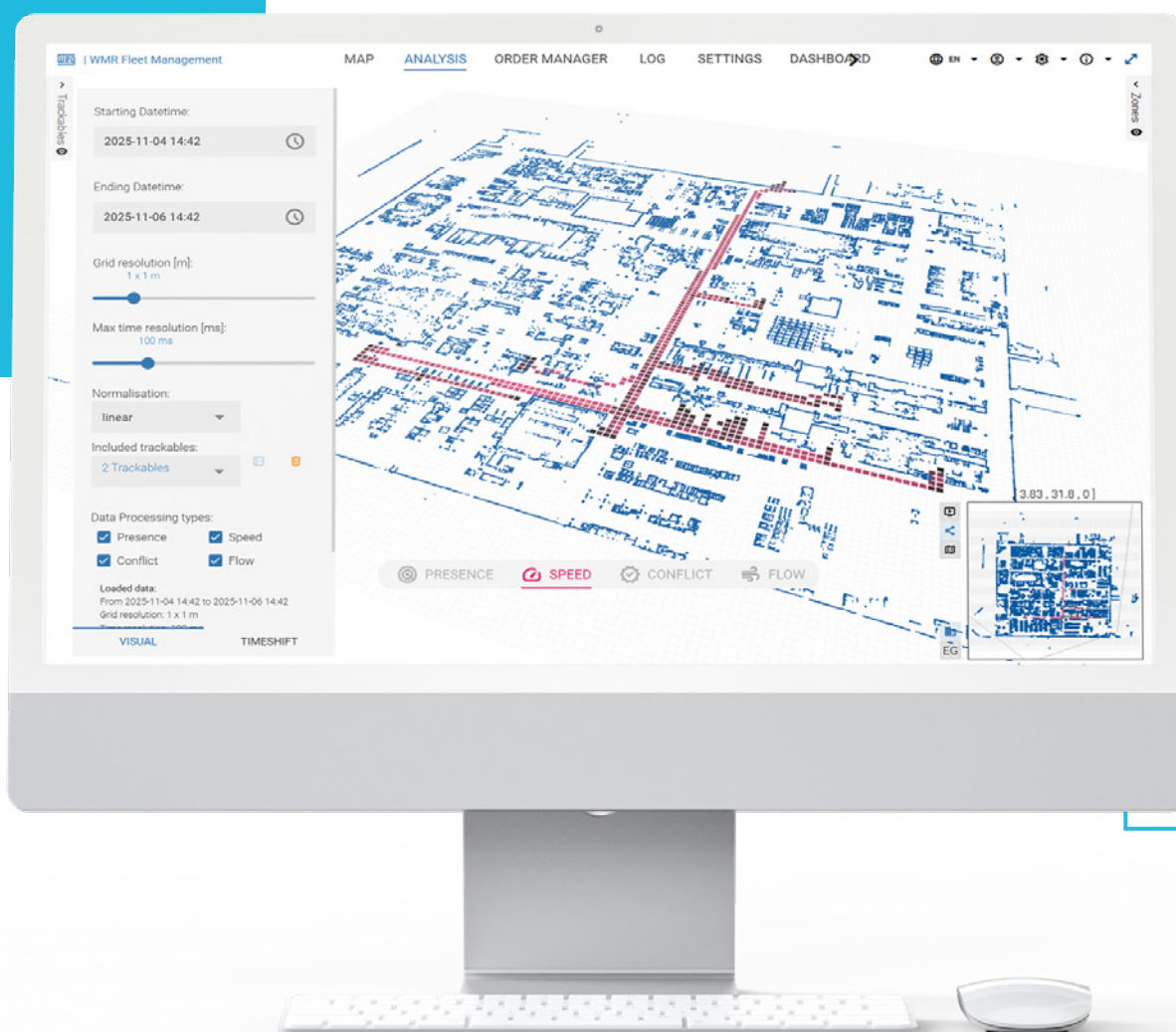
Interface intuitiva e organizada

Permite que o usuário tenha uma visão geral do mapa e das atividades de cada robô.



Arquitetura do software





Características do software



Simulação de cenários

A ferramenta de simulação de frota permite que o usuário teste diferentes cenários antes de colocar o sistema em operação.



Análise de possíveis conflitos

A ferramenta *Analyze* possibilita que o usuário analise dados históricos, como áreas com conflitos e velocidade dos robôs.



