



# Como evitar a Manutenção Corretiva?



# Índice

**3** Como evitar a Manutenção Corretiva?

**4** O que causa Manutenção Corretiva?

**5** Como reduzir o downtime de 8 formas diferentes

**10** Quando danos acontecem: como você pode baixar o seu MTTR?

**12** Sobre a Infrasppeak

## Como evitar a Manutenção Corretiva?

Sinceramente, não é possível. A manutenção corretiva é tão antiga como a própria manutenção, e vai continuar existindo enquanto houver manutenção (o que, provavelmente, é para sempre. Portanto, é como uma doença crônica com a qual é preciso aprender a viver). Mas isto não deve te inibir de tentar reduzir ao máximo a manutenção corretiva. “Usar até estragar” não traz apenas custos mais altos, traz também muito tempo de paradas não planejado. Muito mesmo!

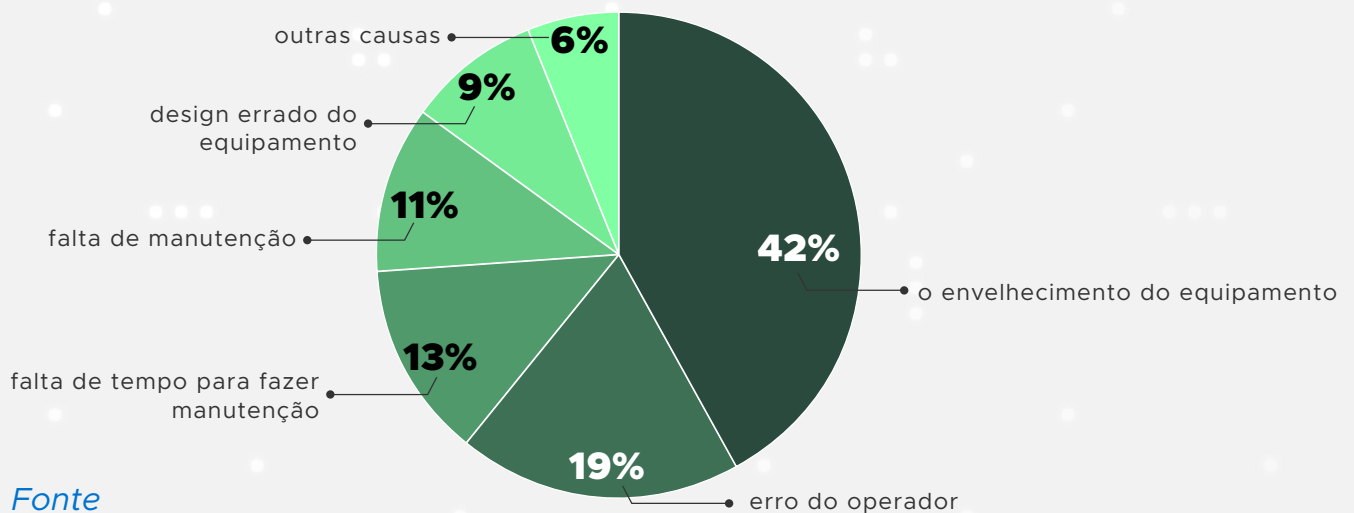
Provavelmente, você já ouviu que deve ter como objetivo algo do gênero “80% de manutenção preventiva, 20% de corretiva”, e esse é um bom ponto de partida. Contudo, a manutenção focada na confiabilidade estabelece objetivos mais ambiciosos. Ela dá prioridade à manutenção preditiva (45-55% do total), seguida pela manutenção preventiva (25-35%) e não mais do que 10% de corretiva. “E isso é realista?”, você pode estar se perguntando.

Sim e não. Não, porque você não vai conseguir atingir estes objetivos se continuar fazendo o mesmo que sempre fez. A insanidade é tentar fazer a mesma coisa duas vezes e esperar resultados diferentes – mesmo que Einstein nunca tenha dito isso, ao contrário do que muitas pessoas acham. E sim, porque você consegue melhorar a sua estratégia de manutenção com Inteligência Artificial (AI - do inglês Artificial Intelligence), que é o seu segundo cérebro, o seu calendário e um assistente pessoal combinados em um só.

