

ESCAVADEIRA CAT®

# TECNOLOGIAS



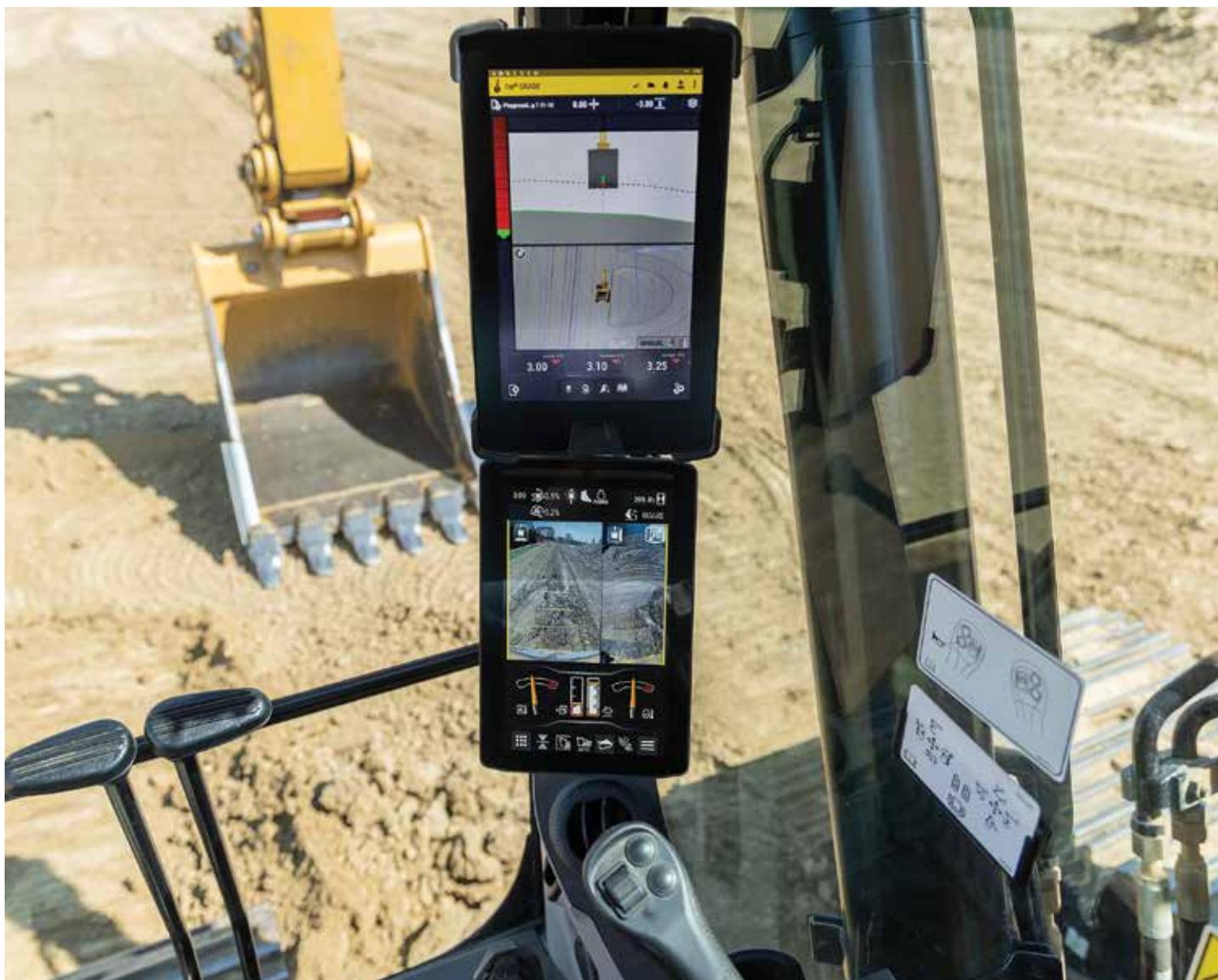
**CAT**®

# ESCAVADEIRA CAT® TECNOLOGIAS

DISPONÍVEIS NOS MODELOS SELECIONADOS\*

*\*Consulte o Revendedor Cat para obter detalhes.*

As Tecnologias para Escavadeiras Cat® são projetadas para fornecer soluções práticas e confiáveis que funcionam efetivamente em vários locais de trabalho. Essas soluções ajudam a maximizar a produtividade, aumentar a segurança e minimizar os custos. Independentemente de sua frota ser composta por uma ou muitas máquinas, as tecnologias Cat oferecem a vantagem competitiva necessária para o sucesso.



## TECNOLOGIA INTEGRADA DE FÁBRICA

A tecnologia projetada para escavadeiras Cat foi especificamente criada, construída e testada para garantir o desempenho ideal. Você pode esperar uma funcionalidade perfeita que não pode ser alcançada com complementos de terceiros.

- + Uma ampla gama de opções de tecnologia está disponível para aumentar a segurança, o conforto e o desempenho do operador.
- + Os recursos automatizados auxiliam operadores novatos a atingir maior eficiência com o mínimo de esforço e tempo.
- + Operadores experientes podem se beneficiar de menor esforço, menos fadiga e resultados mais rápidos e precisos.

# TECNOLOGIA CAT

## AUMENTE A PRODUTIVIDADE DO OPERADOR

Descubra todo o potencial do seu equipamento otimizando cada caçamba, passada de nivelamento e hora de operação com a tecnologia de produtividade Cat. Experimente maior eficiência e desempenho que elevarão seus projetos a novos patamares!



# CAT GRADE

## AUMENTO DE PRECISÃO EM MENOS PASSADAS

O Cat Grade fornece orientação para ajudar os operadores a atingir requisitos de nivelamento precisos em menos tempo. Além disso, controles automatizados opcionais ajudam a reduzir o consumo de recursos e a fadiga do operador.