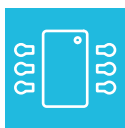
Personalização completa

A personalização do sistema é possível por meio das *Order Edges* e *Order Nodes*, que permitem a criação de fluxos de materiais bem definidos.



Fabricante torna-se independente

A utilização do padrão de comunicação VDA5050 permite o gerenciamento de robôs de diferentes fabricantes, aumentando o alcance do produto no mercado e evitando que o usuário se submeta a apenas uma única marca.



Múltiplos usuários

O gerenciamento de usuários permite a criação de diferentes tipos de usuários e edição de grupos existentes, os quais são o visualizador, usuário e administrador.



Integração

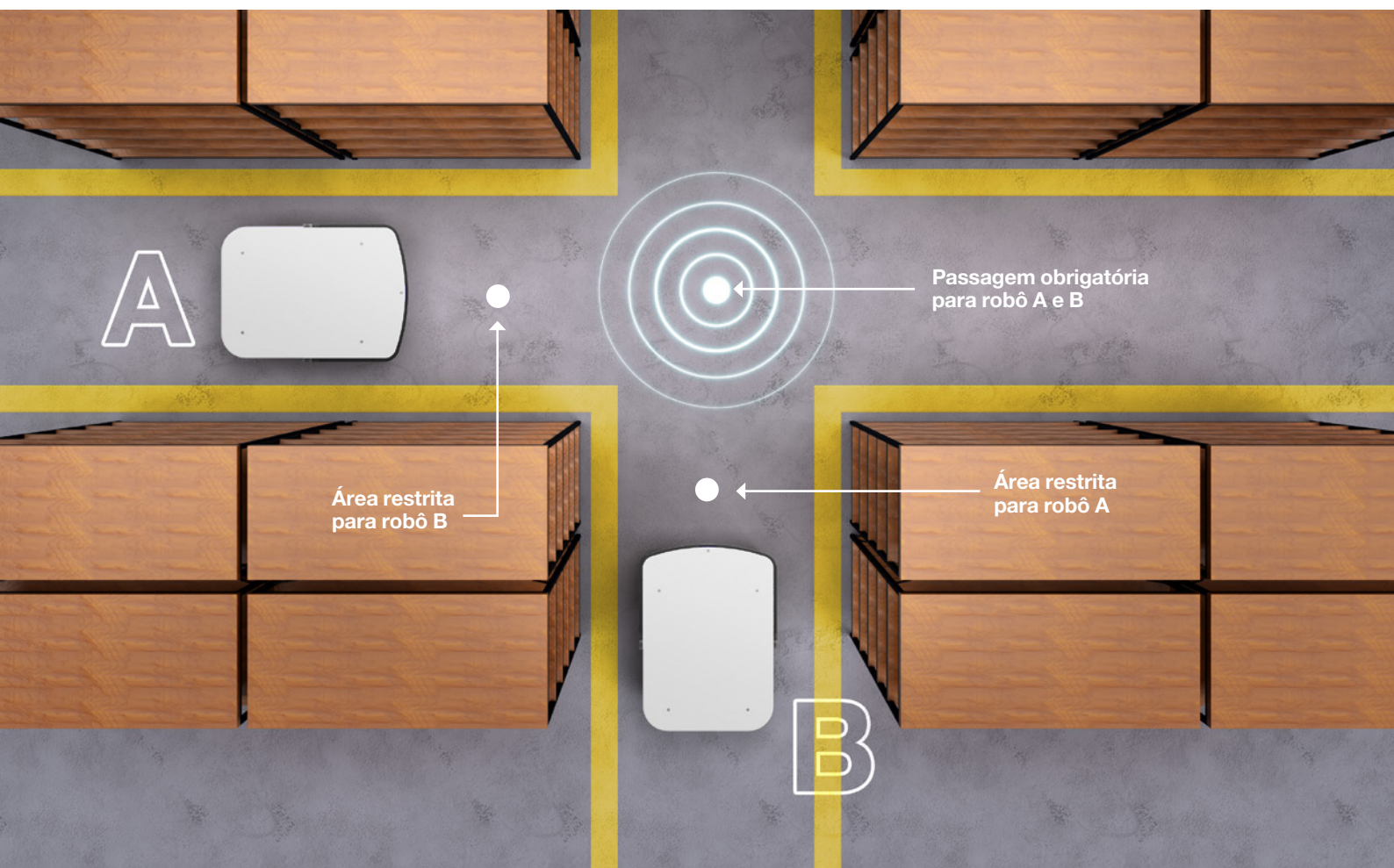
O protocolo MQTT permite a integração do WMR Fleet Management com a plataforma WEGnology.

