

# Técnicas de Instalação e Manutenção

## Aula 04 - Os Custos de uma Manutenção

# Apresentação

---

Nesta aula, você vai estudar os custos de uma manutenção: os custos diretos, os custos de perdas e os custos indiretos. Também terá contato com as possibilidades de terceirização de serviços e, por fim, conhecerá um pouco da composição dos preços de uma manutenção do ponto de vista do profissional prestador de serviços.

## Objetivos

1. Distinguir os custos de uma manutenção.
2. Compreender o que envolve uma terceirização de serviços aliada a obsolescência programada.
3. Descrever a composição de preços de uma manutenção.

# Uma nova manutenção

---

Antes de começarmos a falar no assunto principal de nossa aula, devemos relembrar que a manutenção não é mais aquela de antigamente, em que apenas se planejava e administrava recursos de acordo com a carga de trabalho esperada.

A manutenção vem sofrendo grandes transformações refletindo em novas formas de tratar os custos e novas formas de organização. Lembremos que a manutenção hoje é organizada com a finalidade de gerenciar e solucionar os problemas da produção, e sempre que possível busca a integração das atividades no sentido de maximizar os resultados para uma maior competitividade no mercado. A cada ano que passa, aumenta o percentual de profissionais contratados para atuar numa manutenção.

Em um contexto capitalista, os custos ocupam uma parte muito importante das atividades humanas. Assim, o assunto principal desta aula são os custos de uma manutenção.

## Os custos

---

Até os anos de 1990, tinha-se a ideia de que era impossível controlar os custos de uma manutenção, por ser uma atividade por si só de custo muito elevado, o que terminava onerando o produto final.

Atualmente, no Brasil, por exemplo, devido a esse movimento de estruturação da manutenção, os custos vêm apresentando uma tendência de queda quando relacionados com o faturamento das empresas envolvidas.

Para fins de controle, os custos de uma manutenção podem ser classificados em três tipos: custos diretos, custos de perdas e custos indiretos. Veja a seguir a definição de cada um deles.