### GRADE COM 2D

O Grade com 2D ajuda os operadores de escavadeira a trabalhar com mais eficiência em várias aplicações.

- + Elimina estacas no solo na maioria das aplicações.
- + Exibe o nivelamento desejado com orientação visual, além de altura e profundidade.
- + Ajuste facilmente a profundidade e a inclinação desejadas com os comandos do joystick, a interface de uma tela sensível ao toque ou um botão rotativo.
- + Os componentes integrados são protegidos contra danos, o que garante vida útil prolongada.
- + Mova e mantenha um nivelamento consistente com o recurso receptor de laser opcional.
- + Funciona com vários tipos de caçamba: escavação, limpeza, nivelamento e inclinação.

### GRADE COM 3D

O Grade com 3D adiciona orientação de posicionamento de satélite em tempo real. Este sistema usa um ou dois receptores GNSS (Global Navigation Satellite System, Sistema Global de Navegação por Satélite) juntamente com uma fonte de dados correcionais para obter orientação de posicionamento de Cinemática em Tempo Real (RTK, Real Time Kinematic) em espaço tridimensional.

- + Mantém a precisão em locais de trabalho e várias máquinas com funcionalidade e controle do plano de projeto em campo.
- + Compensa automaticamente as inclinações longitudinal e transversal da escavadeira.
- + Configure zonas de prevenção 2D usando o arquivo de projeto para informar os operadores onde não trabalhar dentro do plano do local.
- + Todos os sistemas Grade 3D são compatíveis com rádios e estações base da Trimble, Topcon e Leica.

### GRADE COM ASSIST

O Grade com Assist adiciona escavação semiautônoma para aumentar a eficiência do operador.