Interação entre robôs

Utilizando o software WMR Fleet Management, é possível comandar diversos robôs de maneira coordenada e eficiente, visando uma interação segura entre eles. Desse modo, o sistema analisa o melhor robô para a execução de determinada tarefa quando é solicitada pelo usuário. Esta análise, baseia-se na distância do objetivo, nível de bateria, *payload* (capacidade de carga), dentre outros, com o objetivo de obter a melhor performance.

Com o replanejamento automático de rotas, caso os veículos autônomos estejam próximos uns dos outros, eles irão redefinir sua trajetória.

Por meio do software WMR Fleet Management, também é possível definir quais são as áreas permitidas e as proibidas para a circulação de cada robô ao longo de todo o percurso já mapeado.



Gerenciamento inteligente de bateria

O WMR Fleet Management monitora o nível de carga da bateria dos robôs da frota; quando detecta que o nível da bateria está baixo em algum robô, traça uma rota para o carregador mais próximo a fim de realizar a recarga.

Aproveita a ociosidade entre as ordens de transporte e executa o carregamento por oportunidade, possibilitando a otimização do nível de bateria, além de direcionar outro WMR para realizar o transporte em caso de nível de bateria crítico.

Dados técnicos WMR 150

Performance	
Payload máximo	Até 150 kg sobre o robô e até 300 kg no modo arraste
Velocidade máxima	1.350 mm/s
Tração	Diferencial
Tipo de piso	Concreto
Máx. inclinação	3 °
Largura corredor mínimo para giro (1 WMR)	≥ 1,20 m
Largura corredor mínimo para giro (2+ WMR)	≥ 2,15 m
Largura corredor mínimo sem giro (1 WMR)	≥ 0,8 m
Largura corredor mínimo sem giro (2+ WMR)	≥ 1,35 m
Bateria	
Tensão nominal	24 V _{cc}
Tecnologia	LiFePo4
Capacidade	72 Ah
Tempo de carregamento	2 - 3h
Tempo de trabalho	9 - 10h
Segurança	
Scanner a laser de segurança 2D	1 sensor com tecnologia LiDAR com oito zonas monitoradas simultaneamente
Scanner a laser auxiliar 2D	1 sensor com tecnologia LiDAR
Câmera 3D	1 câmera 3D para auxílio na navegação e leitura de código QR Code
Sinalizador	1 sinalizador frontal (fita luminosa RGB)
	4 sinalizadores laterais (módulos luminosos azuis)
Botão de emergência	1 botão com trava
Requisitos de segurança e verificação	ISO 3691 – 04: 2023 ANSI RIA R15.06 - 20152
Processamento	
CPU	Intel® i3-1215UE, 6 Cores, 2.2 GHz (up to 3.9 GHz)
GPU	GPU Intel® Iris Xe Graphics 620, 1.1 GHz
Memória	
RAM	16 GB
Armazenamento	64 GB
Sistema operacional	
Sistema operacional	WEGnologyOS (Linux embarcado)
Conectividade	
Wi-Fi	Intel® Wi-Fi 6E AX210 - 802.11ax, (2.4, 5, 6 GHz @ 20/40/80/160 MHz)
Bluetooth®	1 interface BLE 5.4
USB 3.2 tipo A	4 portas <i>host</i> - tipo A
Entradas e saídas (livres para aplicação do usuário)	
Entradas digitais	13 (PNP) - 24 V
Saídas digitais	15 a transistor PNP (24 V - 500 mA)
Entradas analógicas	5 (0–10 V / 0–20 mA)
Ethernet	2 portas Gigabit (RJ45), 10/100 Mbps / 1 Gbps (unidade de controle)
Ethernet	3 portas Ethernet Gigabit (RJ45), 10/100 Mbps / 1 Gbps (switch)
Áudio digital	7.1 Channel HD Audio Codec (conectores analógicos)
S/PDIF entrada/saída	1 (Sony/Philips Digital Interface)
Periféricos	
IHM	1 com interface <i>touch screen</i>
Alto-falante	2 alto-falantes para reprodução de som

