

# 6050/6050 FS

Escavadeira Hidráulica Shovel



## Motor\*

Modelo do Motor	2 × Cummins K1500E ou 2 × Cummins QSK 38
Potência Bruta – SAE J1995	1.880 kW    2.520 HP
Potência Líquida – SAE J1349	1.880 kW    2.520 HP

\*Opção de comando elétrico disponível (1.600 kW) na 6050 AC/6050 AC FS

## Caçamba

Capacidade da Caçamba – Pá Frontal (coroadas 2:1)	26 m <sup>3</sup>	34 yd <sup>3</sup>
Capacidade da Caçamba – Retroescavadeira (coroadas 1:1)	28 m <sup>3</sup>	36,6 yd <sup>3</sup>

## Especificação de Operação

Carga Útil da Caçamba – Pá Frontal	47 toneladas métricas	52 toneladas
Carga Útil da Caçamba – Retroescavadeira	50 toneladas métricas	55 toneladas
Peso Operacional – Pá Frontal	528 toneladas métricas	582 toneladas
Peso Operacional – Retroescavadeira	537 toneladas métricas	592 toneladas

## Características da 6050/6050 FS

Com duas décadas de experiência no campo, em quase todos os tipos de aplicação e clima pelo mundo, a 6050/6050 FS estabeleceu-se como a referência no setor para durabilidade, confiabilidade e produtividade. Com acessibilidade superior aos principais componentes, bem como nosso bloco de válvulas principal montado na lança, a manutenção da 6050/6050 FS pode ser realizada mais rapidamente para reduzir o tempo de inatividade.

### Conteúdo

Sistemas de Comando.....	4
Conceito de Motor Duplo.....	5
Sistema TriPower.....	6
Sistema Hidráulico.....	8
Sistema de Arrefecimento de Óleo Independente.....	9
Sistema de Gerenciamento da Bomba .....	10
Circuito de Oscilação de Loop Fechado .....	11
Cabina do Operador.....	12
Sistema de Controle Eletrônico.....	13
Cat MineStar System e Soluções de Tecnologia .....	14
Eficiência de Carga/Transporte.....	16
Opções de Acessório Frontal e Estruturas...17	
Sistema de Oscilação.....	18
Material Rodante .....	19
Segurança.....	20
Facilidade de Manutenção.....	21
Suporte ao Cliente .....	22
Sustentabilidade .....	23
Especificações.....	24
Equipamento Opcional.....	31





## Todo Dia é Importante, Cada Carga Faz a Diferença

Entendemos os desafio que você enfrenta, a importância da confiabilidade e a relação entre tempo de atividade e produtividade. Por esse motivo nos esforçamos continuamente para produzir as escavadeiras hidráulicas de mineração mais confiáveis e produtivas possíveis. Oferecendo a faixa de carga útil mais ampla de qualquer fabricante no setor, a capacidade de ser combinada à nossa linha popular de caminhões de mineração, e o suporte de nossa rede de primeira linha do revendedor Cat, estamos posicionados de modo exclusivo a fim de criar uma parceria com você para ajudar a alcançar os objetivos de produtividade. Compreendemos o que é importante para você. Nossas escavadeiras hidráulicas de mineração foram construídas tendo você em mente. Porque na mineração, todo dia é importante, e cada carga faz a diferença.

## Atendendo às Necessidades Específicas com uma Opção de Sistema de Comando Robusto

Ao oferecer a opção de escolha do melhor sistema de comando para a operação, a Cat 6050/6050 FS pode ser equipada com dois motores diesel para maior mobilidade, ou com um comando elétrico para maior eficiência.

- **Motores Diesel Confiáveis**

Fornecendo potência durável e confiável que manterá a 6050/6050 FS produzindo, os motores diesel atualmente em uso foram desenvolvidos para mineração e frequentemente atingir alta atividade em aplicações de mineração. Dois modelos diferentes de motor estão disponíveis; um para países com mais emissões reguladas, e outro para os países com menos emissões reguladas.

- **Sistema de Comando Elétrico Eficiente na 6050 AC/6050 AC FS**

Fornecendo uma alternativa com custo por tonelada mais baixo para escavadeiras hidráulicas de mineração movidas a diesel, nossa opção de comando elétrico mantém a robustez de que você precisa e oferece disponibilidade superior, já que não é preciso reabastecer e há menos manutenção.

A 6050 AC/6050 AC FS é a solução ideal para operações que não requerem muita mobilidade e valorizam um modelo com baixo custo por tonelada.

# Sistemas de Comando

## Combinação Equilibrada de Potência e Eficiência





## Conceito de Motor Duplo

Mantenha o Funcionamento  
com Mais Consistência

### **Mantenha a Produção e Garanta a Segurança das Operações, mesmo Durante a Perda do Motor Único**

Você perceberá o aumento da segurança, maior tempo de atividade, mais produtividade e facilidade de manutenção como resultado do nosso conceito de motor duplo.

- **Segurança Aprimorada**

- A capacidade de movimentar a escavadeira shovel para uma área segura para reparo, longe de paredes altas, zonas de jateamento ou outros riscos à segurança, ainda é possível com o uso de um motor único.

- **Maior Tempo de Atividade e Mais Produtividade**

- 65% da produção total pode ser alcançada com o uso de um motor único. Isso graças à capacidade contínua da escavadeira de exercer o máximo de forças de escavação, para abaixar o acessório frontal sem exigir potência do motor (ou seja, sem pressão), e de recuperar potência por meio do circuito de oscilação de loop fechado.

- **Maior Facilidade de Manutenção**

- O diagnóstico de falhas está bem mais simplificado e é expedido com a capacidade de comparar um motor com o outro.



## Sistema TriPower

Capacidade de Escavação Superior e Fatores de Enchimento da Caçamba



## **Escave com Mais Eficiência com Nosso Projeto Exclusivo de Pá Frontal TriPower**

Você terá uma operação da pá frontal mais segura, mais fácil e mais rápida com o TriPower, um sistema testado em mais de mil escavadeiras hidráulicas de mineração Cat no mundo todo. Gerando alavanca mecânica e controle superiores, nossas escavadeiras hidráulicas de mineração com configuração FS utilizam um exclusivo projeto de lança que emprega balancins triangulares giratórios. Esse projeto facilita tempos de ciclo mais rápidos, maior força de levantamento efetiva, impulso constante da lança, ângulo da caçamba constante automático e limitador de reversão automática.

### **• Tempos de Ciclo Mais Rápidos**

- Tempos de ciclo mais rápidos são obtidos, pois o projeto permite o uso de cilindros de lança com diâmetro menor.

### **• Maior Força de Levantamento Efetiva**

- O projeto transfere as forças de escavação para a superestrutura, criando impulso da lança de suporte, além de impulso gerado hidraulicamente.

### **• Impulso da Lança Constante**

- Permite cilindros de lança menores para obter maior velocidade de levantamento.
- Mantém a velocidade de levantamento constante.
- Permite que a escavadeira levante uma única carga ao longo de toda a distância de escavação.
- Não é necessário retrair os cilindros do braço, garantindo que todas as bombas hidráulicas estejam oferecendo a função de lança para cima.

### **• Ângulo da Caçamba Constante Automático**

- O derramamento de material é evitado durante o levantamento da lança, pois a caçamba preenchida automaticamente mantém um ângulo constante da caçamba.
- Na cinemática convencional, o operador precisa controlar manualmente a posição da caçamba durante o levantamento, o que corta pela metade o fluxo de óleo disponível para os cilindros da lança.

### **• Limitador de Reversão Automática**

- Evitando o derramamento de material de volta na cabina do operador e na superestrutura da máquina, nosso sistema garante que a caçamba esteja sempre em uma posição segura, sem o controle/a manipulação do operador, quando está na altura máxima.
- O cilindro da lança continua recebendo o máximo de fluxo de óleo, pois o operador não precisa ativar o cilindro da caçamba.



# Sistema Hidráulico

Facilidade de Manutenção e Maior Produtividade

## Manutenção do Sistema Segura e Simples

Garantindo a organização perfeita para operação segura, fácil inspeção e manutenção rápida, além de reduzir o número de mangueiras necessárias, o bloco de válvulas principal está localizado na parte superior da lança.

## Tempos de Ciclo Mais Rápidos

Os tempos de ciclo são mais rápidos, pois as válvulas de flutuação são usadas para abaixar a lança em vez de bombas engatadas. Isso facilita o movimento mais rápido da lança e permite que outras funções operacionais ocorram simultaneamente, como arranque da caçamba e braço para dentro/braço para fora.

