



## Benefícios

Embarca o projeto da obra dentro da máquina.

Estacas podem ser totalmente eliminadas, já que o sistema sabe exatamente o que deve ser executado.

Cortes e aterros são realizados com precisão de ATÉ 2 polegadas, inclusive por operadores menos experientes.

Maior visibilidade do trabalho executado, inclusive em regiões alagadas.

Possui interface amigável e intuitiva.

## Trabalhando com o sistema

O GCS900 GNSS é um sistema de controle de máquina com o objetivo de orientar o posicionamento da caçamba em relação ao projeto, facilitando a operação e melhorando a qualidade do trabalho executado.

É considerado como alto nível de tecnologia para máquina e é indicado para aplicações de construção de taludes, valas e canais.

Uma estação base de GPS instalada no local da operação é responsável por transmitir correções de posicionamento para todos os sistemas operando em uma região.

Permite que o operador saiba exatamente onde está o dente da caçamba em relação ao projeto.

Elimina a equipe de greidistas e a necessidade de linha mestra, já que o sistema sabe exatamente o que deve ser feito.

Coleta dados de produção durante a operação.

Ao contrário do método tradicional, onde a precisão é medida somente nas estacas, o sistema garante precisão em toda a extensão do projeto.

Estas correções fazem com que a precisão do sistema seja elevada.

Através do computador embarcado na cabine, o operador passa a ter maior visibilidade do trabalho executado. É possível acompanhar em tempo real os valores de corte e aterro durante a operação, além da posição em relação ao projeto.

O sistema permite a total eliminação de estacas, já que a referência do sistema é o projeto embarcado no computador de bordo.

O sistema trabalha com duas antenas de GPS fixadas no contrapeso, além de sensores de inclinação no chassi, lança, braço e caçamba.

## Dispositivos embarcados:



### Antenas GNSS (GPS+Glonass):

Definem a posição da máquina.

### Rádio UHF:

Recebe correções de posição transmitidas por uma estação base de GPS.

### Sensores de Inclinação:

Determinam a inclinação do chassi (dupla inclinação), lança, braço e caçamba.

### Computador de Bordo:

Lê as antenas de GPS e sensores de inclinação, calcula a posição da caçamba em relação ao projeto, além de exibir informações de corte e aterro em tempo real para o operador.

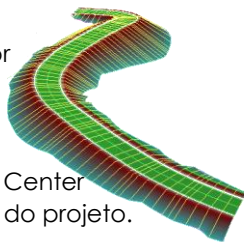
### Como funciona



O sistema de GPS trabalha com coordenadas globais. Para que o sistema de coordenadas topográficas da obra seja compatibilizado com o sistema de coordenadas do GPS, é necessária uma calibração da obra. Este procedimento é normalmente realizado uma vez por obra e consiste em medir marcos topográficos para que um modelo matemático de conversão seja gerado.

Com a calibração da obra executada e estação base de GPS devidamente configurada, correções de posição passam a ser transmitidas para todos os equipamentos operando em uma região. O sistema instalado na máquina imediatamente começa a receber através do rádio UHF estas informações para um posicionamento mais preciso.

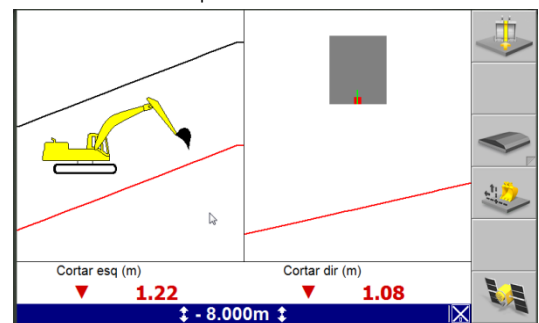
O operador carrega no computador de bordo o projeto do local onde deseja trabalhar. Este arquivo é preparado pela equipe de projetos através do software Trimble Business Center e contém a malha, ou superfície 3D do projeto.



Durante a operação o computador de bordo calcula a posição da máquina com base no posicionamento das antenas de GPS e correções transmitidas pela estação base. A posição das antenas, normalmente instaladas no contrapeso da máquina, é transportada geometricamente até o dente da caçamba. Neste cálculo são consideradas as medidas constantes do implemento e os ângulos determinados pelos sensores de inclinação.

Uma vez calculada a posição do dente da caçamba, ela é então comparada à referência X,Y,Z obtida através do projeto embarcado no computador de bordo. O resultado desta comparação é exibido na tela do computador para orientar o operador.

Estacas são totalmente dispensadas, já que o sistema sabe exatamente o que deve ser executado.



### Como equipar sua máquina

A equipe técnica especializada SITECH cuida de todas as etapas necessárias para o bom funcionamento do sistema em campo:

- Instalação de componentes na máquina.
- Calibração de sensores.
- Medição detalhada da máquina.

- Validação do sistema em campo.
- Calibração da obra e preparação de projetos.
- Treinamento de operadores e equipe de campo.
- Operação assistida.

### Retorno de investimento

O estaqueamento é **100% eliminado** uma vez que o sistema controla a lâmina automaticamente.

A **equipe de greidistas é 100% eliminada**, já que o sistema sabe o que deve ser feito.

**Produção de 2 a 3 vezes mais**, devido à maior velocidade no acabamento e maior visibilidade do operador.

Acabamentos com **precisão** realizados por **operadores menos experientes**, devido à orientação gráfica.

O sistema proporciona **precisão de até 2 polegadas** em relação ao projeto.

Durante a operação o sistema **coleta dados de produção**, permitindo maior acompanhamento do projeto.

Além da significativa economia descrita acima a diminuição da quantidade de estacas de madeira e a ergonomia do operador trazem **retornos de investimento** nos âmbitos de **Saúde Segurança & Meio Ambiente**.

Conheça também outras as soluções para