- + Grade Assist - Assume as funções da lança e da caçamba para manter a profundidade e a inclinação desejadas.
- + Assistência da Caçamba - Mantém o ângulo da caçamba e a precisão do corte em aplicações de inclinação, nivelamento e valetamento.
- + Assistência da Lança - Levanta automaticamente a lança para impedir que a escavadeira levante do chão durante a escavação, o levantamento ou o giro sob carga.
- + A Assistência de Giro - Impede automaticamente o giro da escavadeira em pontos predefinidos.
- + Assistência na Inclinação - Assume movimentos angulares da caçamba para manter automaticamente a inclinação desejada.

# RECURSOS EXPANDIDOS

## OPÇÕES DO GRADE 3D



### CAT® GRADE 3D READY

A opção Cat Grade 3D Ready inclui todo o hardware necessário para o sistema Grade com 3D, instalado e testado na fábrica.

Essa opção fornece um caminho de atualização mais fácil para os clientes que querem adicionar o Grade com 3D depois da compra inicial.

Para ativar, entre em contato com o Revendedor Cat para comprar as licenças de software 3D exigidas. As licenças podem ser carregadas remota ou manualmente na máquina.

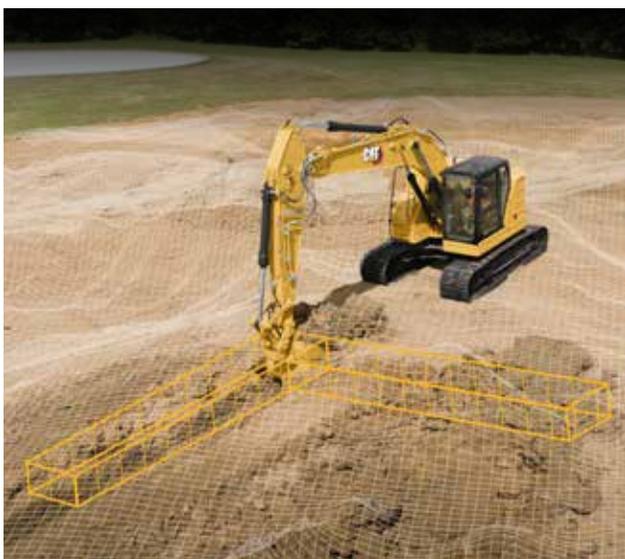


### ANTENAS GNSS SIMPLES E DUPLAS

O sistema global de navegação por satélite (GNSS, Global Navigation Satellite System) por antena única da Caterpillar facilita a orientação visual e audível para o nivelamento.

Atualize para o GNSS por antena dupla para obter a máxima eficiência de nivelamento. O sistema permite que você crie e edite projetos no monitor de tela sensível ao toque enquanto estiver trabalhando ou você pode enviar o projeto do plano para a escavadeira para facilitar seu trabalho.

Além disso, você obtém benefícios adicionais, como zonas de prevenção, mapeamento de corte e preenchimento, orientação de pista e realidade aumentada e recurso de posicionamento avançado.



### CONECTIVIDADE DO CAT GRADE

O Cat Grade Connectivity\* foi projetado para facilitar o uso do Grade com 3D. Dependendo da disponibilidade do serviço local de celular e internet, o Grade Connectivity pode eliminar a necessidade de modems de rádio celular adicionais e estações de base locais. É ideal para uso em áreas urbanas e em qualquer lugar que ofereça boa cobertura de sistema de referência virtual (VRS, Virtual Reference System) por meio de serviço de celular confiável e acesso à internet.

A Conectividade do Cat Grade permite que você:

- + Instale, configure e atualize licenças do Cat Grade de máquinas individuais.
- + Envie remotamente arquivos de projeto do Grade 3D, sem a necessidade de unidades USB externas.
- + Visualize dispositivos ativos e inativos em máquinas individuais e adicione ou atualize o firmware.
- + Auxilie os operadores remotamente usando os recursos de monitoramento on-line do Grade.