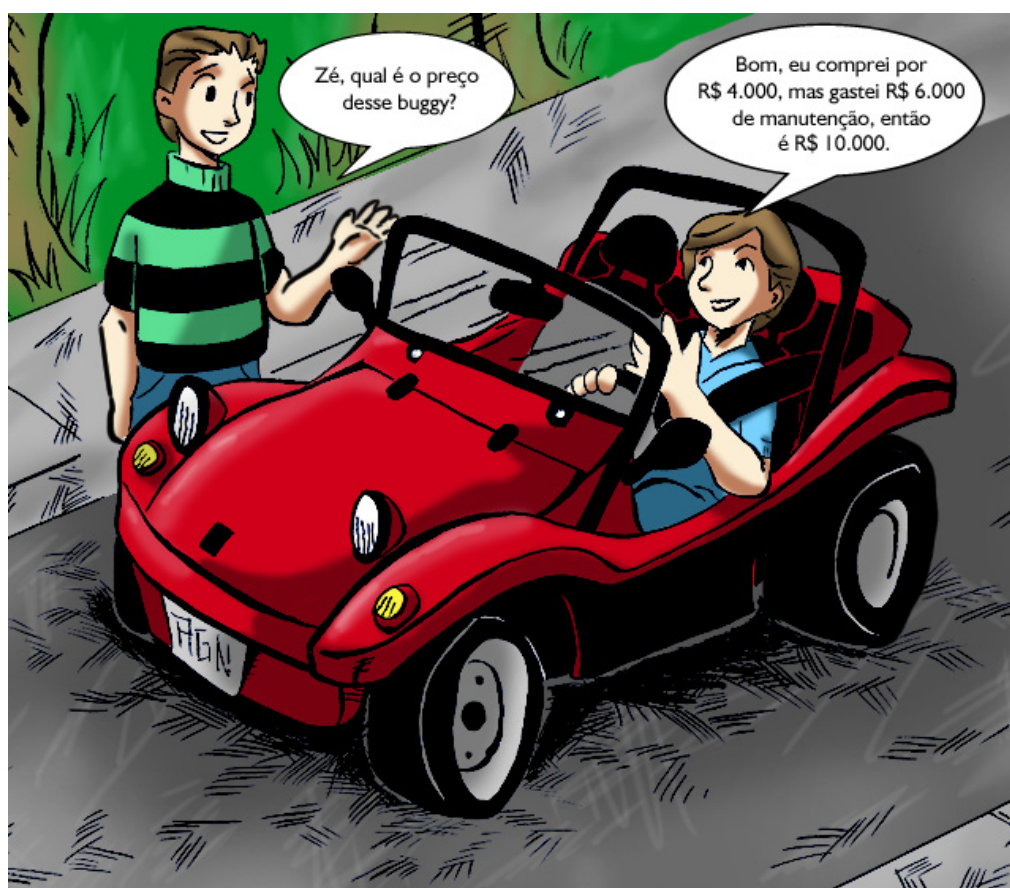
## Custos diretos

---

São aqueles custos necessários para manter os equipamentos funcionando. Eles abrangem a manutenção preventiva, a preditiva, a detectiva, as inspeções, os custos de reparos ou revisões, enfim, a corretiva de uma maneira geral (para relembrar os conceitos dessas manutenções volte à **Aula 2**).

Para uma melhor compreensão, observe na **Figura 1** o diálogo entre o vendedor de automóveis Zé e um cliente em potencial. Zé está tentando vender um Buggy e o diálogo gira em torno do preço do veículo. Nesse valor, Zé inclui no preço final de seu produto o que ele chamou de “manutenção”.

**Figura 01** - Custos de um Buggy acrescidos dos custos de manutenção



Depois desse primeiro contato com os custos diretos de manutenção, você concorda com a pedida do Zé? Você está habilitado ou não para descobrir onde se encontra o equívoco? Note que para se usar um carro gastamos com combustível,

óleos etc. Esses custos NÃO devem ser repassados para o comprador como “manutenção”. Outro custo que não deve ser chamado de “manutenção” são os referentes à modificação do equipamento, como acessórios incorporados ao carro, por exemplo: som, faróis de milha etc.

Discuta essa situação com seu monitor no encontro presencial e também sobre os custos de um carro parado numa vitrine esperando um comprador comparado a um carro em uso.

## Atividade 01

---

1. Considere o seguinte enunciado sobre as funções que um carro desempenha e os custos de combustível usados para tal:

"A função de um carro é transportar pessoas ou cargas. Um carro só anda se for alimentado com combustível. Assim, para mantê-lo andando temos de mantê-lo abastecido".

Na sua avaliação, os custos de combustível serão ou não enquadrados como custos diretos da manutenção?

Justifique sua resposta.

Para visualizar uma sugestão de resposta, [clique aqui](#).

### Respostas

A resposta é sim. Realmente, o combustível consumido pelo carro faz parte da manutenção da sua função, mas se torna estranho se esse custo for repassado ao próximo proprietário desse bem.

## Custos de perdas

---

Os custos relativos às perdas são aqueles oriundos da perda do lucro que determinado equipamento traria se estivesse em funcionamento. É aquele lucro que a empresa deixou de obter porque a linha de montagem ficou parada, compreendeu?

Esses custos abrangem as falhas do equipamento principal sem que o equipamento reserva esteja disponível para operar e sustentar a produção. Veja que não importa a causa dessa falha. Ela pode até ser causada por uma ação imprópria da manutenção. O que importa é que houve um prejuízo por falta de funcionamento do bem.

Agora voltemos ao caso do Zé vendedor de carros na **Figura 2** a seguir. Para tentarmos ilustrar esse tipo de custo, o Zé está fazendo uma nova venda e pede um preço com uma nova justificativa. Veja o quanto Zé está pedindo no Buggy. O Zé inclui no custo final de seu produto, os dias parados, ou seja, os Custos de Perdas.

**Figura 02** - O vendedor do Buggy tenta incluir no valor do carro as perdas pelos dias parados



Se é justo ou não o pedido do Zé, não é bem a questão que estamos tratando aqui. O fato é que ele adicionou ao preço do produto os custos de perdas. Nesse caso do Buggy, as perdas pela parada do equipamento não deveriam fazer parte do custo final do produto, embora o conceito de custo de perdas esteja correto. O que você acha dessa situação? Discuta um pouco mais sobre esse caso com seu monitor e seus colegas.