Dados técnicos WMR 500

Performance	
Payload máximo	Até 500 kg sobre o robô e até 1.000 kg no modo arraste
Velocidade máxima	1.500 mm/s
Tração	Diferencial
Tipo de piso	Industrial de concreto
Máx. inclinação	3 °
Largura corredor mínimo para giro (1 WMR)	≥ 1,35 m
Largura corredor mínimo para giro (2+ WMR)	≥ 2,25 m
Largura corredor mínimo sem giro (1 WMR)	≥ 2,05 m
Largura corredor mínimo sem giro (2+ WMR)	≥ 3,65 m
Bateria	
Tensão nominal	48 V _{cc}
Tecnologia	LiFePo4
Capacidade	100 Ah
Tempo de carregamento	3 - 4h
Tempo de trabalho	9 - 10h
Segurança	
Scanner a laser de segurança 2D	2 sensores com tecnologia LiDAR com oito zonas monitoradas simultaneamente
Câmera 3D	2 câmeras Intel Real Sense
Sinalização	4 sinalizadores de fita luminosa RGB
Botão de emergência	4 botões de emergência com trava
Requisitos de segurança e verificação	ISO 3691 – 04: 2023 ANSI RIA R15.06 - 20152
Processamento	
CPU	Intel® i3-1215UE, 6 cores, 2.2 GHz (up to 3.9 GHz)
GPU	GPU Intel® Iris Xe Graphics 620, 1.1 GHz
Memória	
RAM	16 GB
Armazenamento	64 GB
Sistema operacional	
Sistema operacional	WEGnologyOS (Linux embarcado)
Conectividade	
Wi-Fi	Intel® Wi-Fi 6E AX210 - 802.11ax, (2.4, 5, 6 GHz @ 20/40/80/160 MHz)
Bluetooth®	1 interface BLE 5.4
USB 3.2 tipo A	4 portas <i>host</i>
Ethernet	2 portas Gigabit (RJ45), 10/100 Mbps/1 Gbps
Entradas e saídas (livres para aplicação do usuário)	
Entradas digitais	13 (PNP) - 24 V
Saídas digitais	15 a transistor PNP (24 V - 500 mA)
Ethernet	2 Portas Gigabit (RJ45), 10/100 Mbps / 1 Gbps (unidade de controle)
Ethernet	3 Portas Ethernet Gigabit (RJ45), 10/100 Mbps / 1 Gbps (switch)
Áudio digital	7.1 Channel HD Audio Codec (conectores analógicos)
S/PDIF entrada/saída	1 (Sony/Philips Digital Interface)
Periféricos	
IHM	1 com interface <i>touch screen</i>
Alto-falante	2 alto-falantes para reprodução de som

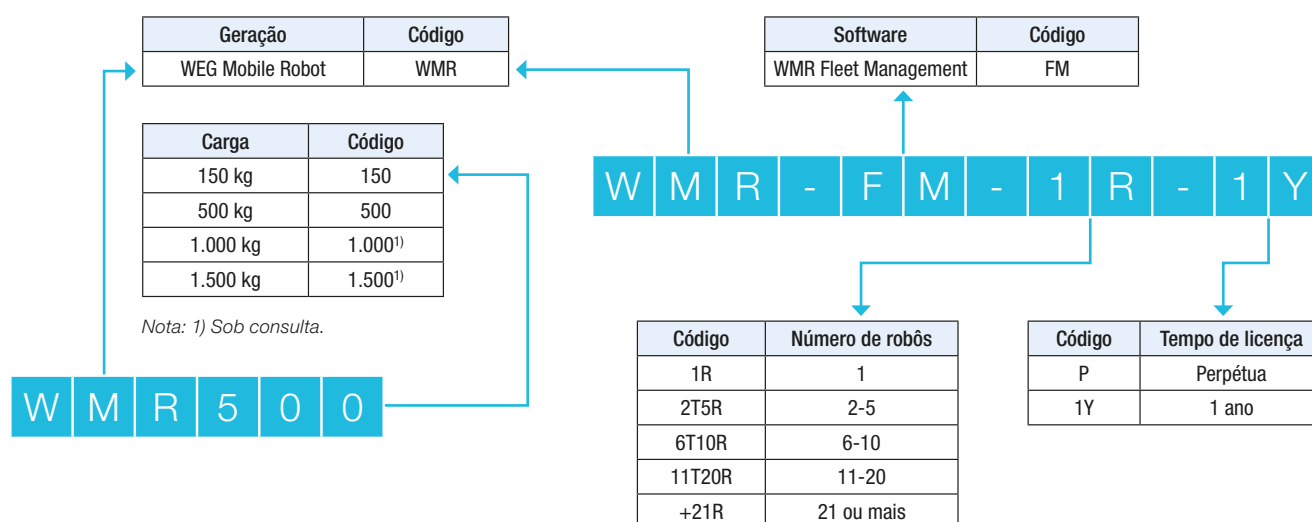
Dimensões e pesos



WMR 150		
Dimensões externas	X	530 mm
	Y	750 mm
	Z	430 mm
Dimensões da área de carga	660 x 500 mm	
Peso	70 kg	
Diâmetro da roda	160 mm	