*\*É obrigatório ter a assinatura de Conectividade do Grade. A disponibilidade varia dependendo da região. Consulte o Revendedor Cat para obter mais detalhes.*

# CAT PAYLOAD

CARREGUE OS CAMINHÕES DA MANEIRA CERTA JÁ NA PRIMEIRA VEZ



O Cat Payload<sup>1</sup> oferece aos operadores pesagem em trânsito para ajudá-los a atingir os alvos de carga e evitar a sobrecarga, a subcarga ou a carga indevida dos materiais. O Advanced Payload<sup>2</sup> é uma atualização do sistema que oferece recursos expandidos, incluindo marcas personalizadas, totais diários e emissão de tíquetes eletrônicos. Combine o Payload com o VisionLink<sup>®</sup> para analisar os locais de trabalho e os ativos individuais para o gerenciamento remoto das metas de produção e das métricas-chave.

- + **Reduza Custos:** economize custos de tempo, mão de obra e combustível.
- + **Melhore a Precisão:** os alvos precisos do Payload ajudam a eliminar sobrecargas e subcargas.
- + **Aumente a Eficiência:** operadores experientes trabalham de forma mais precisa do que nunca, enquanto os novos operadores podem ganhar velocidade com mais rapidez.
- + **Aprimore a Segurança:** ajuda a evitar a sobrecarga, que cria cargas mais pesadas e instáveis.

<sup>1</sup> O Cat<sup>®</sup> Payload para escavadeiras não tem permissão legal para comercialização.

<sup>2</sup> O Advanced Payload requer uma licença de software adicional (SEA). Não disponível para escavadeiras de rodas.

## ADVANCED PAYLOAD

Advanced Payload é uma atualização do sistema que oferece capacidades e recursos expandidos.

- + **Listas Personalizadas:** Crie, selecione e organize até quatro listas personalizadas contendo nomes de clientes, números de pedidos e detalhes do site. As listas personalizadas fornecem informações da carga útil mais detalhadas para emissão de relatórios.
- + **Totais Diários:** Os operadores podem acessar facilmente os relatórios detalhados da carga útil usando o monitor na cabine. Eles têm a flexibilidade de visualizar relatórios do dia atual, do dia anterior ou desde a última reinicialização. Além disso, os operadores podem verificar, de maneira conveniente, os totais dos relatórios classificados por caminhão, material ou listas personalizadas.
- + **Peso-alvo Inteligente:** Permite que os operadores escolham entre as quatro cargas úteis alvo usadas com mais frequência.
- + **Tiquetes Eletrônicos:** Desfrute da conveniência de receber os tiquetes de carga útil por e-mail em vez de versões impressas. Atualize para a assinatura do VisionLink® Productivity para desbloquear este recurso.



## DIREÇÃO POR BRAÇO CAT

### AUMENTE O CONFORTO. AUMENTE A EFICIÊNCIA.

A Direção por Braço Cat para Escavadeiras permite que os operadores rastreiem e dirijam a máquina de forma confortável e confiável usando o joystick em vez de pedais e alavancas tradicionais.

Com ativação simples por botão, o joystick esquerdo se torna o comando de percurso e direção, enquanto o joystick direito permite o controle do acessório ou da lâmina opcional.

Além disso, os controles de cruzeiro e lâmina são integrados ao joystick, aumentando o conforto e reduzindo a fadiga do operador.

O sistema de Direção por Braço Cat elimina a necessidade de os operadores alternarem entre joysticks e alavancas de percurso, agilizando a operação.

## TREINAMENTO DO OPERADOR CAT

### CAPACITE OS OPERADORES. SUPERE AS METAS.

O Treinamento para Operadores permite que operadores com todos os níveis de experiência coloquem sua eficiência e produtividade em outro patamar. Com dicas e dados ao seu alcance, os operadores podem monitorar e melhorar sua produtividade por meio do trabalho diário no local de trabalho. Existem duas categorias de dicas de treinamento -

#### 1. Dicas de Eficiência Operacional

Ajude os operadores a permanecerem no topo do seu desempenho identificando áreas para aumentar a habilidade e a eficiência, como técnica de escavação e tempos ociosos.