## Mais Controle

Os operadores terão mais controle com nossa hidráulica de cinco circuitos, permitindo a movimentação de dois cilindros, duas movimentações de percurso e oscilação a serem controladas simultaneamente.



## **Sistema de Arrefecimento de Óleo Independente**

**Arrefecimento de Óleo Mais Eficiente para Maior Vida Útil do Componente**

### **Proteja e Estenda a Vida Útil dos Retentores e Componentes Hidráulicos**

Ao oferecer um meio mais eficiente de arrefecimento, especialmente em aplicações exigentes, nosso sistema de arrefecimento de óleo independente e exclusivo estenderá a vida útil dos componentes da escavadeira hidráulica de mineração.

### **Arrefecimento de Óleo Mais Eficiente**

Nosso sistema é independente de óleo de retorno, alcançando a eficiência por meio da utilização de bombas dedicadas que fornecem capacidade de resfriamento conforme a necessidade, seja com motor com funcionamento em marcha lenta ou com carga. Isso significa que a temperatura ideal do óleo está sendo mantida, mesmo enquanto o operador aguarda o carregamento do próximo caminhão. Escavadeiras hidráulicas de mineração competitivas somente fornecem arrefecimento quando a máquina está funcionando e o motor está com carga.

Eficiência adicional é obtida por meio da velocidade do ventilador de nosso radiador controlado termostaticamente. Os ventiladores não funcionam até que a temperatura do óleo ultrapasse a temperatura de 50 °C (122 °F), economizando energia.

### **Temperatura Ideal do Óleo Mantida**

O sistema de arrefecimento do óleo de alta eficiência assegura que a temperatura do óleo seja apenas de 25 a 30 °C (45 e 54 °F) mais alta que a temperatura ambiente. Portanto, a temperatura de trabalho do fluido hidráulico permanece dentro da gama de viscosidade operacional ideal de 50 a 70 °C (122 a 158 °F).



## Sistema de Gerenciamento da Bomba

Eficiência, Vida Útil do Componente e Resposta do Controle Aprimorados

### **Experimente um Controle da Máquina e a Vida Útil do Componente Aprimorados enquanto Reduz o Consumo de Combustível e a Emissão de Ruídos, com Nosso Sistema Inteligente de Gerenciamento da Bomba**

Fornecendo desempenho ideal, nosso sistema de gerenciamento da bomba avalia continuamente os valores operacionais reais hidráulicos e do motor em relação a valores definidos e ajusta a potência da bomba da maneira adequada. Isso resulta no uso eficiente do motor para obter maior produtividade.

As vantagens do sistema de gerenciamento da bomba incluem:

- Melhor utilização possível da saída do motor e prevenção de sobrecarga do motor por meio do ajuste do limite de carga
- Menos consumo de energia e menos carga térmica no fluido hidráulico com ajuste de fluxo de óleo zero para bombas principais
- Menos consumo de combustível e menor emissão de ruído por meio da redução automática da rpm
- Redução no desgaste de componentes e menor emissão de ruído com a diminuição automática do fluxo de óleo para fechamento/abertura da fixação da caçamba
- Proteção de componentes com redução automática do fluxo de óleo se a temperatura do líquido arrefecedor do motor e/ou hidráulica exceder o máximo definido
- Resposta aprimorada do controle do operador por meio da vazão da bomba por demanda

## **Carregue Mais Material, a um Custo Menor, com a Capacidade de Recuperação de Energia de Nosso Sistema de Oscilação de Loop Fechado**

Fornecendo tempos de ciclo mais rápidos e eficiência de energia aprimorada, enquanto gera menos calor, nosso circuito de oscilação de loop fechado fornece vantagens distintas em relação às máquinas concorrentes utilizando sistemas de oscilação de circuito aberto.

### **Maior Eficiência por Meio da Recuperação de Energia**

A energia cinética capturada durante o movimento de oscilação é enviada de volta para o sistema durante a desaceleração, fornecendo mais potência para acionar as bombas principal e auxiliar. A potência é economizada durante a desaceleração, pois a frenagem ocorre por meio de controles de neutralização, em oposição aos aceleradores usados em sistemas de oscilação de circuito aberto.

### **Economia de Energia Durante a Aceleração**

A energia é economizada durante a aceleração por meio do controle de torque, fornecendo uma válvula de equilíbrio de pressão que controla a bomba de oscilação contra a pressão no circuito de oscilação de loop fechado, garantindo que somente o mínimo de fluxo de óleo necessário seja utilizado em qualquer momento.

### **Tempos de Ciclo Mais Rápidos**

O movimento de levantamento da lança mais rápido durante a oscilação é obtido com o nosso sistema de oscilação de loop fechado, aumentando a produtividade geral.





## Cabina do Operador

Garantindo a Segurança  
e o Conforto dos Operadores

### **Obtenha o Máximo de Desempenho do Operador com Nossa Cabina do Operador Confortável e Segura**

Entendemos que o fator mais importante na eficiência da escavadeira hidráulica shovel é o desempenho do operador. Para ajudar a tornar o dia de trabalho o mais produtivo possível, incorporamos características de segurança e conforto na cabina do operador da 6050/6050 FS.

#### **Proteção para o Operador, Todo Dia, em Todos os Turnos**

- O vidro de segurança é usado para todas as janelas da cabina, e o vidro blindado para o para-brisa.
- O assento do operador está equipado com um interruptor de segurança integrado que neutraliza automaticamente os controles hidráulicos quando o operador sai do assento.
- Posição do módulo da cabina, de aproximadamente 7,6 m (24 pés 11 pol) de altura, oferece excelente visibilidade das áreas de escavação e carregamento.
- A cabina atende aos padrões da Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos (FOPS, Falling Object Protection System) e DIN ISO 3449.

#### **Suporte ao Desempenho Máximo do Operador com Características de Conforto**

- Assento acolchoado pneumaticamente e multiajustável do operador.
- Um monitor grande transreflectivo exibe dados de monitoramento e de diagnóstico essenciais para um diagnóstico de falhas conveniente e assistência à manutenção.
- Resposta de controle aprimorada e capacidade de ajuste servo por meio do servocontrole eletro-hidráulico.

# Sistema de Controle Eletrônico

## Opere com Confiança



### **Resposta de Controle Aprimorada e Gerenciamento de Carga Otimizado do Motor Hidráulico**

Ajude a equipe a atender aos padrões de produtividade e desempenho com nossos sistemas eletrônicos integrados informativos e intuitivos.

### **Servocontrole Eletro-hidráulico**

#### **• Resposta Aprimorada dos Controles**

– O sistema transmite sinais de acionamento dos joysticks, proporcionando reações rápidas e precisas da máquina que reduzem a fadiga do operador.

#### **• Maior tempo de atividade**

– O tempo de atividade é aumentado como resultado do diagnóstico de falhas simplificado e dos recursos avançados de diagnóstico.

#### **• Maior Conforto do Operador**

– O ajuste mais fácil das características de servocontrole permite que os operadores ajustem de acordo com as preferências.

#### **• Ambiente da Cabina Limpo e Silencioso**

– Não há tubulações hidráulicas presentes na cabina nem no módulo da cabina, garantindo uma disposição limpa com menos emissão de ruído.

# Cat MineStar System e Soluções de Tecnologia

Desenvolvendo a Mina para Maior Segurança e Produtividade



## Ajudando Você a Aumentar a Segurança e a Produtividade por Meio da Tecnologia

Com o objetivo de aumentar a produtividade e a lucratividade da escavadeira hidráulica de mineração, oferecemos, no momento, uma combinação de ofertas do Cat MineStar System e de soluções de tecnologia para escavadeira hidráulica de mineração Cat.

## Cat MineStar System

Ajudando você a alcançar as metas para ter mais segurança no local da mina, mais eficiência, menos custos de operação e maior lucratividade, o Cat MineStar System oferece o pacote mais abrangente de produtos de tecnologia de mineração do setor. Ele consiste em vários grupos configuráveis – Fleet, Terrain, Detect, Health e Command – que permitem que você dimensione o sistema conforme as necessidades do local da mina. O Cat MineStar System ajuda você a gerenciar tudo, desde o rastreamento do material ao sofisticado gerenciamento de frota em tempo real, sistemas de integridade da máquina, equipamentos autônomos e muito mais.

