

PROGRAMA SEBRAE EE

# COMO USAR A ENERGIA A FAVOR DO MEU NEGÓCIO

## Hotéis e Pousadas

SEBRAE



# EXPEDIENTE SEBRAE NACIONAL

Energia

**Roberto Tadros**

Presidente do CDN

**Carlos do Carmo Andrade Melles**

Diretor Presidente do Sebrae

**Bruno Quick Lourenço de Lima**

Diretor Técnico

**Eduardo Diogo**

Diretor de Administração e Finanças

**Cesar Reinaldo Rissete**

Gerente Unidade de Competitividade

**Carlos Eduardo Pinto Santiago**

**Karen Sitta**

Gerentes Adjunto Unidade de Competitividade

**Juliana Ferreira Borges**

**Lucia Santana Leao Buson**

**Tais Gomide Lima Tessari**

Coordenação Energia Sebrae Nacional

**Ana Clévia Guerreiro Lima**

**Analuiza de Andrade Lopes**

**Germana Barros Magalhães**

Coordenação de Turismo Sebrae Nacional

**5D Consultoria e Gestão de Projetos**

Conteúdo e Diagramação



# ÍNDICE



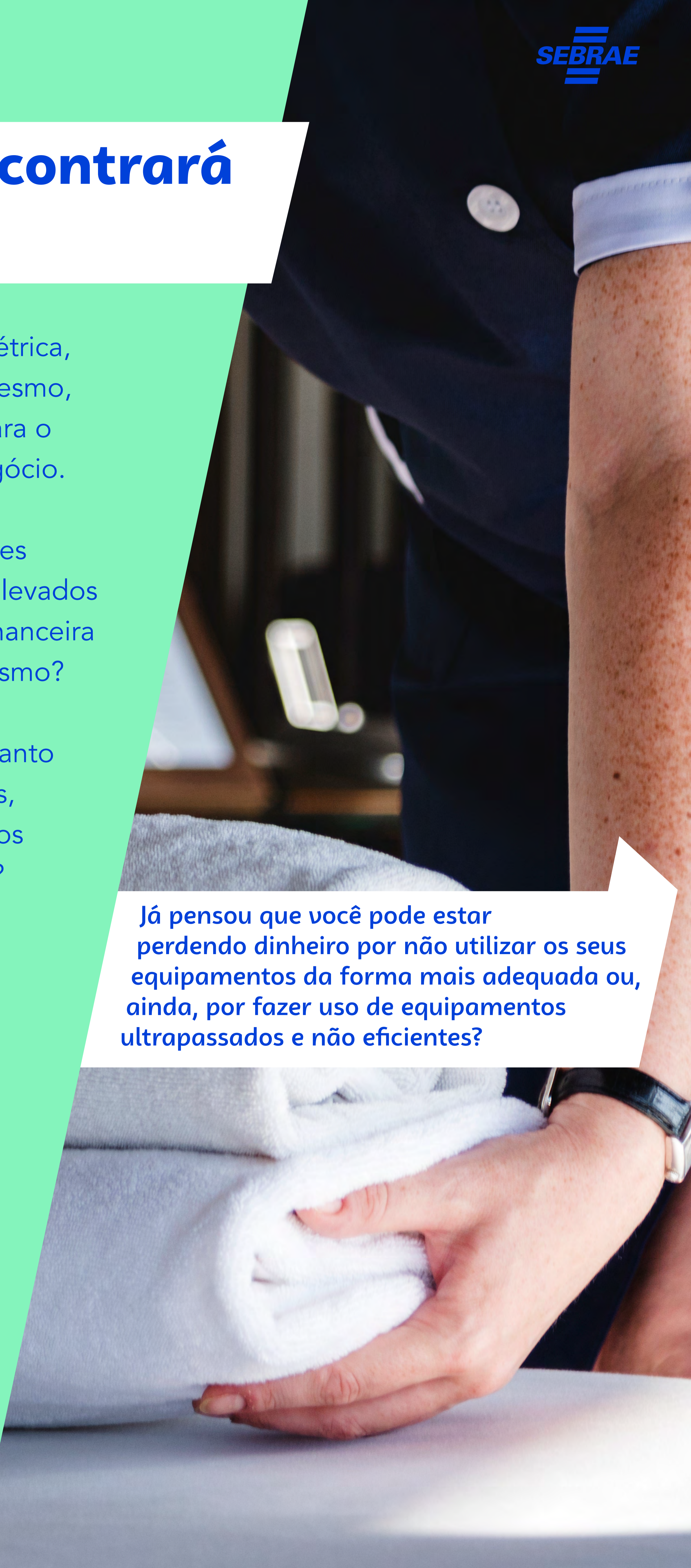
# O que você encontrará neste e-book?

Sabemos que a energia elétrica, a energia térmica e, até mesmo, o gás são fundamentais para o funcionamento do seu negócio.

Sabemos também que esses insumos possuem custos elevados e podem afetar a saúde financeira da sua empresa, não é mesmo?

Você já se perguntou o quanto a energia elétrica, ou o gás, influenciam o custo final dos seus produtos ou serviços?

Já pensou que você pode estar perdendo dinheiro por não utilizar os seus equipamentos da forma mais adequada ou, ainda, por fazer uso de equipamentos ultrapassados e não eficientes?





# Você sabia que é possível diminuir os custos da energia por meio de iniciativas simples e baratas?

Por exemplo, fazendo o uso correto dos seus equipamentos e treinando os colaboradores que trabalham com você?