## Custos indiretos

---

São aqueles custos relacionados com a estrutura gerencial e administrativa, tipo a análise e estudos de melhorias, a engenharia, a supervisão, dentre outros.

Para ilustrar esse tipo de custo, vamos continuar com o nosso vendedor de Buggy. Agora vamos supor que ele seja o dono da loja de carros e que tenha de pagar os 5% da comissão ao vendedor. Assim, o Zé, na **Figura 3** que segue, acrescenta ao preço final dos produtos os custos da comissão. Veja a formação do preço final na lógica do Zé.

**Figura 03** - O vendedor do bugre acrescenta ao preço final a comissão do vendedor



Coisa de comerciante, você não acha? No entanto, estamos interessados em que você compreenda o que são os custos indiretos e não como se comportam os vendedores de Buggy, ok? Vamos passar, então, para a segunda atividade.

## Atividade 02

---

Agora que você conheceu a composição dos custos relativos à manutenção:

- a. Estime o prejuízo causado pela parada de dez dias de um transporte escolar que transporta dez alunos por dia ao preço de R\$ 5,00 (cinco reais) por aluno.

Você é capaz de identificar que tipo de custo é esse? Se tiver dificuldades, volte a ler com mais cuidado sobre os custos de uma manutenção e retorne a essa atividade.

Para visualizar uma sugestão de resposta, [clique aqui](#).

### Respostas

Se você respondeu "Custos de perdas", você acertou. Se você chegou a estimar o valor em R\$ 500,00 (quinhentos reais), você também acertou. Cinquenta reais por aluno, nos dá R\$ 50,00 (cinquenta reais) por dia. Em dez dias vamos ter um custo de perda de R\$ 500,00 (quinhentos reais).

## O controle dos custos

---

Agora que acabamos de conhecer os custos de uma manutenção, o próximo passo é aprender como controlá-los. Nesse momento, já podemos passar para essa fase, uma vez que já conhecemos os custos.



Os exemplos usados para a compreensão dos custos, que foi a venda dos carros (Buggy), é extremamente simples quando comparados com os custos das atividades de manutenção das empresas, que produzem vários itens em suas linhas de montagens.

Simples ou complexos, os custos podem ser compreendidos e equacionados com ajuda de tabelas e gráficos. Na vida, sempre que você precisar compreender alguma coisa grande, tente lançar mão dos gráficos. Eles ajudam muito a nos dar uma visão macroscópica dos processos que estamos tentando entender.

Embora cada tipo de manutenção tenha suas particularidades próprias e sua forma de gerenciamento, a construção de gráficos e tabelas, como em qualquer fenômeno, dá uma visão mais clara do processo. Na manutenção não poderia ser diferente, pois ajuda em muito o controle dos custos. Como já dissemos, os gráficos e as tabelas são instrumentos que nos dão uma ideia geral de um determinado processo. Assim, na construção desses gráficos e tabelas, devemos levar em conta os seguintes itens:

### **Previsão dos custos a cada mês**

A previsão dos custos mês a mês pode ser feito através de uma planilha com todos os custos previstos para cada mês. Lembre-se de incluir nessa planilha, ou gráfico, os custos diretos, os indiretos e as possíveis perdas.

### **Realização (quanto realmente foi gasto em cada mês)**

A realização mensal é um histórico do que realmente foi gasto em cada mês. Comparando-se a previsão com a realização, podemos pouco a pouco ajustar nosso controle dos custos. Quanto mais próximos forem os valores da previsão em relação aos da realização, melhor estará nosso controle.

### **A realização do ano anterior**

A realização do ano anterior poderá ajudar a construir a previsão do ano subsequente, otimizando sempre as ações e intervenções no sentido de uma maior eficiência e eficácia da equipe de manutenção. No final dessa aula não se esqueça

de apreciar um instrumento de avaliação de uma equipe de manutenção que se baseia em comparações de desempenhos em termos de horas gastas em serviços conhecidos.

### ***Benchmark***

O [Benchmark](#) (Benchmark é uma palavra vinda da lingua inglesa e que o mercado normalmente não costuma traduzi-la. Ela significa as referências mundiais em termos de desempenho. O melhor desempenho do mundo.) relativo à manutenção vão ser as referências mundiais para aquele tipo de atividade, ou seja, os valores da empresa que tem o menor custo de manutenção para esse tipo de instalação.