No momento, a Cat 6050/6050 FS tem a capacidade de usar três dos grupos de recursos do Cat MineStar System:

### • Fleet

- O recurso Fleet fornece rastreamento, atribuição e gerenciamento de produtividade de máquina em tempo real, proporcionando uma abrangente visão geral de todas as operações de ativos a partir de qualquer lugar do mundo.

### • Terrain

- O recurso Terrain permite o gerenciamento de alta precisão de operações de perfuração, dragline, nivelamento e carregamento por meio do uso de tecnologia de orientação. Ele aumenta a produtividade da máquina e fornece feedback em tempo real para maior eficiência.

### • Detect

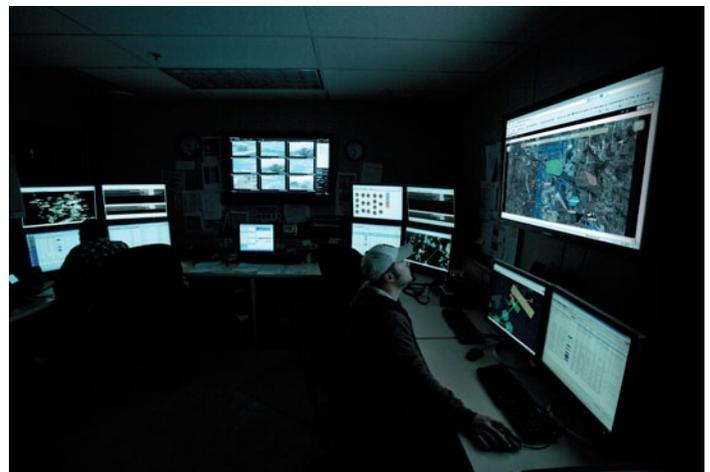
- O recurso Detect fornece aos operadores de equipamentos maior consciência para aumentar a segurança do local, usando uma combinação de radares, uma tela interna na cabina, e diversas câmeras.

Os demais grupos de recursos do Cat MineStar System estão em desenvolvimento para a linha de produtos da escavadeira hidráulica shovel de mineração Cat.

## Soluções de tecnologia da escavadeira hidráulica shovel de mineração

### • Sistema de Monitoramento e de Diagnóstico

- Aprimorando os recursos de diagnóstico e fornecendo funções detalhadas de diagnóstico de falhas, o Sistema de Controle da Placa utiliza sensores em toda a máquina para monitorar os dados de operação, registrar falhas e notificar o operador visual e audivelmente. Isso promove a detecção mais precoce possível de falhas e permite planejamento de manutenção e assistência oportunos para reparo rápido.





## Eficiência de Carga/Transporte

Movimente Mais Material com Combinações Ideais de Compatibilidade de Passada

### Alcance a Produção Pretendida de Carga/Transporte com a Combinação Perfeita de Escavadeiras Hidráulicas de Mineração e Caminhões de Mineração Cat

Para cargas úteis totais de caminhão com tempo de carregamento mínimo, um sistema de carga/transporte eficiente começa com uma combinação otimizada de equipamentos. As escavadeiras hidráulicas de mineração Cat são combinadas com caminhões de mineração Cat para maximizar o volume de material movido com o menor custo de operação por tonelada.

#### Compatibilidade de Passagens da 6050/6050 FS com Caminhões de Mineração Cat

	785D/785C	789D	MT4400D AC	793D/793F	MT5300D AC
	136 toneladas métricas (150 toneladas)	181 toneladas métricas (200 toneladas)	221 toneladas métricas (244 toneladas)	227 toneladas métricas (250 toneladas)	290 toneladas métricas (320 toneladas)
6050/6050 FS	3	4	5	5	6

# Opções de Acessório Frontal e Estruturas

## Reforçando o Investimento com Estruturas Robustas e Duráveis



### Opções de Acessório Frontal Resistente Projetadas e Fabricadas para Suportar as Condições de Mineração Extremas

Para estender a vida útil de serviço e garantir que a escavadeira hidráulica shovel mantenha a produção, nossas estruturas de acessório da pá frontal foram projetadas para ter durabilidade e proporcionar confiança. O desempenho prolongado nas condições de mineração difíceis enfrentadas diariamente é obtido por meio da seleção de aços de alta resistência e fundições resistentes, unidas e com alívio térmico de tensão para ajudar a alcançar os objetivos de produtividade.

### As Estruturas de Acessório Frontal Incluem:

- Fundições pesadas em todos os pontos de articulação
- Melhor fluxo de forças e menos veios de soldagem, pois as cordas superiores são feitas de uma chapa dobrada
- A lança e o braço inteiros têm alívio de tensão após a soldagem
- Os procedimentos de soldagem permitem a soldagem interna (solda com preparação dupla)





## Sistema de Oscilação

Vida Útil do Componente Mais Longa para Melhor Confiabilidade do Sistema de Oscilação

### Vida Útil do Componente de Oscilação Mais Confiável

Ampliando a vida útil do componente e melhorando o tempo de atividade da máquina, nosso sistema de oscilação inclui um rolamento de rolos de oscilação de pista tripla com engrenagem interna conectada a um sistema de lubrificação automática.

Para proporcionar mais confiabilidade, todas as tubulações de lubrificação estão localizadas dentro do rolamento de rolos para ter o máximo de proteção.

### Facilidade de Serviço

A manutenção mais fácil é obtida pela acessibilidade livre das engrenagens de oscilação e do distribuidor giratório.

## **Menos Desgaste e Rasgamentos nos Componentes da Esteira**

Ampliando a vida útil da esteira e melhorando a confiabilidade geral da máquina, nossos materiais rodantes são projetados com uso extensivo de análise de elemento finito, as estruturas de aço são otimizadas, os motores de percurso são bem protegidos por chapas de tampas fortes e tampas de portas articuladas, além de uma exclusiva corrente de esteira robusta que incorpora um projeto de almofada/link combinado. Ampliando ainda mais a vida útil da esteira, um moderno sistema de tensionamento da esteira com acumulador de membrana adapta automaticamente o tensionamento das esteiras, dependendo das condições de operação.



**Material Rodante**  
Resistente e Duradouro

# Segurança

Projetada tendo a Segurança como Nossa Principal Prioridade

Compartilhando o compromisso com a segurança e motivados pelo nosso compromisso com Zero Harm (Dano Zero), trabalhamos de forma incansável para projetar as máquinas mais seguras possíveis para proteger o patrimônio mais importante: os funcionários.

Alguns exemplos das características de aprimoramento de segurança da escavadeira hidráulica de mineração 6050/6050 FS da Cat incluem o seguinte:

## Acesso à Máquina

- Escada mecânica operada hidráulicamente com abaixamento de emergência por meio de acumulador de nitrogênio, que garante que a escada permaneça operacional mesmo quando os motores são desligados.
- A oscilação da máquina e a capacidade de propulsão são desligadas quando a escada está na posição abaixada.

## Controle Preciso da Caçamba

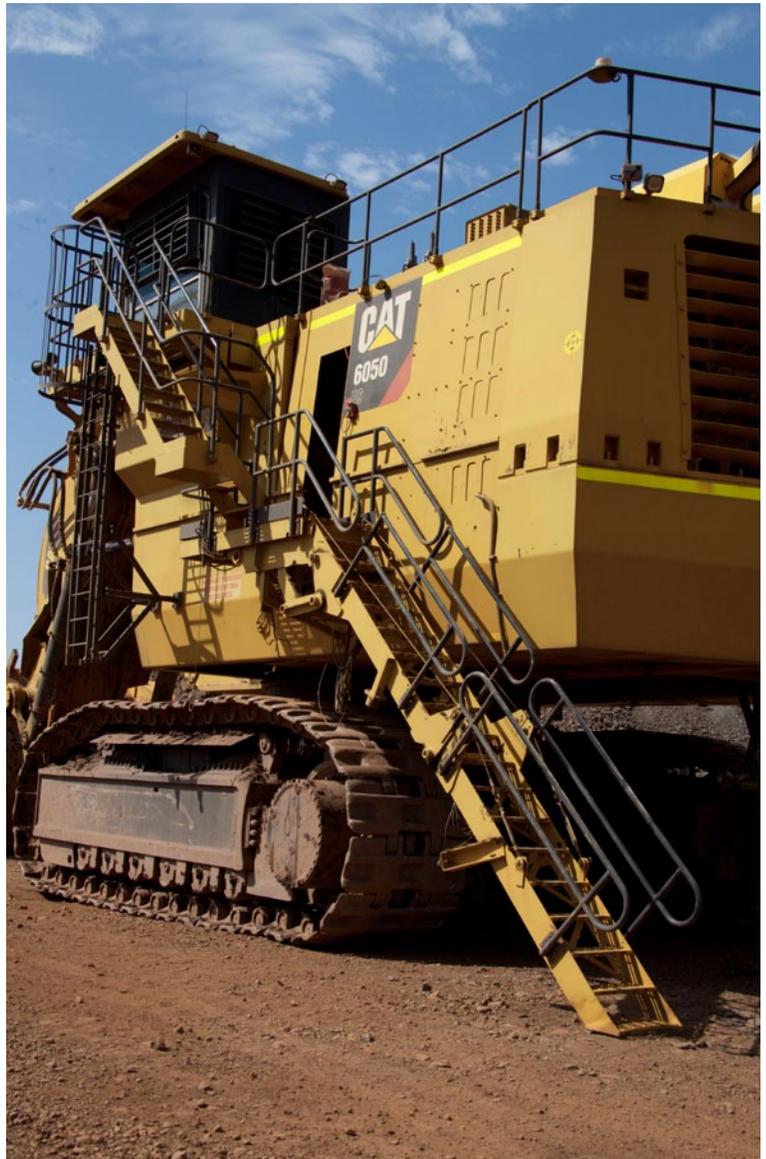
- Minimizando o potencial de derramamentos de material no acessório ou na cabina, o limitador de reversão automática TriPower impede que a caçamba se afaste muito.