WMR 500		
Dimensões externas	X	920 mm
	Y	1.350 mm
	Z	300 mm
Dimensões da área de carga	1.186 x 756 mm	
Peso	275 kg	
Diâmetro da roda	200 mm	

Composição do produto



Segurança

O software de navegação do WMR é programado para detectar e evitar automaticamente obstáculos em sua trajetória e conta com um sistema avançado de segurança, que garante a confiabilidade e possibilita a utilização do WMR de maneira colaborativa com os operadores.

Componentes que promovem a segurança de funcionamento:

Um **sistema de segurança isolado**. Rotinas de segurança são executadas em um PLC de segurança dedicado.

Um **botão de emergência** para acionar manualmente o estado de segurança.

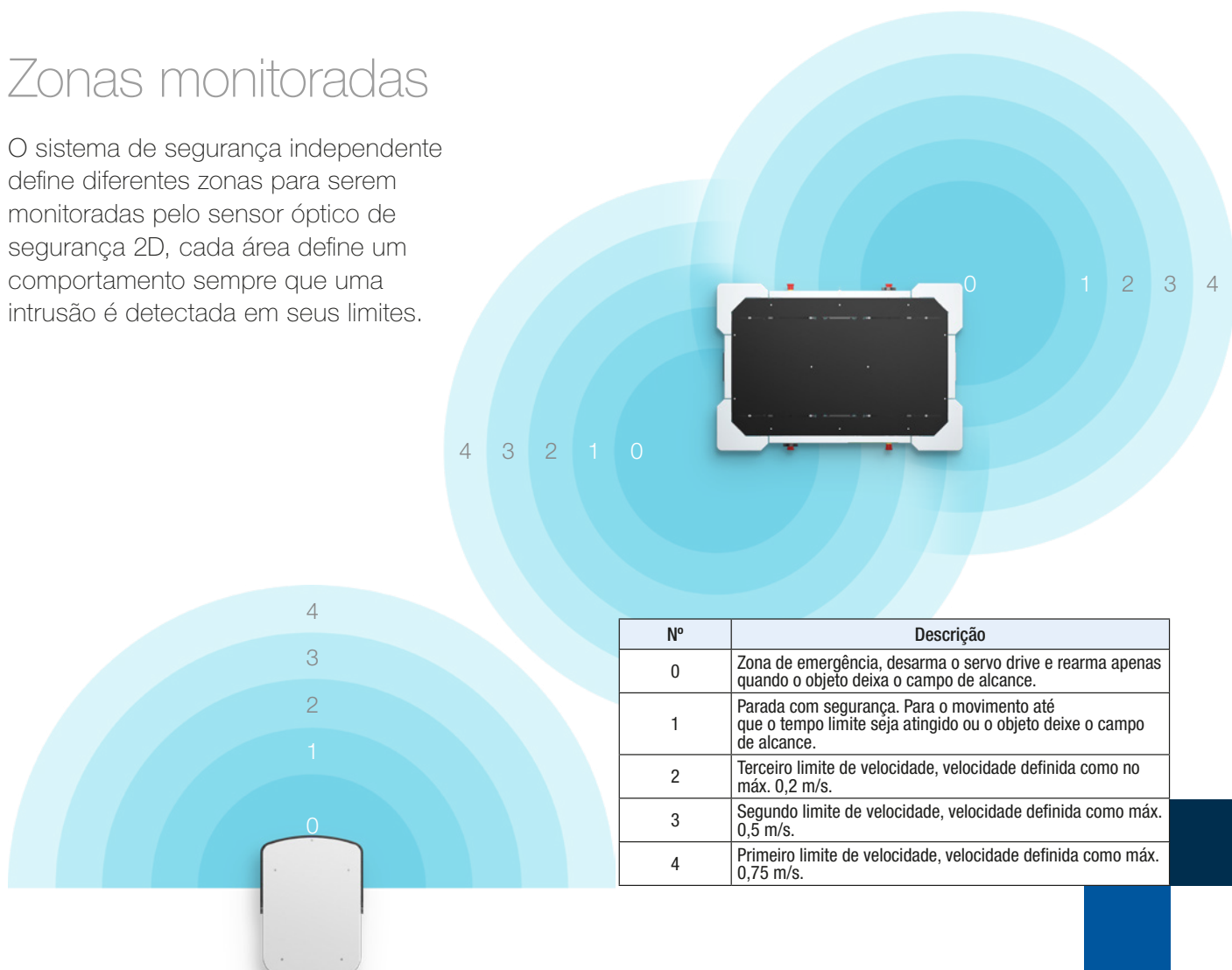
Acionamentos de servo com função **Safe Torque Off (STO)** SIL3.