#### 2. Dicas de Integridade da Máquina

Algumas ações são ineficientes e causam desgaste desnecessário na máquina e seus componentes. Seguir as dicas de integridade da máquina poderá ajudar a estender a vida útil da máquina, melhorar a técnica de escavação e reduzir o desperdício de combustível.



# TECNOLOGIAS COM FOCO EM SEGURANÇA

## PRIORIZE A SEGURANÇA NO LOCAL DE TRABALHO

Manter um local de trabalho seguro é crucial para maximizar a produtividade e minimizar os custos. As tecnologias de segurança Cat ajudam a diminuir os riscos, permitindo aos operadores executar as tarefas com eficiência.



## ASSISTÊNCIA PARA LEVANTAMENTO CAT

A Assistência para Levantamento Cat é um recurso de segurança projetado para escavadeiras que calcula rapidamente a carga real de levantamento e compara com a carga nominal máxima que a escavadeira consegue suportar. Ela monitora o alcance disponível para levantar e movimentar a carga com segurança ao redor da máquina. O sistema fornece alertas visuais e sonoros para informar o operador se ele está dentro dos limites de segurança de trabalho da máquina ou se é necessária alguma ação para evitar o tombamento.

### + Aprimore a Segurança

Deixe a escavadeira bem assentada ao levantar cargas pesadas.

### + Aumente a Produtividade

Pegue e coloque mais facilmente tubos, bueiros e caixas de valeta.

### + Reduza o Desgaste

Menos esforço da máquina proporciona mais horas de trabalho com menos custos de operação e propriedade.

## CAT 2D E-FENCE

O Cat 2D E-fence mantém a articulação frontal dentro de uma área de trabalho predefinida para evitar riscos, como tráfego. O 2D E-fence usa dados dos sensores da posição a fim de parar automaticamente o movimento quando a articulação frontal alcança os limites definidos.

### Recursos -

- + **E-ceiling:** evite obstáculos aéreos - linhas de energia e estruturas - definindo um limite de altura que pare automaticamente a lança e o braço.
- + **E-floor:** evite obstáculos subterrâneos invisíveis - fibra ótica e outros serviços públicos - definindo um limite de profundidade que pare sua ferramenta de trabalho.
- + **E-swing:** evite girar a lança e o braço no trânsito ou em estruturas adjacentes definindo limites na lateral da escavadeira.
- + **E-wall:** evite bater em estruturas na frente da escavadeira definindo um limite a uma distância precisa.
- + **Prevenção da Cabine:** evite o contato entre a ferramenta de trabalho e a cabine da escavadeira.



# CAT DETECT - DETECÇÃO DE PESSOAS

MELHORE A SEGURANÇA EM TORNO DO EQUIPAMENTO OPERACIONAL

Embora as máquinas Cat sejam projetadas para maximizar a visibilidade do operador, pode ser desafiador monitorar constantemente o que está acontecendo ao redor delas. Cat Detect - A Detecção de Pessoas para Escavadeiras é um sistema de câmera de visão inteligente que pode alertar um operador quando alguém entra na zona de risco de uma máquina.\*



## APRIMORE A SEGURANÇA NO LOCAL DE TRABALHO

Reduza o risco de ferimentos para pessoas que trabalham perto de máquinas detectando vários funcionários em movimento e parados no local de trabalho.

## AUMENTE A CONSCIENCIALIZAÇÃO DO OPERADOR

Monitore as condições do local de trabalho em constante mudança fornecendo alertas de segurança visuais e sonoros progressivos ao operador com base na proximidade de uma pessoa à máquina.

## MELHORE A SEGURANÇA DA MÁQUINA

Amplie as distâncias de segurança da máquina para o pessoal de solo com tecnologia que detecta indivíduos com até 270 graus de cobertura da câmera.