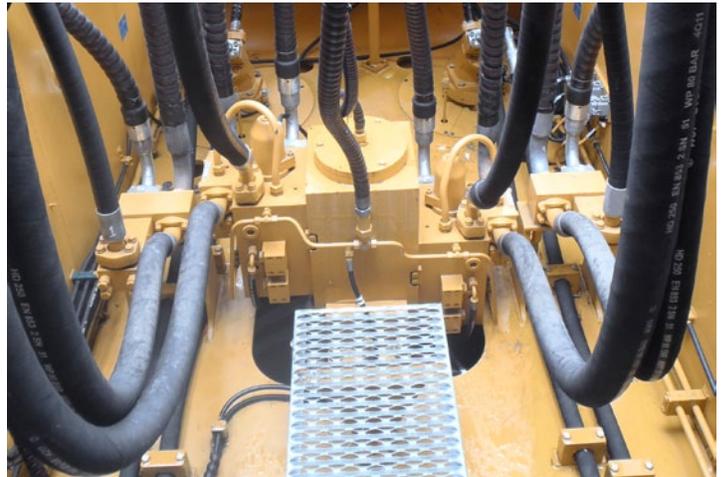
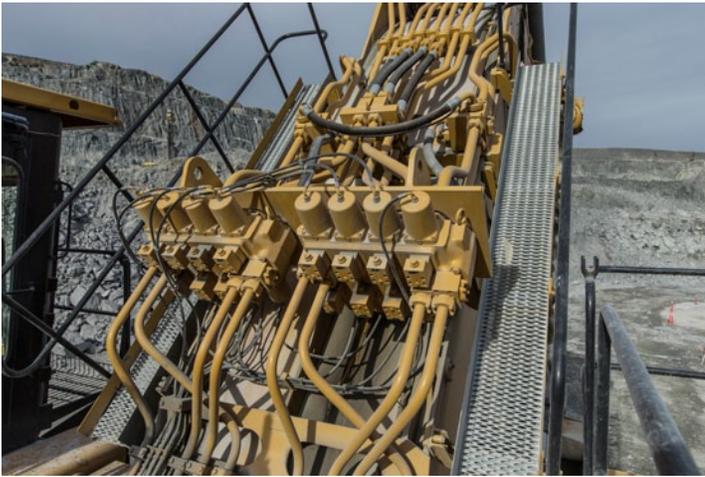
## Compartimento do Operador

- O interruptor na almofada do assento neutraliza automaticamente os controles hidráulicos quando o operador sai do assento.
- FOPS (Falling Objects Protective Structure, Estrutura Protetora Contra Queda de Objetos) e padrões de segurança DIN ISO 3449 integrados à estrutura da cabina.
- Janelas de vidro de segurança, para-brisa blindado e janela lateral deslizante.

## Desligamentos de Emergência

- Um interruptor de desligamento padrão facilmente acessível localizado na cabina desliga o sistema elétrico no caso de emergências.
- Interruptores de desligamento adicionais estão localizados na máquina, na casa de máquinas ou acessíveis no piso com cabos de tração.





## Facilidade de Manutenção

### Projetada para Colocá-lo de Volta ao Trabalho Rapidamente

Diminuir os custos de operação e maximizar o tempo de atividade e a produtividade da escavadeira hidráulica de mineração é de grande importância para nós. Com esse objetivo, criamos componentes mais acessíveis e projetamos sistemas mais simples para deixar as atividades de manutenção mais rápidas e fáceis.

#### **Acesso Amplo e Aberto aos Componentes**

- Tornando a manutenção mais fácil, fornecemos acessibilidade excepcional aos sistemas, como motor de oscilação, caixa de câmbio de oscilação e distribuidor giratório na superestrutura bem organizada. O motor é acessível por três lados.
- Facilmente acessado por passagens em ambos os lados, o bloco de válvulas principal montado na lança, uma característica exclusiva das escavadeiras hidráulicas de mineração Cat, fornece um layout limpo e reduz o número de mangueiras saindo da superestrutura para o acessório.

#### **Sistema Hidráulico Simples com Bloco de Válvulas Principal Posicionado na Lança**

- Garantindo uma organização impecável para uma operação segura, fácil inspeção e manutenção rápida, o design do nosso sistema hidráulico reduz, de forma significativa, o número total mangueiras com movimentos frequentes da superestrutura até o acessório.
- Maior vida útil da mangueira através de um direcionamento aprimorado de acordo com os padrões de design MDG.

#### **Fácil Reabastecimento de Fluidos e Combustível no Nível do Solo**

- O reabastecimento rápido de fluidos e combustível é facilitado com uma estação de serviço retrátil abaixo do módulo do motor, acessível no nível do solo.

#### **Diagnóstico de Falhas Aprimorado do Trem de Força**

- O projeto com motor duplo facilita o diagnóstico de falhas dos trens de força, já que um motor pode ser comparado ao outro.



## Suporte ao Cliente

Mantenha o Funcionamento com o Serviço e Suporte de Nossa Rede Mundial Incomparável

### O Compromisso Faz a Diferença

Os revendedores Cat oferecem ampla variedade de soluções, serviços e produtos que ajudam a reduzir custos, aumentar a produtividade e gerenciar a operação com mais eficiência. Desde a hora em que você seleciona um equipamento Cat até o dia em que você o troca ou vende, o suporte que você obtém do revendedor Cat faz a diferença.

### Capacidade do Revendedor

Os revendedores Cat fornecem o nível de suporte que você precisa em escala mundial. Os técnicos especialistas dos revendedores têm o conhecimento, a experiência, o treinamento e o ferramental necessário para atender às necessidades de reparos e manutenção, quando e onde for necessário.

### Suporte ao Produto

Quando os produtos Cat chegam ao local de trabalho, eles têm o suporte de uma rede mundial de locais de distribuição de peças, centros de serviço de revendedores e instalações de treinamento técnico, para manter o equipamento a todo vapor.

Os clientes da Cat contam com a imediata e confiável disponibilidade de peças através de nossa rede mundial de revendedores, prontos para atender às necessidades a qualquer momento.

### Suporte de Manutenção

Cada equipamento Cat foi projetado e fabricado para proporcionar a máxima produtividade e economia operacional durante toda a vida útil. Os revendedores Cat oferecem uma ampla variedade de planos de manutenção que aumentarão o tempo de atividade e o retorno sobre o investimento, incluindo:

- Programas de Manutenção Preventiva
- Programas de Diagnóstico, tais como a Coleta Programada de Amostra de Óleo e a Análise Técnica
- Opção de Recondicionamento e Reman
- Contratos de Suporte ao Cliente

### Conhecimento da Aplicação

Os custos de operação e de manutenção são influenciados por muitos fatores específicos relacionados à aplicação e ao local de trabalho, tais como: densidade e fragmentação do material, carga útil, altura da bancada, posicionamento do caminhão, condições do solo, número de viagens e manutenção. O revendedor Cat pode fornecer informações sobre os efeitos que as características da aplicação e as técnicas de operação têm sobre os custos de manutenção e de operação.

### Operação

O revendedor Cat pode organizar programas de treinamento para ajudar a melhorar a produtividade dos operadores, diminuir o tempo de inatividade, reduzir o custo de operação e aumentar a segurança.