Neste guia vamos falar sobre várias estratégias comprovadas para diminuir o downtime, a manutenção corretiva e explicar como a tecnologia as complementa perfeitamente. Temos certeza que, com as ferramentas certas, você será capaz de melhorar e seguir as melhores práticas da indústria.

### O que causa Manutenção Corretiva?

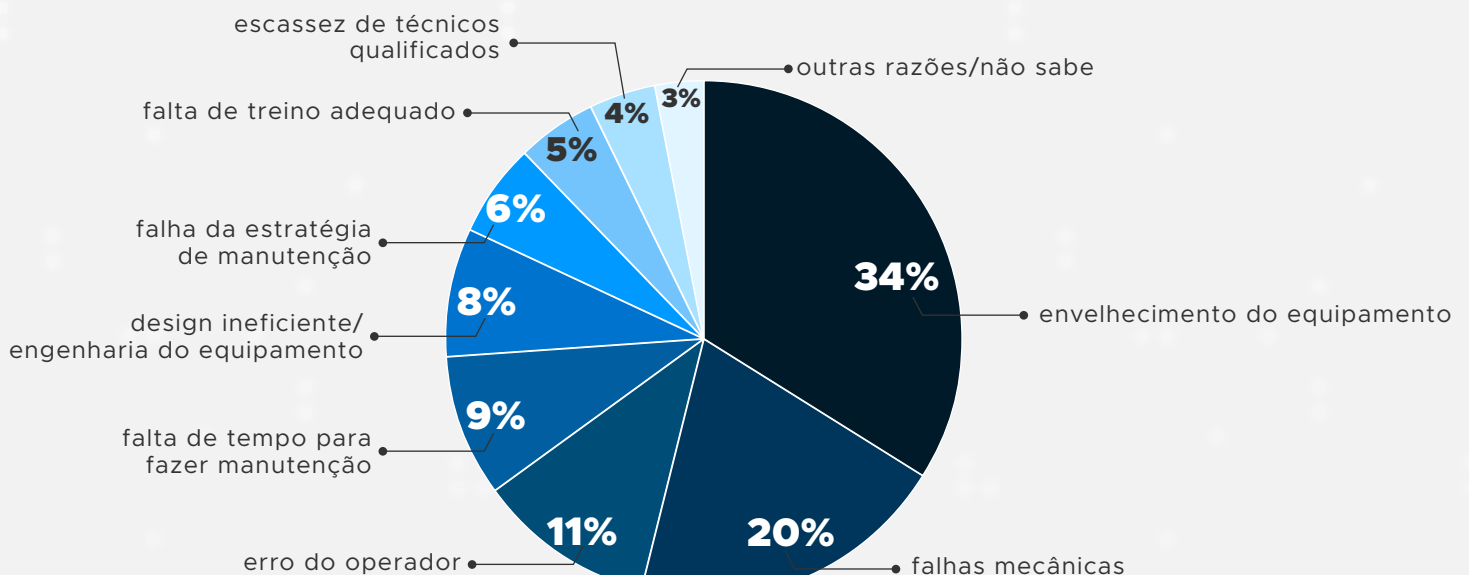
Antes de iniciarmos esta empreitada, queremos compreender o que está desencadeando as manutenções corretivas. Então, começamos a investigar as principais causas de paradas não programadas. De acordo com um estudo publicado pela Limble em 2017, as principais razões de downtime imprevisto são:



[Fonte](#)

O mesmo estudo salienta que os **gestores procuraram reduzir o tempo de paradas com modernização do equipamento (61%), melhor treino e formação (49%), novas estratégias preventivas (48%), e maior monitoramento (42%)**. Estas medidas parecem responder, uma a uma, às quatro primeiras causas que citamos ali em cima.