*\*O sistema pode não detectar pessoas em certas circunstâncias, como velocidades de giro rápidas, pessoas deitadas ou agachadas, ou quando as câmeras são prejudicadas por condições de pouca luz (pela manhã, à noite, céu nublado), condições climáticas adversas (neve, chuva, neblina) ou outras condições semelhantes.*



# CAT COMMAND

## AUMENTE A SEGURANÇA DO OPERADOR

O Cat Command é um sistema de controle remoto sofisticado que afasta os operadores da máquina e os mantém longe de possíveis perigos ao trabalhar com materiais perigosos ou sob condições inseguras. Também mantém a opção de usar outras tecnologias avançadas de controle, como Cat Grade, Payload, Detect e outros recursos de assistência específicos da máquina.

Assim que os operadores se familiarizam com a sensação do sistema de controle remoto, eles podem operar de forma tão eficiente, precisa e com segurança como se estivessem na cabine. Como eles experimentam muito menos ruído e nenhuma vibração, os operadores podem trabalhar com eficiência por períodos mais longos com menos fadiga.

### DOIS SISTEMAS PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DO TRABALHO

#### CONSOLE CAT COMMAND (LINHA DE VISÃO)

Um sistema leve e portátil permite que o usuário trabalhe fora da cabine, permanecendo no local e em contato visual direto com a máquina.

- + Ideal para uso em curto prazo e de emergência.
- + Não exige infraestrutura de comunicação no local.
- + Oferece uma operação dentro do campo de visão a uma distância de até 400 metros (1.312 pés).



*Fiação Elétrica Sobre o Ombro Não Mostrada*

#### ESTAÇÃO CAT COMMAND (SEM LINHA DE VISÃO)

Permite que o operador trabalhe remotamente em uma "cabine virtual" sentado internamente no local ou em outro local distante.

- + Ajuda a reduzir a fadiga do operador com um ambiente de trabalho confortável.
- + O vídeo de alta qualidade oferece uma visão clara da área de trabalho.
- + Selecione e ative recursos da máquina: Grade, Payload, Assist, E-Fence e outros.





# GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS E LOCAL DE TRABALHO

## OUÇA SUA FROTA COM A TECNOLOGIA CERTA

Rastreie os tipos de materiais e a tonelagem movimentada, os custos de combustível e as horas de máquina. Extraia dados de carga útil para análise e compare a produtividade entre os turnos.

### MAXIMIZE A VIDA ÚTIL

Monitore a integridade do equipamento, os códigos de falha e a análise de fluidos e controle as datas de vencimento das inspeções. Solicite peças e agende manutenção, tudo na mesma plataforma.

### MINIMIZE O TEMPO DE INATIVIDADE

Reduza o tempo de inatividade não planejado com alertas críticos e lembretes de intervalo de manutenção para manter você em dia com a manutenção.

## RASTREADOR DE ACESSÓRIOS PL161



O Rastreador de Acessórios Cat PL161 é montado facilmente nos acessórios ou em qualquer outra coisa que você queira rastrear.

- + **Rastreie a Localização**  
Visualize a localização dos acessórios em vários locais de trabalho e reduza a quantidade de acessórios perdidos.
- + **Rastreie a Utilização**  
Rastreie as horas de trabalho por acessório para ajudar a prever a necessidade de manutenção na ferramenta ou reposição de peças desgastadas.
- + **Reconhecimento da Ferramenta de Trabalho**  
Uma simples agitada da ferramenta acoplada confirma sua identidade e garante que todas as configurações do acessório (pressão, fluxo e dimensões) estejam corretas para você trabalhar com rapidez e eficiência. Muitos modelos de escavadeiras também apresentam perfis de ferramentas de trabalho que importam automaticamente as configurações de acessórios para o Cat Grade, Cat E-fence e muito mais.