# Sustentabilidade

## Padrões Mais Elevados para um Futuro Melhor

Atender às necessidades atuais sem comprometer as necessidades futuras é a meta de todas as máquinas da Cat. O compromisso de ajudar você a operar com segurança e sustentabilidade é confirmado na produção da escavadeira hidráulica de mineração 6050/6050 FS.

### **Sustentabilidade da Escavadeira Hidráulica Shovel de Mineração Cat:**

- **Opção de Potência Elétrica**

- Produz menos emissões, calor, e ruídos, e evita o descarte/reabastecimento de óleo do motor e filtros de óleo.

- **Recuperação da Energia**

- Emita menos calor e melhore a eficiência de energia por meio do recurso de recuperação de energia do circuito de oscilação de loop fechado.

- **Recondicionamentos**

- Diminua o uso de energia e o consumo de materiais com uma máquina projetada para ser recondicionada.

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel

## 6050/6050 FS

### Dados Gerais

Peso operacional		
Escavadeira de Face	528 toneladas métricas	582 toneladas métricas
Retroescavadeira	537 toneladas métricas	592 toneladas métricas
Saída do motor SAE J1995		
Cummins K1500E	1.880 kW	2.520 HP
Cummins QSK38	1.880 kW	2.520 HP
Capacidade padrão da caçamba		
Escavadeira de Face (coroadada 2:1)	26 m <sup>3</sup>	34 yd <sup>3</sup>
Retroescavadeira (coroadada 1:1)	28 m <sup>3</sup>	36,6 yd <sup>3</sup>

### Características

- Acessório da escavadeira TriPower
- Sistema de arrefecimento de óleo independente
- Casa de máquinas de passagem espaçosa
- Sistema hidráulico de 5 circuitos
- Controle do servo eletrônico-hidráulico
- Sistema de Controle da Placa (BCS, Board Control System)
- Controle de torque no circuito de oscilação de loop fechado
- Sistema de lubrificação central automática
- Luzes de trabalho LED

### Peso Operacional

6050 FS		
Trackpads padrão	1.400 mm	4 pés 7 pol
Peso operacional	527.600 Kg	1.163.150 lb
Pressão sobre o solo	25,9 N/cm <sup>2</sup>	37,5 lb/pol <sup>2</sup>
• Outros trackpads disponíveis mediante pedido		
6050		
Trackpads padrão	1.400 mm	4 pés 7 pol
Peso operacional	537.000 Kg	1.183.870 lb
Pressão sobre o solo	26,3 N/cm <sup>2</sup>	38,1 lb/pol <sup>2</sup>

- Outros trackpads disponíveis mediante pedido

### Motores Diesel

Versão 1 – Cummins K1500E Tier 1		
Fabricação e modelo	2 × Cummins K1500E	
Potência líquida nominal total ISO 3046/1	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Potência líquida nominal total SAE J1349	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Potência bruta nominal total SAE J1995	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Número de cilindros (cada motor)	12	
Diâmetro Interno	159 mm	6,25 pol
Curso	159 mm	6,25 pol
Cilindradas	37,8 l	2.300 pol <sup>3</sup>
Aspiração	Turboalimentado e pós-arrefecido	
Altitude máxima sem queda de potência – acima do nível do mar	2.438 m	8.000 pés

Versão 2 – Cummins QSK38 Tier 2		
Fabricação e modelo	2 × Cummins QSK38	
Potência líquida nominal total ISO 3046/1	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Potência líquida nominal total SAE J1349	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Potência bruta nominal total SAE J1995	1.880 kW	2.520 HP
	1.800 min <sup>-1</sup>	1.800 min <sup>-1</sup>
Número de cilindros (cada motor)	12	
Diâmetro Interno	159 mm	6,25 pol
Curso	159 mm	6,25 pol
Cilindradas	37,8 l	2.300 pol <sup>3</sup>
Aspiração	Turboalimentado e pós-arrefecido	
Altitude máxima sem queda de potência – acima do nível do mar	3.200 m	10.500 pés
Emissões	EPA dos EUA Flex	
Capacidade do tanque de combustível	10.700 l	2.820 gal

- Ventilador do radiador acionado hidráulicamente com velocidade do ventilador controlada eletronicamente
- Controle do motor com microprocessamento
- Filtros de ar reforçados com evacuação automática de poeira
- Filtro de combustível de dois estágios com separador de água
- Separador de água de alta capacidade adicional
- Sistema de partida de pré-lubrificação
- Eliminador com centrífuga para filtragem do óleo do motor

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel 6050/6050 FS

## Motor Elétrico – 6050 AC/6050 AC FS

Tipo	Motor de indução do tipo gaiola de esquilo
Saída	1.600 kW
Tensão	6,6 kV ± 10% (outro mediante pedido)
$I_N$ da corrente nominal	174 A (a 6,6 kV)
Frequência	50 Hz (60 Hz mediante pedido)
Revoluções	1.500 min <sup>-1</sup> (1.800 min <sup>-1</sup> a 60 Hz)
Corrente inicial	350% de $I_N$ (197% de $I_N$ opcional)

- Motor elétrico personalizado com folga maior entre o rotor e o estator para suportar condições de mineração severas
- Controle do limite de potência pelo Sistema de Gerenciamento da Bomba

## Sistema Elétrico (direção a diesel)

Tensão do sistema	24 V
Instalação em série/paralela de baterias	6 × 210 Ah – 12V cada 630 Ah – 24V no total
Alternadores	2 × 175 A cada

- Relés de isolamento da bateria
- Interruptores de parada de emergência acessíveis a partir do nível do solo, no módulo do motor e na cabina do operador
- Dez (10) refletores de trabalho de LED de alto brilho
  - Oito (8) para a área de trabalho
  - Dois (2) para a extremidade traseira
- Dois (2) refletores de acesso de LED de alto brilho
- Treze (13) luzes de serviço de LED

## Sistema Hidráulico com Sistema de Gerenciamento da Bomba

Bombas principais	4 x bombas do pistão axial de fluxo variável	
Fluxo de óleo máximo		
Versão diesel	4 × 912 l/min	4 × 241 gal/min
Versão AC	4 × 933 l/min	4 × 246 gal/min
Pressão máxima, acessório	300 bar	4.350 lb/pol <sup>2</sup>
Pressão máxima, percurso	340 bar	4.930 lb/pol <sup>2</sup>
Bombas de oscilação		
Versão diesel	4 × bombas reversíveis de chapa oscilante	
Versão AC	3 × bombas reversíveis de chapa oscilante	
Fluxo de óleo máximo		
Versão diesel	4 × 351 l/min	4 × 93 gal/min
Versão AC	3 × 491 l/min	3 × 131 gal/min
Pressão máxima, bombas de oscilação	350 bar	5.080 lb/pol <sup>2</sup>
Volume total de fluido hidráulico		
Versão diesel – aproximadamente	7.800 l	2.060 gal
Versão AC – aproximadamente	7.300 l	1.930 gal
Capacidade do reservatório hidráulico		
Versão diesel – aproximadamente	5.500 l	1.450 gal
Versão AC – aproximadamente	5.000 l	1.320 gal

- O Sistema de Gerenciamento da Bomba contém:
  - Controle eletrônico de limite de carga
  - Fluxo por demanda das bombas principais dependendo da posição do joystick
  - Regulagem automática das bombas principais para fluxo zero sem demanda
  - Redução automática da rotação do motor durante intervalos de trabalho
  - Redução do fluxo de óleo das bombas principais em alta temperatura do fluido hidráulico ou do motor
- Corte de pressão para as bombas principais
- Arrefecimento do óleo da engrenagem de transmissão da bomba
- Filtros:
  - Filtros de alta pressão de fluxo completo (100 µm) para as bombas principais, instalados diretamente atrás de cada bomba
  - Filtros de alta pressão (100 µm) para o circuito de oscilação fechado
  - Filtros de fluxo completo (10 µm) para o circuito de retorno completo
  - Filtros de pressão (40 µm e 6 µm) para servocircuito
  - Filtros de pressão (40 µm) para as bombas de alimentação do circuito de oscilação fechado
  - Filtros de óleo da transmissão (40 µm)

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel

## 6050/6050 FS

### Arrefecimento do Fluido Hidráulico

Fluxo de óleo das bombas de arrefecimento

Versão diesel	4 × 488 l/min 4 × 129 gal/min
Versão AC	4 × 491 l/min 4 × 130 gal/min
Diâmetro dos ventiladores	4 × 1.170 mm 4 × 46 pol