Para encerrar esse tópico referente ao controle dos custos, é bom examinarmos com cuidado a seguinte assertiva: “Mais manutenção não significa melhor manutenção”. Em outras palavras, essa assertiva nos alerta para buscarmos a eficiência dessa atividade. Foi-se o tempo em que os patrões ficavam felizes ao ver as equipes de manutenção na ociosidade, o que sinalizava que tudo estava em pleno funcionamento e não havia nada de ser feito porque nada estava quebrado.

Através da análise dos custos de uma manutenção, uma empresa pode chegar à conclusão de que a melhor manutenção seria a terceirizada. Vamos considerar alguns poucos aspectos da terceirização. Para maiores informações, pesquise na Internet sobre esse tópico.

## A terceirização da manutenção

---

Diante desses novos paradigmas da manutenção estudados até o momento, a decisão sobre a terceirização de uma manutenção se torna cada vez mais complexa, uma vez que a manutenção passou a fazer parte das técnicas gerenciais modernas, o que envolve muito mais que uma simples planilha de custos. Sob esse novo paradigma, a manutenção tem em última análise o compromisso de agregar valor ao produto final e aumentar sua adequação ao uso, por parte do cliente.

Por outro lado, existem situações em que se deve recorrer a terceirização da manutenção. Essas situações são aquelas que envolvem equipamentos caros e/ou específicos ou cuja manutenção exija uma alta capacitação tecnológica ausente na empresa. Situações semelhantes são também aquelas em que os fabricantes se reservam o direito de reter informações técnicas e a venda de peças de seus equipamentos. Nesses casos, a terceirização é inevitável e ao que pese os fatores econômicos.

Ultimamente, os fabricantes de alguns equipamentos de grande porte e alta complexidade tecnológica assumiram por completo a manutenção de seus equipamentos. Essa atividade, adicionada ao fabrico, venda, montagem e distribuição de equipamentos, vem se tornando cada dia mais lucrativa. Se por um lado certos custos ficaram elevados, por outro os custos referentes às perdas se tornaram menores, dado a eficiência de uma equipe técnica altamente especializada. Essa situação aponta para a saída que é uma manutenção terceirizada.

Outro fator extremamente impactante são as consequências de um mundo capitalista globalizado. Como no mundo capitalista os lucros determinam os comportamentos, então alguns fabricantes exageram na venda de manutenções preventivas para seus equipamentos. Há hoje no mercado equipamentos previamente programados para simular “panes” ou mesmo exibir a mensagem de “parada obrigatória para manutenção” quando na verdade é necessário apenas um reset do sistema.

Ainda sob o paradigma do capitalismo, a obsolescência proposital aliada a outros fatores que estimulam o consumismo inviabilizou a manutenção de certos equipamentos.

## Atividade 03

---

Analise a seguinte informação e responda às questões.

“Sob a denominação de “manutenção” encontra-se toda atividade de consertos e reparos feitos por uma oficina de manutenção de micros, nos computadores de uma *lan house*”.

- a. Estaria essa *lan house* terceirizando, então, seus serviços de manutenção? O que você acha?
- b. Quais as vantagens e desvantagens dessa atividade nesses padrões? Justifique sua resposta fundamentando-se nos conhecimentos que você adquiriu nesta aula. Lembre-se que a resposta a essa questão passa pelos ganhos obtidos pelas duas empresas envolvidas. Como estamos em um sistema capitalista, só haverá sustentabilidade nessa relação se ela for do tipo “ganho-ganha” para ambas as empresas (ambas as empresas saem lucrando com a atividade), conforme explicam as leis da economia.
- c. Passando para o lado do prestador de serviços, ou seja, para a oficina de manutenção que vende seus serviços para a *lan house*, como poderíamos contabilizar seus custos para que sua atividade se torne uma atividade igualmente rentável?

Clique [aqui](#) para ver as respostas.

## Respostas

- a. Sim, ao abdicar de realizar a própria manutenção de suas máquinas, a *lan house* está terceirizando seus serviços de manutenção.
- b. As vantagens residem na exclusão da necessidade de ter um pessoal especializado em manutenção de computadores. Os computadores são equipamentos altamente integrados e a sua manutenção necessita de conhecimento especializado sobre diversos temas. Manter um pessoal treinado e atualizado é dispendioso e dependendo da frequência das manutenções e da quantidade de equipamentos, o pessoal pode ficar muito tempo ocioso o que torna um setor caro para a empresa.