Um estudo da Plant Engineering de 2020, com foco na manutenção industrial, apontou para um cenário semelhante. As principais causas para paradas imprevistas foram:



[Fonte](#)



## COMO EVITAR A MANUTENÇÃO CORRETIVA?

Agora que sabemos quais são as causas para o downtime imprevisto, podemos finalmente falar sobre estratégias que não são simples soluções genéricas, mas que lidam com desafios específicos. Te incentivamos analisar o que está desencadeando a manutenção corretiva nas suas instalações para que entenda quais destas estratégias são mais úteis para você.

## Como reduzir o downtime de 8 formas diferentes

### Análise de causa raiz

“Enterrar os mortos e cuidar dos vivos” é uma frase que foi dita pelo Marquês de Pombal após um terramoto que destruiu a cidade de Lisboa, em Portugal, em 1755. E é mais ou menos isso que está fazendo agora com a manutenção corretiva – quando há um dano, você apaga o fogo e salva o que puder. Não há tempo para pensar, apenas para agir. Mas quando as coisas acalmam, como você pode assegurar que nunca mais volta a acontecer?

Para o Marquês, isso se traduziu em uma pesquisa de três anos, realizada após o terramoto, para apurar os efeitos. Ele também supervisionou a reconstrução do Centro de Lisboa, garantindo pela primeira vez que seria resistente a terremotos. Porém, nós não vivemos mais no século XVIII, por isso é preciso agir mais rapidamente. Mas, apesar disso, o princípio é o mesmo. Após um dano, faça uma [análise de causa raiz](#) para compreender o que aconteceu. Caso contrário, você não vai conseguir consertar os problemas nem fazer com que não se repitam.

### Entenda o ciclo de vida de um ativo

Sabendo que o envelhecimento do equipamento é a causa de muitas paradas não programadas, é importante estudar o ciclo de vida dos ativos. O ciclo de vida de um ativo é toda a jornada desde o momento em que é encomendado até ser descartado. Os ativos novos tendem a ter muitos danos – podemos comparar com as “dores de crescimento” em uma criança – mas a taxa de danos tende a [estabilizar ao longo do tempo](#). Quando aumenta de novo, é um sinal de que o ativo está chegando ao fim da sua vida útil. Nesse momento, você deve decidir se vai renová-lo ou substituí-lo.

Mas, sabemos: falar é fácil. Muitos gestores ainda têm dificuldades em chegar a uma decisão, o que acontece especialmente por conta da falta de dados de qualidade. Quando dispõem de uma plataforma inteligente de gestão de manutenção, é possível integrar vários ativos e recolher dados, o que permite validar uma hipótese. Acreditamos que a gestão de ativos ao

## COMO EVITAR A MANUTENÇÃO CORRETIVA?

longo do seu ciclo de vida é uma peça fundamental na manutenção focada na confiabilidade.

### Planeje a manutenção preventiva com AI

Há um provérbio chinês que diz que “com o tempo, um pequeno buraco não fechado se torna num grande buraco muito mais difícil de remendar”. Se isto não é um bom conselho, então não sabemos o que é. A manutenção preventiva feita a tempo pode evitar problemas no futuro. Então, porque os gestores continuam mencionando “falta de manutenção” como uma causa para paradas não programadas?

Sabemos que não é simplesmente uma questão de tempo, porque isso também está listado como outra razão. Então, muito provavelmente, se trata de falta de planejamento. É aí que entra a AI. Com uma [Plataforma Inteligente de Gestão de Manutenção](#) (IMMP – do inglês Intelligent Maintenance Management Platform) você pode automatizar fluxos de trabalho (técnicos, listas de materiais, fornecedores) e receber alertas se faltar um plano para um determinado ativo. Você não vai só poupar tempo, como também vai descobrir ativos sem planos de manutenção preventiva.

### Forneça as ferramentas apropriadas

Já que estamos falando de otimização de manutenção com software, não se esqueça de providenciar as ferramentas certas à sua equipe. O erro do operador é uma das principais causas de parada não programada. Por isso, você vai ter que abordar este problema. É importante ter ordens de trabalho claras, assim como manuais, documentos, e regulamentações à mão.