- O sistema de arrefecimento é totalmente independente de todos os circuitos principais, isto é, a capacidade controlada de arrefecimento está disponível sempre que o motor está em funcionamento
- Bombas de arrefecimento tipo engrenagem fornecendo alto volume de óleo com baixa pressão aos ventiladores e arrefecedores de alumínio
- A velocidade dos ventiladores e o fluxo de óleo para os arrefecedores são controlados termostaticamente
- Eficiência de arrefecimento extremamente alta para garantir a temperatura ideal do óleo

### Sistema de Oscilação

Comandos de oscilação	4 transmissões planetárias compactas com motores do pistão axial
Freios de estacionamento	Freio de discos múltiplos em banho de óleo, carregado por mola/ liberado hidraulicamente

Velocidade máxima de oscilação

Versão diesel	3,8 rpm
Versão AC	4 rpm

Anel de oscilação	Rolamento de rolos de pista tripla com engrenagem interna lacrada
-------------------	---

- Circuito de oscilação de loop fechado com controle de torque
- Freio hidráulico do movimento de oscilação pelo controle de neutralização
- Todas as pistas e a engrenagem interna do anel de oscilação fornecidas pelo sistema de lubrificação central automático
- Limpadores de sujeira no anel de oscilação para evitar acúmulo de detritos entre o anel de oscilação e o chassi

### Estação de Serviço Retrátil

Estação de serviço retrátil instalada abaixo do módulo do motor e facilmente acessível pelo nível do solo. Equipada com:

- Acoplamentos rápidos para:
  - Combustível diesel
  - Líquido arrefecedor do motor – esquerdo/direito
  - Óleo da engrenagem da transmissão da bomba – esquerdo/direito
  - Óleo do motor (reservatório do óleo) – esquerda/direita
  - Óleo do motor (tanque adicional – opcional) – esquerda/direita
  - Tanque de fluido hidráulico
  - Contêiner de graxa
- Soquete para partida auxiliar Cat®
- Luzes indicadoras para tanques de combustível esquerdo e direito cheios e contêiner de graxa cheio

### Cabina do Operador

Nível dos olhos do operador –	7,6 m	24 pés 11 pol aproximadamente
-------------------------------	-------	-------------------------------

Dimensões internas

Comprimento	2.200 mm	7 pés 3 pol
Largura	1.600 mm	5 pés 3 pol
Altura	2.150 mm	7 pés 1 pol

- Sistema de aquecimento, ventilação e ar-condicionado montados embaixo do teto
- Assento confortável multiajustável e pneumaticamente acolchoado com apoio lombar, aquecimento do assento, cinto de segurança, encosto de cabeça e apoios de braço
- O interruptor na almofada do assento neutraliza automaticamente os controles hidráulicos quando o operador sai do assento
- Controles do joystick integrados em consoles do assento ajustáveis de modo independente
- Assento auxiliar dobrável com cinto de segurança
- FOPS (protetor contra pedras; aprovado de acordo com a DIN ISO 3449) integrada à estrutura da cabina
- Vidro de segurança de 360 graus, para-brisa blindado e janela lateral deslizante
- Para-brisa com limpador/lavador intermitente paralelo
- Roletes cegos em todas as janelas
- Protetores solares externos nas janelas lateral e traseira
- Painel de instrumentos robusto incluindo tela BCS ampla e colorida com tecnologia transreflectiva
- Sistema de monitoramento eletrônico e registro de dados do Sistema de Controle da Placa (BCS) para sinais vitais e dados de serviço de motores, sistemas hidráulicos e sistemas de lubrificação
- Acesso à máquina por meio de escada mecânica retrátil operada hidraulicamente
- Escada de emergência montada no chassi em A
- Assento de resgate de emergência

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel

## 6050/6050 FS

### Material Rodante

Velocidades de percurso (2 estágios)		
1º estágio – máximo	1,6 km/h	0,99 mph
2º estágio – máximo	2,3 km/h	1,44 mph
Força de tração máxima	2.576 kN	578.900 lbf
Nivelamento dos comandos de percurso – máximo	50%	
Trackpads (cada lado)	39	
Roletes inferiores (cada lado)	6	
Roletes de suporte (cada lado)	2 mais uma chapa antideslizante no meio	
Comandos de percurso (cada lado)	1 transmissão planetária com 2 motores do pistão axial de dois estágios	
Freios de estacionamento	Freio de discos múltiplos em banho de óleo, mola aplicada/liberado hidráulicamente	

- Elos de coxim combinados com garra dupla fundida com buchas conectadas por pinos de flutuação completa reforçados
- Todas as superfícies giratórias de rodas motrizes, rodas-guia, roletes e elos de coxim, bem como áreas de contato dos dentes da roda motriz e dos elos de coxim, são reforçadas
- Os roletes inferiores são conectados ao sistema de lubrificação automática
- Sistema de tensionamento de esteira autoajustável totalmente hidráulico com acumulador de membrana
- Válvula automática do retardador hidráulico para evitar sobrevelocidade no percurso de descida
- Alarme de percurso acústico

### Sistema de Lubrificação Automática

Capacidade do contêiner de graxa	1.000 l	264 gal
----------------------------------	---------	---------

- Sistema de circuito duplo com bombas reforçadas acionadas hidráulicamente e controle eletrônico do relé de tempo para ajustar os tempos de pausa/lubrificação
- Estão conectados aos sistemas de lubrificação:
  - Pistas do rolamento de rolos de oscilação
  - Dois pinhões de lubrificação para a engrenagem interna do anel de oscilação
  - Pontos de articulação do acessório, caçamba e cilindros
  - Roletes inferiores do material rodante
- Falhas do sistema exibidas pelo Sistema de Controle da Placa
- Filtros de graxa (200 µm) entre a estação de serviço e o contêiner, bem como diretamente atrás da bomba de lubrificação

### Acessórios

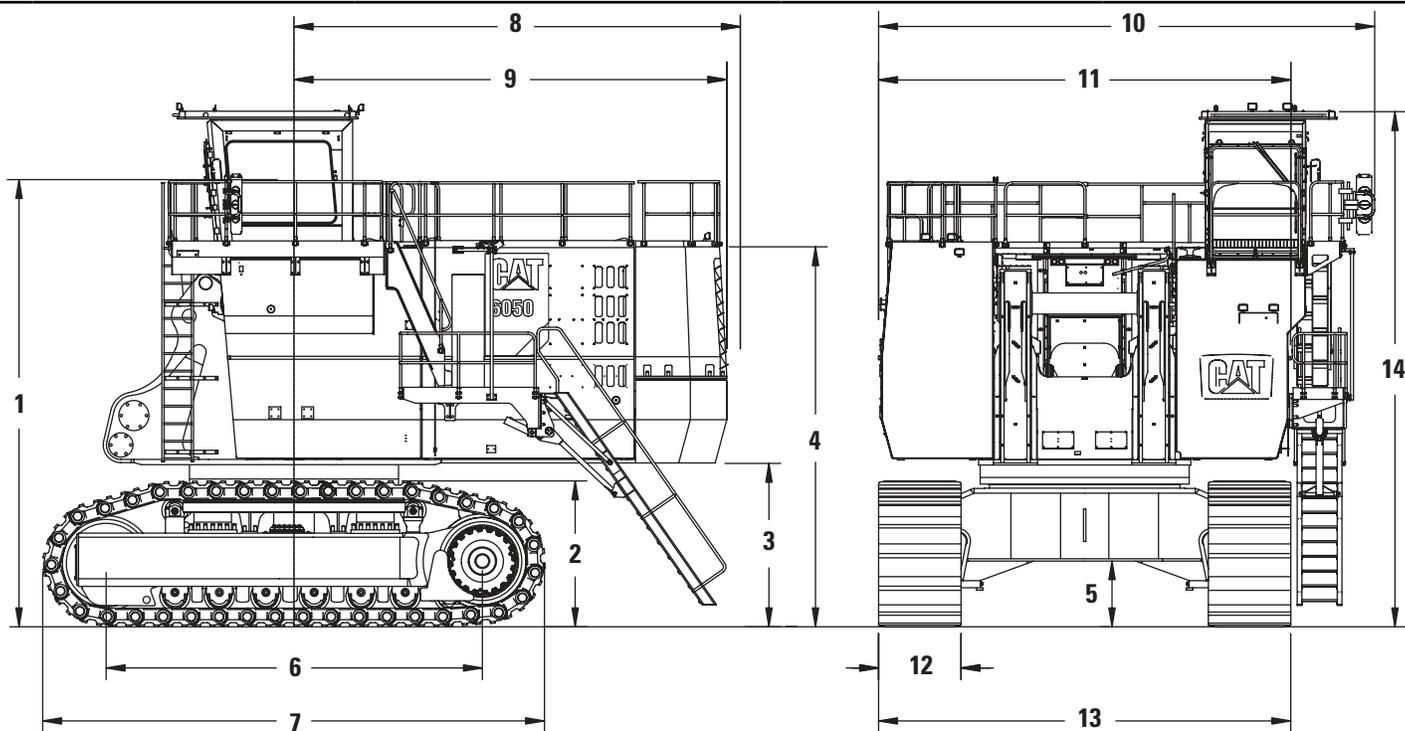
- Lança e braço resistentes à torção, caixa soldada projetada com aço de alta resistência com fundições de aço sólidas nas áreas de articulação
- Os procedimentos de soldagem permitem a contrassoldagem interna (solda com preparação dupla) sempre que possível
- As lanças e os braços têm alívio de tensão após a soldagem
- Furo de inspeção nas lanças
- Protetores para os cilindros da escavadeira (FS)
- Passadiços com trilhos nas lanças
- Abaixamento da lança sem pressão (FS e BH) e do braço (FS) por meio de uma válvula de flutuação
- Acessório da escavadeira shovel com cinemática TriPower exclusiva que garante as principais características a seguir:
  - Orientação da caçamba de ângulo constante automática horizontal
  - Orientação da caçamba de ângulo constante automática vertical
  - Limitador de reversão automática para evitar o derramamento de material
  - Assistência cinemática às forças hidráulicas
  - Impulso constante da lança por todo o arco de levantamento
  - Assistência à força de fecho
- Todas as caçambas (FS e BH) são equipadas com um pacote contra desgaste que consiste em:
  - Material de revestimento especial que cobre as principais áreas de desgaste dentro e fora da caçamba
  - Defletores de borda entre os dentes
  - Defletores do para-lama nas paredes laterais
  - Defletores do braço de apoio nas bordas inferiores
- Pacotes especiais contra desgaste para materiais altamente abrasivos mediante pedido