A desvantagem reside no fato que toda manutenção será tratada pela empresa e alguns tipos, como manutenção de software, não exigem tanto conhecimento especializado. Não possuir funcionários capazes de resolver tais problemas, mais simples, torna o processo um pouco mais caro.

Dessa forma, a empresa consegue obter lucro justamente da possibilidade de possuir um serviço de manutenção especializado e eficiente.

- c. A empresa pode passar a trabalhar com uma mescla do preço da visita e do preço para abrir, deixando o custo direto (o custo com peças no caso da necessidade de trocas) a cargo da lan house (no caso dessa ter um pequeno porte e a manutenção ter um período maior de intervalo, mesmo nas preventivas). Dessa forma, no caso de manutenções na parte de software, a lan house estaria pagando apenas pelo conhecimento especializado, pagando o adicional de peças apenas quando necessário. Assim, a lan house arca com um custo menor (paga um valor menor por um conhecimento mais especializado) e a terceirizada ganha a possibilidade de trabalhar com mais empresas do ramo, aumentando os seus lucros pela quantidade de visitas que faz.

## A manutenção fora das grandes empresas

---

Até os anos noventa, as atividades de “manutenção” no Brasil, fora da área industrial, na forma de consertos e reparos, sempre foi uma atividade rentável, praticada pelas oficinas autorizadas ou por profissionais autônomos, tanto nos centros das metrópoles como em bairros da periferia.

Vinte anos antes, ou seja, nos anos 1970, os maiores representantes dessa classe eram os relojoeiros, seguidos pelos “rádios técnicos”, que consertavam os televisores e até se aventuravam em equipamentos mais sofisticados.

Foi a partir dessa atividade exercida por esses profissionais liberais e as pequenas empresas dos anos 1980, que a população tomou conhecimento dos custos de uma manutenção. Embora a maioria da população não conheça o conceito de “hora técnica”, conhece muito bem o “preço para abrir” e/ou o “preço da visita”.

Tanto o “preço para abrir” como a “hora técnica” e o “preço da visita” refletem os custos de venda de uma manutenção. Do ponto de vista do consumidor, se trata de uma manutenção terceirizada. Vamos então falar um pouco desses três preços: preço da hora técnica, preço para abrir e preço da visita.

### **Preço da hora técnica**

Preço da hora técnica é o preço da hora de serviço gasto por um determinado técnico na realização de um serviço. Para os serviços muito especializados nos quais poucos técnicos estão capacitados e residem em centros distantes é que o mercado criou a “hora técnica cheia”, que inclui o tempo de deslocamento do profissional. Por exemplo, na manutenção dos equipamentos de ressonância nuclear magnética (RNM), a hora técnica começa a ser contada logo que os técnicos põem o pé dentro do avião.

### **Preço para abrir**

O preço para abrir não pode ser tomado de forma literal, pois a abertura de um equipamento não justifica tais cifras. Na verdade, o “preço para abrir” diz respeito aos custos indiretos da subsistência da empresa. Você sabe a origem do “preço para abrir”? O preço para abrir nasceu porque os custos desse tipo de uma manutenção estão nos conhecimentos técnicos e não no ato de trocar a peça defeituosa. O problema está no tempo gasto para se encontrar o defeito e não no preço irrisório da peça defeituosa. Uma vez localizado o defeito, se o cliente desistir do conserto, deixando a empresa, fica no prejuízo. Assim, a criação do preço para abrir veio resolver o problema dos orçamentos prévios, em que reside a maior parte dos custos que estão nos conhecimentos e não na troca da peça.

Você se lembra da história da martelada do ferreiro? Não? Pois vou lhe contar agora para “fechar esse furo”.

José desejava desempenar um varão de ferro que ninguém conseguia. Assim, procurou um ferreiro que era especialista em ferro. Este, com apenas uma martelada, desempenou o varão e cobrou R\$ 300,00 (trezentos reais) pelo serviço. José achou muito caro e questionou como uma martelada poderia ser tão cara. Foi aí que o ferreiro lhe disse.

- Amigo, eu não estou lhe cobrando a martelada. Estou lhe cobrando pelo conhecimento de onde aplicar a martelada.