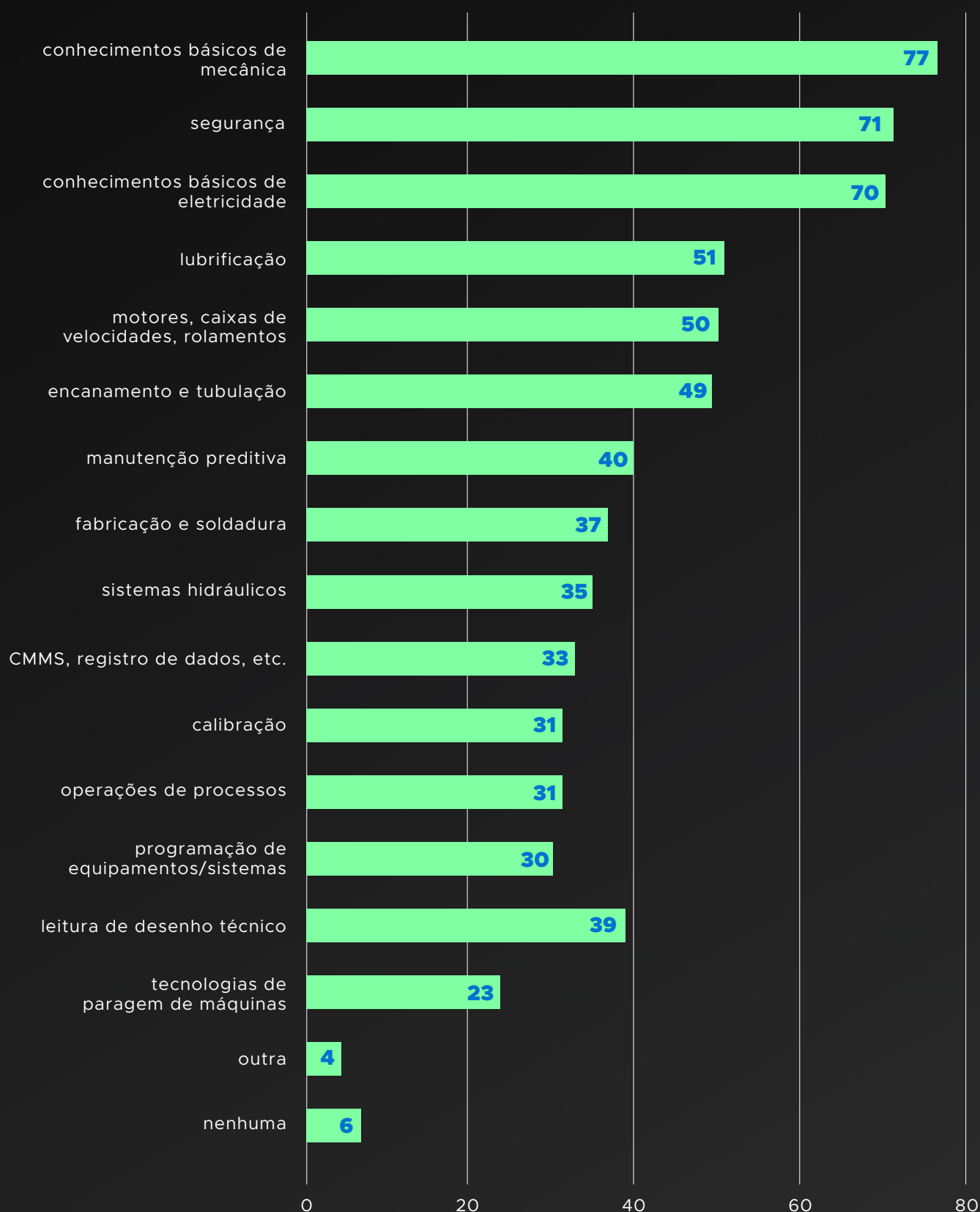
Utilizar um **software de gestão de manutenção pode ser uma solução adequada**, já que pode você reunir todas as informações em uma única plataforma e dar acesso a toda equipe. Na Infraspeak gostamos de ir ainda mais longe com o nosso app Gatekeeper, que aumenta a consciencialização do risco para os usuários e promove a conformidade. A boa manutenção e a segurança andam sempre de mãos dadas.