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel 6050/6050 FS

## Dimensões

Todas as dimensões são aproximadas.

As dimensões e os pesos da máquina AC são ligeiramente diferentes. Desenhos, dimensões e pesos separados podem ser fornecidos mediante pedido.

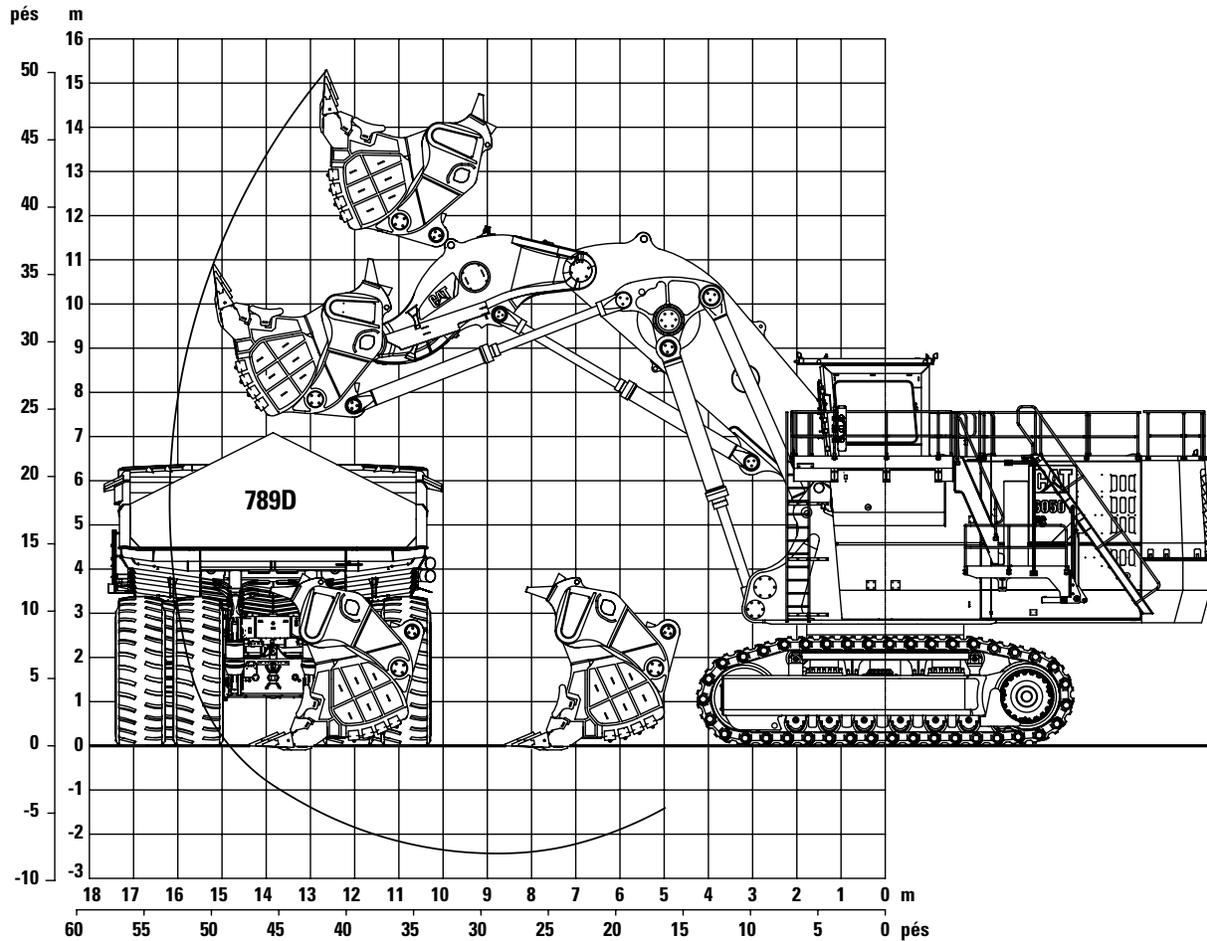


<b>1</b>	7.600 mm	24 pés 11 pol	<b>8</b>	7.580 mm	24 pés 10 pol
<b>2</b>	2.480 mm	8 pés 2 pol	<b>9</b>	7.350 mm	24 pés 1 pol
<b>3</b>	2.780 mm	9 pés 1 pol	<b>10</b>	8.430 mm	27 pés 8 pol
<b>4</b>	6.460 mm	21 pés 3 pol	<b>11</b>	7.000 mm	23 pés
<b>5</b>	1.120 mm	3 pés 8 pol	<b>12</b>	1.400 mm	4 pés 7 pol
<b>6</b>	6.400 mm	21 pés	<b>13</b>	7.000 mm	23 pés
<b>7</b>	8.540 mm	28 pés	<b>14</b>	8.760 mm	28 pés 9 pol

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel 6050/6050 FS

## Faixa de Trabalho – Acessório da Escavadeira de Face TriPower (FS)

Todas as dimensões são aproximadas.



<b>Lança</b>	<b>8 m</b>	<b>26 pés 2 pol</b>	<b>Faixa de Trabalho</b>	
<b>Braço</b>	<b>5,1 m</b>	<b>16 pés 9 pol</b>	Altura máxima de escavação	15,3 m 50 pés 2 pol
<b>Forças de Escavação</b>			Alcance máximo de escavação	16,2 m 53 pés 2 pol
Força de fecho máxima	1.930 kN	433.730 lbf	Profundidade máxima de escavação	2,4 m 7 pés 10 pol
Força de fecho máxima no nível do solo	1.650 kN	370.800 lbf	Altura máxima de descarga	11,8 m 38 pés 9 pol
Força de desagregação máxima	1.530 kN	343.840 lbf	Distância de fecho no nível	5,8 m 19 pés