### **Preço da visita**

O preço da visita se tornou muito popular com a manutenção in loco dos computadores pessoais. Trata-se de uma composição do preço da hora técnica mais os custos de deslocamento do técnico. É importante informar que a maioria dos defeitos em computadores são os problemas com softwares e as trocas de placas para as atualizações.

Observação: No preço da hora técnica, preço para abrir e preço da visita, deve-se incluir o lucro da empresa para ela subsistir e prosperar.

# Leitura Complementar

---

- Agora assista ao vídeo do YouTube no link  
<<http://www.youtube.com/watch?v=QCoQgRuu050>>.

Esse vídeo trata da composição dos preços dos produtos e de como a manutenção de certos produtos perdeu o sentido com a obsolescência programada. Aproveite para aprender mais sobre a realidade desse nosso mundo.

## Resumo

---

Nesta aula, você aprendeu o que são custos diretos, custos de perdas e custos indiretos em uma manutenção. Aprendeu os caminhos que levam a controlar esses custos através do uso de gráficos, planilhas, baseando-se na comparação da realidade atual das previsões mês a mês com as realizações do ano anterior e o Benchmark. Você viu, ainda, uma primeira noção sobre uma manutenção terceirizada e quando ela passa a ser importante numa empresa, conhecendo sua contextualização num mundo capitalizado onde a lógica do sistema são os lucros. Aprendeu também que de certa forma a manutenção é uma fonte de lucro para os fabricantes. E, por fim, aprendeu um pouco da manutenção fora das grandes empresas e que está mais próxima de nosso dia a dia nos consertos de nossos equipamentos eletrônicos.

## Autoavaliação

---

Para as questões a seguir, marque as alternativas corretas, considerando que pode haver mais de uma.

1. Podemos afirmar que os custos gastos com a manutenção são:
  - a. ☐ Custos diretos
  - b. ☐ Custos indiretos



- c. ( ) Custos de perdas
- d. ( ) Não entram na planilha de custos

2. A previsão dos custos de manutenção dos motores elétricos Weg de uma empresa, referentes ao mês de abril de 2012 era de R\$ 1.000,00. A realização foi de R\$ 500,00 por motor enquanto o Benchmark era de R\$ 800,00. Marque qual das conclusões abaixo é a mais plausível.

- a. ( ) A empresa encontra-se com uma manutenção excelente, pois fez a manutenção dos motores a um custo reduzidíssimo.
- b. ( ) Há uma grande probabilidade de essa empresa não ter feito a manutenção de forma correta, tanto é que os custos foram inferiores ao do Benchmark.
- c. ( ) O setor de manutenção dessa empresa deve reduzir sua equipe de manutenção, pois a mesma encontra-se superdimensionada.
- d. ( ) Os parâmetros de Benchmark não se aplicam a esse tipo de atividade quando a empresa tem por objetivo otimizar seus custos.

3. Quanto à terceirização da manutenção nas grandes empresas, marque a alternativa correta:

- a. ( ) Não faz sentido se falar em terceirização da manutenção nas empresas, pois essa atividade faz parte das técnicas gerenciais e tem o compromisso de agregar valor ao produto final e adequando-o ao uso do cliente.
- b. ( ) Não faz sentido se falar em terceirização da manutenção em grandes empresas, porque os custos dessa manutenção comprometem os lucros, uma vez que a terceirizada retira seus lucros dessa atividade.
- c. ( ) A terceirização da manutenção nas empresas passa por uma questão econômica que é gerada pela alta complexidade tecnológica dos equipamentos envolvidos e pelas ferramentas e conhecimentos específicos para realização dessa manutenção.
- d. ( ) A viabilidade econômica é o principal fator na decisão da terceirização da manutenção dos equipamentos de uma grande empresa. Se for viável economicamente, opta pela terceirização.

4. Gabriel procurou a Eletrônica Suzana para reparar seu Xbox 4GB + sensor Kinect que queimou porque foi ligado em 220 volts. Em resposta a solicitação de Gabriel, a Eletrônica Suzana gerou a ordem de serviço número 1124 com orçamento detalhado para a aprovação de Gabriel:

## Ordem de Serviço nº 1124

Serviço(s): Conserto da fonte do Xbox

Relação das peças:

Circuito integrado referencia TI 494 .....R\$3,18

Mão de obra.....R\$80,00

Total .....R\$ 83,18

Obs.: O serviço descrito será concluído no prazo máximo de três dias após a aprovação do orçamento.