### Melhore a sua equipe

O software está longe de ser a única estratégia para evitar os erros dos operadores. A maioria dos gestores concorda que é importante educar o time. E, em muitas vezes, não é preciso olhar para muito longe para encontrar uma solução. Você pode se associar a técnicos qualificados para oferecer treinamentos extra ou formação profissional.

Pode ser uma boa ideia oferecer esta formação extra através de sessões de micro aprendizagem. Em vez de aulas durante longas horas, foque em uma coisa de cada vez. De acordo com o Jornal de Psicologia Aplicada, este tipo de aprendizagem é [17% mais eficiente](#) do que cursos longos, além de ter outras vantagens. Outra boa ideia gravar é estas sessões de micro aprendizagem para rever ou usar no futuro.

# Formação recebida pelos trabalhadores de manutenção



Fonte

💡 Repare que apenas 33% dos trabalhadores de manutenção receberam formação sobre como inserir dados ou utilizar um CMMS. Se quer tirar o máximo proveito do seu software de manutenção, sugerimos que apresente as principais características ao longo de várias sessões de micro aprendizagem. Esta estratégia também pode ser usada sempre que adicionar novos apps.



## COMO EVITAR A MANUTENÇÃO CORRETIVA?

### Eduque os seus colaboradores

Já que estamos falando dos seus colaboradores, é possível evitar manutenção corretiva aumentando a consciencialização sobre manutenção. Todos os funcionários da empresa, mesmo aqueles que não são de manutenção, devem ser capazes de identificar problemas e reportá-los. Por exemplo, todos os colaboradores devem ser capazes de reconhecer que um barulho incomum durante o funcionamento de uma máquina pode indicar um potencial dano.

A prática de fazer com que todos participem na manutenção é conhecida como [Manutenção Produtiva Total](#) (TPM – do inglês Total Productive Maintenance). Se os colaboradores também aprenderem a corrigir problemas pequenos e frequentes, isso é manutenção autônoma. De qualquer maneira, o simples ato de formar os seus colaboradores para que reportem problemas relevantes pode ser suficiente para os resolver antes que um dano mais grave aconteça.

### Otimize a carga de trabalho da equipe

Uma grande parte dos gestores acredita que o tempo está contra eles. Se você acha que “falta de tempo” é a razão para o downtime não programado nas suas instalações, então a palavra-chave é “priorizar”. Quando os encarregados (ou mesmo os gestores, no caso de equipes menores) programam o trabalho da semana, eles devem considerar os dados da ordem de trabalho e o número médio de horas para completar a tarefa. Depois, priorizar de acordo com a criticidade e a condição, tendo em conta os recursos disponíveis.

Contudo, as coisas nem sempre acontecem conforme o planejado. A programação deve ser atualizada diariamente para considerar o trabalho não finalizado e equipamentos que necessitam de intervenção. Como você já sabe que isto vai acontecer, deixe margem no seu planejamento para manutenção corretiva. Assim, não terá atrasos no seu plano de manutenção preventiva.

## A LEI DE PARETO E O PRINCÍPIO 80/20



De acordo com a lei de Pareto, 80% do proveito vem de 20% do trabalho. Se inverter esta lei e considerar a manutenção corretiva como o “proveito”, significa que 20% dos danos são responsáveis por 80% das paradas. Ou, em outras palavras, que 20% dos equipamentos são responsáveis por 80% do downtime.