## CAT INSPECT



O Cat Inspect permite acessar os dados do equipamento no dispositivo móvel. Esse aplicativo fácil de usar permite registrar dados de inspeção e se integra a outros sistemas de dados Cat para o acompanhamento de toda a frota.

- + **Preenche Dados da Frota Atual**  
Economize tempo com informações e dados do equipamento preenchidos automaticamente.
- + **Integração do VisionLink®**  
Os resultados da inspeção podem ser exibidos em aplicativos de gerenciamento de equipamentos Cat, facilitando o rastreamento da integridade da máquina.
- + **Economize Tempo com Inspeções Digitais**  
As inspeções digitais oferecem informações atuais para análise, manutenção, compartilhamento e impressão.

## SERVIÇOS REMOTOS CAT



O pacote de tecnologias Serviços Remotos Cat melhora a eficiência no local de trabalho. Duas de suas principais funções são Diagnóstico de Falhas Remoto e Flash Remoto.

- + **Diagnóstico de Falhas Remoto**  
Permite que o revendedor Cat execute testes de diagnóstico em sua máquina conectada remotamente, identificando possíveis problemas enquanto a máquina estiver em operação. O diagnóstico de falhas remoto ajuda a garantir que o técnico chegue com as peças e ferramentas corretas na primeira vez, eliminando a necessidade de viagens adicionais, economizando tempo e dinheiro.
- + **Flash Remoto**  
Permite atualizar o software de bordo sem a presença de um técnico, permitindo iniciar atualizações de software quando conveniente, aumentando a eficiência operacional geral.

# VISIONLINK®

## DADOS DA MÁQUINA E DO LOCAL DE TRABALHO NA PONTA DOS DEDOS

O VisionLink® é um aplicativo flexível e escalável baseado em nuvem, projetado para monitorar todos os aspectos de suas operações, seja para máquinas individuais ou vários locais de trabalho interconectados. Ele analisa os dados coletados para fornecer insights sobre a utilização da frota, identifica pontos de atrito prováveis e rastreia dados de produção de carga útil e grau. Com o VisionLink, você pode tomar decisões informadas que aumentam a eficiência operacional e aumentam os lucros.



### MAXIMIZE O TEMPO DE ATIVIDADE

Monitore a integridade do equipamento, os códigos de falha, a análise de fluidos e as datas de vencimento das inspeções. Reduza o tempo de inatividade não planejado com alertas críticos. Solicite peças e agende manutenção na plataforma.