Gabriel não aprovou o orçamento e retirou seu Xbox da Eletrônica Suzana. No sábado passado, ele foi ao centro comercial do Alecrim e comprou o CI 494. Seu amigo, que sabia soldar, trocou o CI defeituoso e, assim, Gabriel consertou seu Xbox. Tomando por base essa história e fazendo uso do que você aprendeu nesta aula, escolha qual das alternativas abaixo seria a mais correta:

- a. ( ) A Eletrônica Suzana teve um grande prejuízo com o Xbox de Gabriel por causa da sua desistência, já que a empresa investiu tempo e conhecimentos para encontrar a peça defeituosa e ainda teve de comprá-la e substituí-la para ter absoluta certeza de se tratava apenas daquela peça. A Eletrônica Suzana deveria aderir à política do "preço para abrir" para não mais ficar no prejuízo.
- b. ( ) Para evitar que pessoas como Gabriel tirem proveito dessa situação e ter a garantia da aprovação do orçamento, a Eletrônica Suzana deveria introduzir um segundo defeito no equipamento. Dessa maneira, um segundo orçamento feito por

outra eletrônica será sempre maior, o que fará com que Gabriel dê preferência aos serviços da Eletrônica Suzana.

- c. ( ) Gabriel foi muito "esperto" agindo da forma como agiu. Ele, inclusive, adotou esse mesmo procedimento para consertar os eletrônicos de seus colegas e ganhar uma boa quantidade de dinheiro. Como Gabriel nunca aprovara nenhum orçamento, a Suzana desistiu de trabalhar para ele e seus colegas.
- d. ( ) Depois que o gerente de manutenção da Eletrônica Suzana descobriu a "esperteza" dos garotos, resolveu recuperar o prejuízo adotando o seguinte procedimento: Substituir por peças danificadas as peça caras dos eletrônicos enviados por Gabriel e seus colegas. Assim, Gabriel não conseguiu consertar nada e todo equipamento que passava por suas mãos ficava imprestável.

Clique [aqui](#) para ver as respostas.

## Respostas

- a. Sim, ao abdicar de realizar a própria manutenção de suas máquinas, a lan house está terceirizando seus serviços de manutenção.
- b. As vantagens residem na exclusão da necessidade de ter um pessoal especializado em manutenção de computadores. Os computadores são equipamentos altamente integrados e a sua manutenção necessita de conhecimento especializado sobre diversos temas. Manter um pessoal treinado e atualizado é dispendioso e dependendo da frequência das manutenções e da quantidade de equipamentos, o pessoal pode ficar muito tempo ocioso o que torna um setor caro para a empresa.

A desvantagem reside no fato que toda manutenção será tratada pela empresa e alguns tipos, como manutenção de software, não exigem tanto conhecimento especializado. Não possuir funcionários capazes de resolver tais problemas, mais simples, torna o processo um pouco mais caro.

Dessa forma, a empresa consegue obter lucro justamente da possibilidade de possuir um serviço de manutenção especializado e eficiente.

- c. A empresa pode passar a trabalhar com uma mescla do preço da visita e do preço para abrir, deixando o custo direto (o custo com peças no caso da necessidade de trocas) a cargo da lan house (no caso dessa ter um pequeno porte e a manutenção ter um período maior de intervalo, mesmo nas preventivas). Dessa forma, no caso de manutenções na parte de software, a lan house estaria pagando apenas pelo conhecimento especializado, pagando o adicional de peças apenas quando necessário. Assim, a lan house arca com um custo menor (paga um valor menor por um conhecimento mais especializado) e a terceirizada ganha a possibilidade de trabalhar com mais empresas do ramo, aumentando os seus lucros pela quantidade de visitas que faz.

## Referências

---

KARDEC, Allan; NASCIF, Júlio. **Manutenção:** função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark editora, 2012.

UFRN. **Apostila Virtual:** Manutenção Elétrica Industrial. Disponível em: <[www.dee.ufrn.br/~joao/manut](http://www.dee.ufrn.br/~joao/manut)>.

Acesso em: 25 out. 2012.