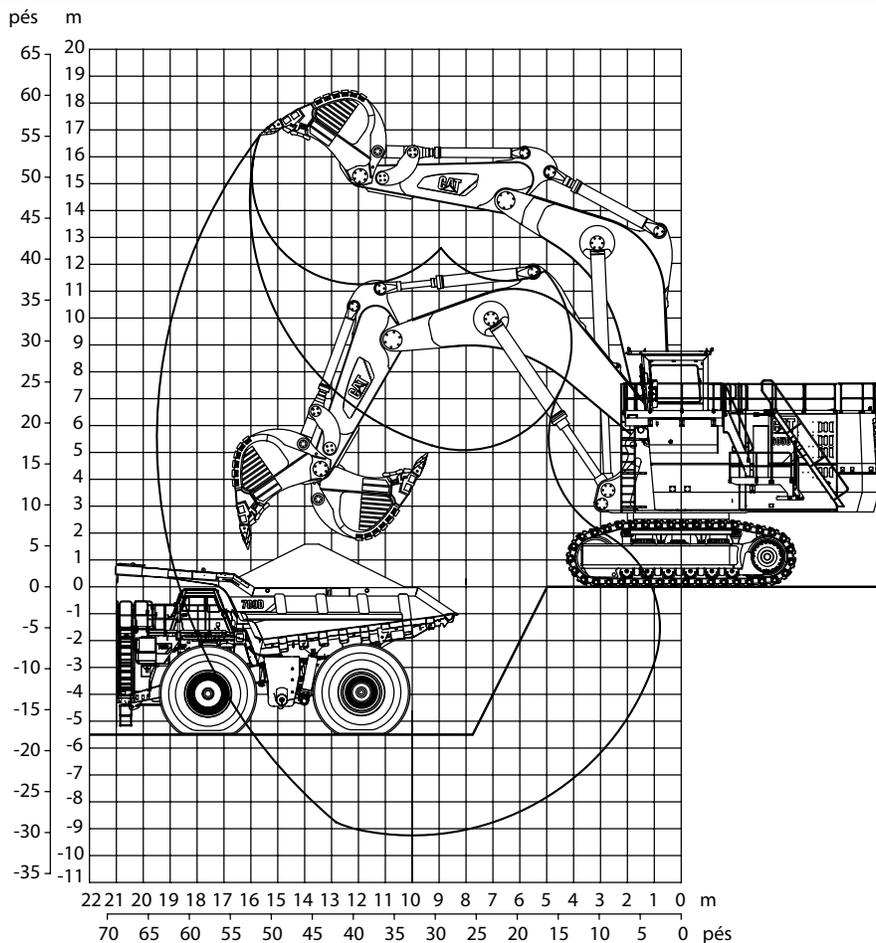
### Escavadeiras de Face

Tipo	Escavadeira para Minério de Ferro		Escavadeira para Pedras Pesadas		Escavadeira para Pedras Pesadas		Escavadeira para Pedras Padrão		Escavadeira para Pedras Leves	
Capacidade coroada 1:1	21 m <sup>3</sup>	27,5 yd <sup>3</sup>	24,5 m <sup>3</sup>	32 yd <sup>3</sup>	26,5 m <sup>3</sup>	34,7 yd <sup>3</sup>	30,1 m <sup>3</sup>	39,4 yd <sup>3</sup>	32,3 m <sup>3</sup>	42,2 yd <sup>3</sup>
<b>Capacidade coroada 2:1</b>	<b>18 m<sup>3</sup></b>	<b>23,5 yd<sup>3</sup></b>	<b>21 m<sup>3</sup></b>	<b>27,5 yd<sup>3</sup></b>	<b>23 m<sup>3</sup></b>	<b>30,1 yd<sup>3</sup></b>	<b>26 m<sup>3</sup></b>	<b>34 yd<sup>3</sup></b>	<b>28 m<sup>3</sup></b>	<b>36,6 yd<sup>3</sup></b>
Largura total	4.800 mm	15 pés 9 pol	4.800 mm	15 pés 9 pol	4.800 mm	15 pés 9 pol	4.800 mm	15 pés 9 pol	4.800 mm	15 pés 9 pol
Largura interna	4.300 mm	14 pés 1 pol	4.300 mm	14 pés 1 pol	4.300 mm	14 pés 1 pol	4.300 mm	14 pés 1 pol	4.300 mm	14 pés 1 pol
Largura da abertura	2.250 mm	8 pés 2 pol	2.500 mm	8 pés 2 pol	2.500 mm	8 pés 2 pol	2.500 mm	8 pés 2 pol	2.500 mm	8 pés 2 pol
Número de dentes	6		6		6		6		6	
Peso incluindo o pacote contra desgaste	40.400 kg	89.070 lb	42.400 kg	93.480 lb	41.800 kg	92.150 lb	42.900 kg	94.580 lb	43.100 kg	95.020 lb
Densidade máxima do material (solto)	2,6 t/m <sup>3</sup>	4.380 lb/yd <sup>3</sup>	2,2 t/m <sup>3</sup>	3.710 lb/yd <sup>3</sup>	2 t/m <sup>3</sup>	3.370 lb/yd <sup>3</sup>	1,8 t/m <sup>3</sup>	3.030 lb/yd <sup>3</sup>	1,65 t/m <sup>3</sup>	2.780 lb/yd <sup>3</sup>

# Especificações da Escavadeira Hidráulica Shovel 6050/6050 FS

## Faixa de Trabalho – Acessório da Retroescavadeira (BH)

Todas as dimensões são aproximadas.



<b>Lança</b>	<b>10,5 m</b>	<b>34 pés 5 pol</b>
<b>Braço</b>	<b>5,5 m</b>	<b>18 pés 1 pol</b>
<b>Forças de Escavação</b>		
Força de rasgamento máxima	1.100 kN	247.200 lbf
Força de desagregação máxima	1.210 kN	271.920 lb-pé

<b>Faixa de Trabalho</b>		
Profundidade máxima de escavação	9,2 m	30 pés 2 pol
Alcance máximo de escavação	19,5 m	64 pés
Altura máxima de escavação	16,8 m	55 pés 1 pol

### Retroescavadeiras

Tipo	Caçamba para Pedras Pesadas		Caçamba para Pedras Padrão	
<b>Capacidade coroada 1:1</b>	<b>25 m<sup>3</sup></b>	<b>32,7 yd<sup>3</sup></b>	<b>28 m<sup>3</sup></b>	<b>36,6 yd<sup>3</sup></b>
Capacidade coroada 2:1	22,2 m <sup>3</sup>	29 yd <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>	32,7 yd <sup>3</sup>
Capacidade rasa	19,5 m <sup>3</sup>	25,5 yd <sup>3</sup>	21,7 m <sup>3</sup>	28,4 yd <sup>3</sup>
Largura total	4.580 mm	15 pés	4.440 mm	14 pés 7 pol
Largura interna	4.035 mm	13 pés 3 pol	4.040 mm	13 pés 3 pol
Número de dentes	6		6	
Peso incluindo o pacote contra desgaste	30.100 kg	66.360 lb	32.300 kg	72.210 lb
Densidade máxima do material (solto)	2 t/m <sup>3</sup>	3.370 lb/yd <sup>3</sup>	1,8 t/m <sup>3</sup>	3.030 lb/yd <sup>3</sup>

## Equipamento Opcional

O equipamento opcional pode variar. Consulte o revendedor Cat para obter detalhes.

### GERAL

- Pintura personalizada

### SUPERESTRUTURA

- Guindaste de serviço hidráulico na superestrutura com motor auxiliar
- Radiadores Mesabi, em vez de radiadores padrão
- Extensão do intervalo de troca de óleo para óleo do motor para até 1.000 horas
- Extensão do intervalo de troca de óleo para óleo do motor com sistema de queima de óleo

- Escada de acesso dobrável, ângulo da escada de aproximadamente 45°
- Dois contêineres redondos para dois barris padrão de 200 l (53 gal) [ao invés de um contêiner de graxa de 1.000 l (264 gal)]
- Abastecimento de contêineres redondos através de uma estação de serviço
- Diversas opções para baixas temperaturas

### CABINA

- Sistema de aquecimento, ventilação e ar-condicionado duplo (redundância)
- Aquecimento da cabina
- Instrumentação adicional
- Sistema de monitoramento por câmera

### MATERIAL RODANTE

- Largura do trackpad de 1.600 mm (5 pés 3 pol) ou 1.800 mm (5 pés 11 pol)
- Chapa da tampa abaixo do chassi (chapa do cárter)

Equipamento opcional adicional disponível mediante pedido.

Para obter informações mais completas sobre os produtos Cat, serviços de revendedor e soluções do setor, visite nosso site [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2014 Caterpillar

Todos os direitos reservados

Os materiais e as especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. As máquinas apresentadas nas imagens podem incluir equipamento adicional. Entre em contato com o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" e a identidade visual "Power Edge", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

APHQ7190 (04-2014)  
(Tradução: 06-2014)

