

# Portanto, o que significa robusto?

A que significa robusto? Do ponto de vista do usuário, robusto é realmente só a capacidade que o computador tem de continuar funcionando em todas as condições de trabalho expostas. Não só uma vez, mas durante a vida útil da unidade, que facilmente pode ser de 3 a 5 anos. Mas, dependendo do tipo de trabalho feito, o que é robusto para um usuário pode não ser robusto para outro. Por exemplo, um computador portátil em um depósito, provavelmente, cairá com frequência e pode estar exposto a muita poeira, mas não é provável que esteja exposto a temperaturas extremas ou à chuva. Também, um especialista em engenharia florestal precisará de uma unidade com proteção contra a água e contra amplas variações de temperatura, mas provavelmente não está muito preocupado com a poeira.

## A ferramenta correta para o trabalho

Um computador portátil realmente só é uma ferramenta usada para ajudá-lo a fazer o seu trabalho. Portanto, a principal regra para o usuário é: achar a ferramenta correta para o trabalho. O comprador de um computador portátil inteligente avaliará com cuidado o tipo de condições de trabalho às que a unidade será exposta e depois analisará as especificações do produto para achar uma unidade que seja robusta o suficiente nas categorias corretas para funcionar nessas condições. Provavelmente, também é uma boa idéia escolher uma unidade um pouco mais robusta do que a que se precisa. É muito melhor ser robusto demais do que não ser robusto o suficiente e em algum momento encontrar condições mais adversas do que as que se pensou no começo.

## Portanto, como se define robusto?

O nível de robustez define-se melhor pelas especificações ambientais e as 3 especificações mais comuns e úteis são:

- Variação da temperatura
- MIL-STD-810F/G
- IP

Estas especificações quase sempre aparecem na folha de dados do produto.

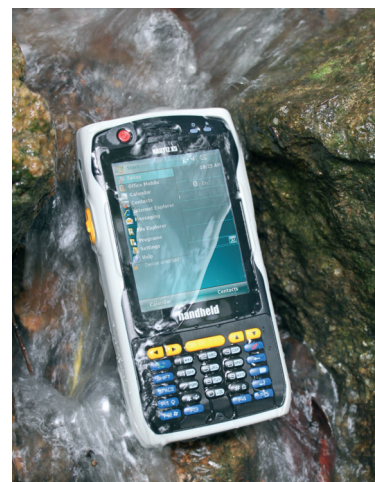
A especificação de temperatura define a variação de temperatura para o funcionamento da unidade. Trabalhar com uma unidade a uma temperatura maior ou menor do que a da especificação pode causar uma falha da unidade.

MIL-STD-810F/G é o padrão emitido pelo Comando de Testes de Desenvolvimento do Exército dos Estados Unidos. O padrão consiste em uma série de vários testes ambientais para demonstrar que o equipamento que cumpre com o padrão sobreviverá no campo. Eles foram desenhados especificamente para testar equipamentos militares, mas agora são usados para testar uma ampla variedade de produtos, tanto militares como civis, inclusive computadores portáteis.

IP significa Ingress Protection (Proteção de Ingresso) e a classificação de IP se usa para especificar o nível de proteção ambiental dos equipamentos eletrônicos contra sólidos y líquidos. Ou seja, que ele nos diz que quantidade de sólidos ou líquidos pode ingressar no receptáculo e, possivelmente, danificar o dispositivo. Define-se segundo o padrão internacional IEC 60529.

## Métodos de teste dos MIL-STD

O MIL-STD-810F/G inclui cerca de 24 métodos de teste de laboratório que abrangem uma ampla variedade de meios, da capacidade para funcionar a grande altura (método 500.4) até a capacidade de sobreviver a impactos balísticos (método 522). Nenhum computador portátil foi submetido aos 24 métodos; muitos não se aplicam à computação portátil. Porém, falando em geral, quantos mais sejam os métodos testados (e



A Handheld é fornecedor mundial de computadores pessoais robustos e computadores portáteis. Todos os nossos produtos são robustos e resistentes à água, à poeira, às quedas e a amplas mudanças de temperatura. A Handheld e os seus sócios fornecem soluções móveis completas para os negócios de indústrias tais como logística, engenharia florestal, transporte público, construção, forças armadas e de segurança.

**handheld**  
www.handheldgroup.com

aprovados), mais robusta será a unidade. As unidades mais robustas (como Nautiz X7) aprovaram entre 8 e 10 métodos MIL-STD-810F/G. Também quando se avalia a folha de dados, é preciso observar os métodos que se aplicam à sua situação. Se você trabalhar a mais de 10.000 pés de altura, assegure-se de que a unidade tenha sido aprovada com o método MIL-STD que se refere à altura. Se você for trabalhar com temperaturas que variam rapidamente, assegure-se de que a unidade tenha sido testada para os golpes de temperatura.

## As definições IP - Que nível precisa?

As classificações IP aparecem como um número de 2 dígitos. O primeiro dígito reflete o nível de proteção contra a poeira. O segundo dígito reflete o nível de proteção contra os líquidos (água). A definição desses níveis aparece abaixo.

**IP X X**

**Ingress Protection**

**First digit = Protection against dust:**

- 0: No protection
- 1: Protection against solids up to 50 mm
- 2: Protection against solids up to 12 mm
- 3: Protection against solids up to 2.5 mm
- 4: Protection against solids up to 1 mm
- 5: Protection against dust; limited ingress
- 6: Totally protected against dust

**Second digit = Protection against water:**

- 0: No protection
- 1: Protected against dripping water
- 2: Protected against dripping water (tilted)
- 3: Protected against water spray
- 4: Protected against splashing water
- 5: Protected against water jets
- 6: Protected against a nozzle under pressure
- 7: Protected against immersion (1 meter for 30 min)
- 8: Protected against submersion (at depth, under pressure)

No quadro podemos ver que, tecnicamente falando, a especificação para a poeira tem 7 níveis diferentes, do nível 0 ao 6, e que a especificação para a água tem 9 níveis diferentes, do nível 0 ao 8. Contudo, do ponto de vista prático, todos os computadores robustos têm pelo menos um nível 5 de proteção contra a poeira e um nível de proteção contra a água de pelo menos 4. Porém, nos extremos operacionais da escala, os níveis podem constituir uma grande diferença. Por exemplo, um nível de poeira 5 significa que um pouco de pó pode entrar na unidade, enquanto que uma unidade de nível 6 está totalmente protegida contra a poeira.

Portanto, por exemplo, uma unidade com uma classificação IP67 está totalmente protegida contra a poeira e pode ser submersa na água durante pelo menos 30 minutos a uma profundidade de 1 metro. Esta unidade será uma excelente escolha em um ambiente com muita poeira ou sujo ou em que a unidade possa cair em um corpo de água, como um lago ou arroio. Do outro lado, uma classificação IP de IP54 só está protegida de forma limitada contra a poeira e a água, e nunca deverá ser totalmente submersa.

## Computadores robustos para meios adversos

Conhecer as especificações e o que elas significam pode dar informação valiosa sobre como a unidade funcionará no campo e no longo prazo. Portanto, use as especificações como ajuda para escolher a melhor unidade para a sua situação. E lembre-se - um ambiente adverso precisa de um computador robusto.



A Handheld é fornecedor mundial de computadores pessoais robustos e computadores portáteis. Todos os nossos produtos são robustos e resistentes à água, à poeira, às quedas e a amplas mudanças de temperatura. A Handheld e os seus sócios fornecem soluções móveis completas para os negócios de indústrias tais como logística, engenharia florestal, transporte público, construção, forças armadas e de segurança.

**handheld**  
www.handheldgroup.com