### ANALISE A PRODUÇÃO

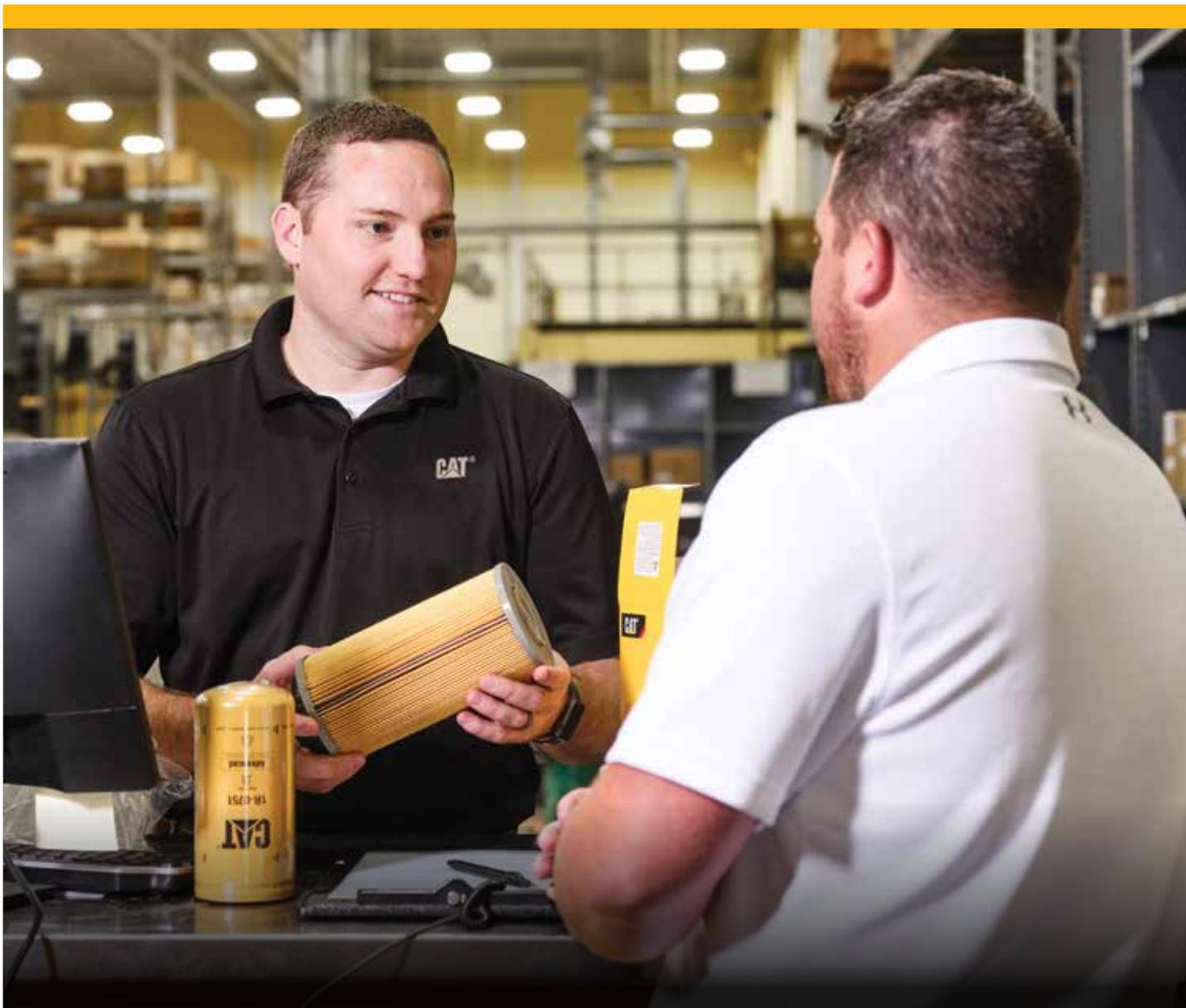
Rastreie os tipos de materiais e a tonelagem movimentada, os custos de combustível e as horas de máquina. Extraia dados de desempenho para análise e compare a produtividade entre os turnos.

### OTIMIZE O USO

Gerencie ativos por projetos, grupos ou cercas geográficas. Defina metas de uso e monitore o desempenho. Tome decisões conscientes baseadas em dados para reduzir os custos de operação.

### PRIORIZE A SEGURANÇA

Aumente a conscientização do operador e a vigilância dos funcionários nos locais de trabalho utilizando alertas de conscientização situacional para reduzir riscos e melhorar os protocolos de segurança.



Ao seleccionar equipamentos e tecnologia Cat, você se beneficia do suporte da maior e mais experiente rede de revendedores do setor.

Você ganha um parceiro comprometido em auxiliar você e sua operação em todas as etapas. Se você precisa de consultoria especializada ou serviço de emergência, o revendedor Cat está disponível para você desde o primeiro dia.

**As Tecnologias para Escavadeiras Cat Podem Variar de Acordo com a Região e o Modelo. Consulte o Revendedor Cat para Obter Detalhes.**

Para obter informações completas sobre produtos Cat, serviços de revendedores e soluções industriais, visite nosso site [www.cat.com](http://www.cat.com).

PPDJ1507-00 (03-2025)  
(Global)

© 2025 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados.

Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem incluir equipamentos adicionais. Consulte o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow", e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

[www.cat.com](http://www.cat.com) [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com)