Considere isto apenas como uma regra geral. O seu percentual pode mudar, e pode até ser menos que 20%. Só os dados poderão indicar essa resposta! A ideia é **que uma parte relativamente pequena dos seus ativos seja responsável pela maioria dos danos. São estes ativos que você deve priorizar nos seus planos preventivos e baseados na condição.**

## Quando danos acontecem: como você pode baixar o seu MTTR?

Nenhum plano é completamente infalível. Os danos vão acontecer, e quando acontecem, você vai precisar de planos para lidar com eles. Por isso, decidimos incluir algumas dicas bônus para baixar o [Tempo Médio de Reparação](#) (MTTR – do inglês Mean Time to Repair) e assegurar que não você não vai desperdiçar o seu tempo valioso fazendo manutenção corretiva.

### Comunicação mais rápida

Quanto mais rápido reagir, melhor. Mas, para isso, você precisa agilizar a comunicação. O Infraspark Direct, por exemplo, permite aos colaboradores e clientes reportar falhas. Em seguida, você pode atribuí-las ao técnico apropriado mais próximo.

### Automatização da atribuição de técnicos

Os danos devem ser **atribuídos automaticamente ao técnico apropriado** sem muito trabalho administrativo. Por exemplo, quando há um dano num circuito elétrico, este deve automaticamente e facilmente ser atribuído a um dos seus eletricitas. Se for em um sistema de água, deve ser atribuído a um encanador, e por aí em diante. A AI pode automatizar fluxos de trabalho, ficando para você apenas o trabalho de validar a sugestão.

### Melhorar a Acessibilidade

Você se lembra quando decidiu arrumar algo no depósito, para depois passar uma tarde inteira procurando por alguma ferramenta que estava por lá de novo? O mesmo pode acontecer com o seu equipamento. Garanta que os equipamentos e as ferramentas estão acessíveis para reparações imediatas, considerando a logística dessas operações.

### Peças Intermutáveis

Considerando que reparações exigem um grande inventário, como otimizá-lo? Simples: escolha equipamentos com peças intermutáveis, ou seja, que usem o mesmo lubrificante, bocais, válvulas, etc. Desta forma, é mais fácil se assegurar que você tem tudo o que precisa para as reparações mais frequentes, sem ser necessário ter um inventário enorme.

Na verdade, a gente aposta que você já tem peças de equipamentos que são compatíveis com outros. Por isso, recomendamos a utilização de listas de materiais de engenharia (BoMs – do inglês Bill of Materials) para encontrar peças intermutáveis rapidamente. Assim que o fizer, você poderá encontrar até peças que tem sido encomendadas duas vezes sem necessidade. Ou seja, é uma situação em que todos ganham.

### Planejar para o fracasso

Benjamin Franklin disse que “não se preparar é se preparar para falhar!”. Não poderíamos concordar mais. E como gestor ou empresário, você vai ler variações desta citação de vez em quando. Só há uma coisa que as pessoas normalmente esquecem de mencionar: planejar para o fracasso. Os gestores de manutenção bem sucedidos não se preparam apenas para o sucesso, pois eles não têm a ousadia de imaginar que as falhas nunca vão acontecer.

Se quer diminuir o seu MTTR, você deve criar planos robustos de gestão de incidentes. Defina quem é responsável por cada atividade, tenha a postos contatos de emergência e faça um plano de contingência que garanta a segurança de todos enquanto o dano é resolvido. As falhas e danos não são o momento certo para improvisar, pelo menos se quiser que tudo seja resolvido rapidamente.

# Sobre a Infrasppeak

A Infrasppeak é uma Plataforma Inteligente de Gestão de Manutenção (IMMP) que traz excepcional conectividade, flexibilidade e inteligência às suas operações.

Tenha total controlo e construa a sua própria solução de gestão de manutenção, capaz de responder aos seus próprios desafios operacionais.

Online. Offline. No escritório ou no terreno. A Infrasppeak liga a sua equipe aos seus planos, os seus planos aos seus objetivos e os seus objetivos à inteligência que precisa para preparar as suas operações para o futuro.

Fale com a nossa equipe de especialistas e entre em dados, inteligência e automação.

**A manutenção inteligente começa aqui.**

**Saiba Mais**