Sinalização de áudio e visual.

Um **sensor óptico de segurança 2D** com 8 campos de monitoramento simultâneos, permitindo que o robô reduza sua velocidade sempre que uma intrusão for detectada dentro de um de seus campos. Além disso, um campo especial é usado para acionar um estado de emergência quando objetos são detectados muito próximos ao robô, desativando todos os movimentos no mesmo instante.

Zonas monitoradas

O sistema de segurança independente define diferentes zonas para serem monitoradas pelo sensor óptico de segurança 2D, cada área define um comportamento sempre que uma intrusão é detectada em seus limites.





**DIGITAL
SOLUTION
PROVIDER**

Como parceiro **WEG Digital Solution Provider**, você desenvolve e entrega opções diferenciadas de produtos e serviços aos clientes, comercializa todo o portfólio de **Soluções Digitais da WEG**, tem todo o nosso suporte e agrega valor no fornecimento dos produtos e serviços.

Benefícios exclusivos do WEG Digital Solution Provider:



Descontos exclusivos

Preços especiais na aquisição para revenda dos produtos do portfólio WEG Digital para conectividade e softwares para Indústria 4.0



Bonificações

Receita bônus por produtividade e cumprimento de metas



Promoções e marketing

Divulgação do parceiro no website da WEG, incluindo aplicações, casos de sucesso, indicação de negócios e desenvolvimento conjunto de oportunidades



Canais de atendimento dedicado

Suporte técnico especializado via telefone ou chat



Participações em eventos especiais

Participe de seminários exclusivos on-line e webinars com foco em soluções digitais



Desenvolvimento de habilidades digitais

Acesse treinamentos e cursos específicos WEG, como módulos EAD e cursos no Centro de Treinamento de Clientes

**Acesse o site e
seja um parceiro:**



Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.



Presença Global

Com mais de 49.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, o **WMR – WEG Mobile Robot** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



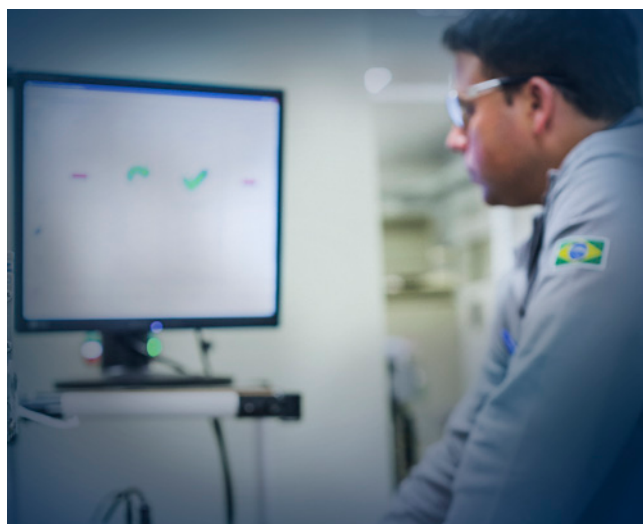
Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação

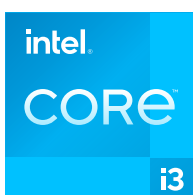


Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.



Para mais informações,
escaneie o QR Code e acesse
a nossa página exclusiva.



A linha de WEG Mobile Robot conta com Processador Intel® Core™ i3, garantindo desempenho eficiente para navegação, controle e processamento das aplicações embarcadas.

Equilíbrio ideal entre performance e consumo energético para operação contínua do robô.

Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos

O escopo de soluções do Grupo WEG
não se limita aos produtos e soluções
apresentados nesse catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,
consulte-nos.**

**Conheça as operações
mundiais da WEG**



www.weg.net



+55 47 3276.4000



digitalesistemas@weg.net



Jaraguá do Sul - SC - Brasil