Esse e-book foi desenvolvido para ajudá-lo a compreender que essas iniciativas podem fazer a diferença no caixa da sua empresa e vamos mostrar como fazê-lo.

### Objetivos principais:

- Identificar as formas de diminuir os custos com energia elétrica, gás e outros insumos, sem comprometer a qualidade do seu produto
- Melhorar as instalações elétricas e térmicas de seu negócio, com foco na economia de energia e na redução dos riscos de acidentes
- Capacitar os seus funcionários para que todos possam colaborar com iniciativas que levem à economia de energia.

**Pense que, com a economia gerada por meio de iniciativas que serão apresentadas aqui, você pode investir na sua empresa e torná-la ainda mais competitiva.**



# Alinhando conhecimentos

Ao longo desse e-book, aparecerão alguns termos com os quais devemos nos familiarizar. Por isso, vale a pena fazer um breve alinhamento sobre os significados desses termos. **São eles:**

## Eficiência energética:

Consumir menos energia e manter ou aumentar a produção, por meio do uso racional da energia nas suas diferentes formas (elétrica e gás, por exemplo), mantendo ou aumentando os níveis de qualidade e segurança. **Quanto menor o consumo de energia para a mesma quantidade de trabalho, mais eficiente é um determinado processo.**

### O que não é eficiência energética:

Redução pura e simples do consumo, perdendo o conforto e/ou não realizando as mesmas atividades de antes. **Não confunda racionamento, blackout ou apagão com eficiência energética!**

## Energia elétrica:

Diz respeito ao insumo capaz de fazer com que os equipamentos ditos elétricos funcionem.

## Energia solar fotovoltaica:

Sistema de energia solar para geração de energia elétrica.

## Energia solar térmica:

Sistema de aquecimento solar para obter água quente.



  
**Energias alternativas:**

Fontes de energia renováveis, com baixo impacto no meio ambiente. São exemplos de energias alternativas: energia solar (Sol), eólica (ventos), maremotriz (marés). Etanol e o biodiesel são fontes alternativas a combustíveis como o gás natural, petróleo e carvão.

  
**Evaporador:**

Componente do sistema de ar-condicionado que fica localizado na parte interna do ambiente que você quer esfriar.

  
**Fotocélula:**

É um dispositivo utilizado para automatizar o acionamento da iluminação em locais diversos. A fotocélula monitora a iluminação ao seu redor e controla o acionamento da iluminação.

  
**Instalação elétrica:**

É o conjunto de componentes elétricos, tais como lâmpadas, fios, tomadas, interruptores, com a finalidade de distribuir a energia elétrica em uma edificação, para o conforto e a segurança do usuário.

  
**Potência de um equipamento:**

Capacidade de realizar uma atividade, ou trabalho, no menor tempo possível. Em geral, quanto maior o equipamento mais potente ele é, ou seja: em um freezer maior podemos congelar mais alimentos. Mas fique atento: equipamentos mais potentes consomem mais energia que os menos potentes!

  
**Selo Procel:**

Esse selo é concedido anualmente aos equipamentos que estejam etiquetados no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE)[ Administrado pelo Inmetro.] e que tenham obtido classificação A (mais eficientes).





### **Temperatura de cor:**

É a grandeza que expressa a aparência de cor da luz, medida em Kelvin (K). Quanto mais alta a temperatura de cor, mais branca é a luz. A luz quente tem aparência amarelada e temperatura de cor baixa: 3.000 K ou menor. A luz fria, ao contrário, tem aparência azul-violeta, com temperatura de cor elevada: 6.000 K ou maior. Quando falamos em luz quente ou fria, não estamos nos referindo ao calor físico da lâmpada, e sim ao tom de cor que ela dá ao ambiente.



### **Utilidades:**

Neste contexto, significa energia elétrica, combustíveis e água.



### **Unidade condensadora:**

Componente do sistema de ar-condicionado que fica localizado na parte externa do ambiente que você quer esfriar.



### **Unidade evaporadora:**

Componente do ar-condicionado que fica localizado na parte interna do ambiente que você quer resfriar.

Embora o tema eficiência energética esteja claramente relacionado ao uso racional da energia, neste e-book vamos associá-lo às questões econômicas conectadas à realidade do seu negócio.

**As iniciativas apresentadas a seguir vão guiar você na direção da economia e da maior competitividade do seu negócio. Vamos começar?**





## Oportunidades para o uso inteligente da energia

Vamos apresentar a seguir um conjunto de iniciativas, visando o uso racional da energia no seu empreendimento, sempre com foco na **REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO** e no **AUMENTO DE COMPETITIVIDADE** dos seus negócios.



# Ar-condicionado e aquecedores de ambientes

## Você sabia?

Sistemas de condicionamento de ar são os que mais consomem **ENERGIA E DINHEIRO** no seu empreendimento? Em função do clima local e das características da construção do seu hotel, é inevitável a utilização de sistemas artificiais para climatização ambiental, seja para resfriamento no verão ou aquecimento dos ambientes durante o inverno.

**Mas fique tranquilo! Este e-book vai ajudar você a reduzir suas perdas e não DESPERDIÇAR DINHEIRO.**



**Vamos ver algumas ações simples e que podem reduzir sua fatura de energia?**

**#1**

Limpe periodicamente os filtros, evaporadores e condensadores. A sujeira nesses equipamentos faz com que o compressor trabalhe mais, consumindo mais energia.





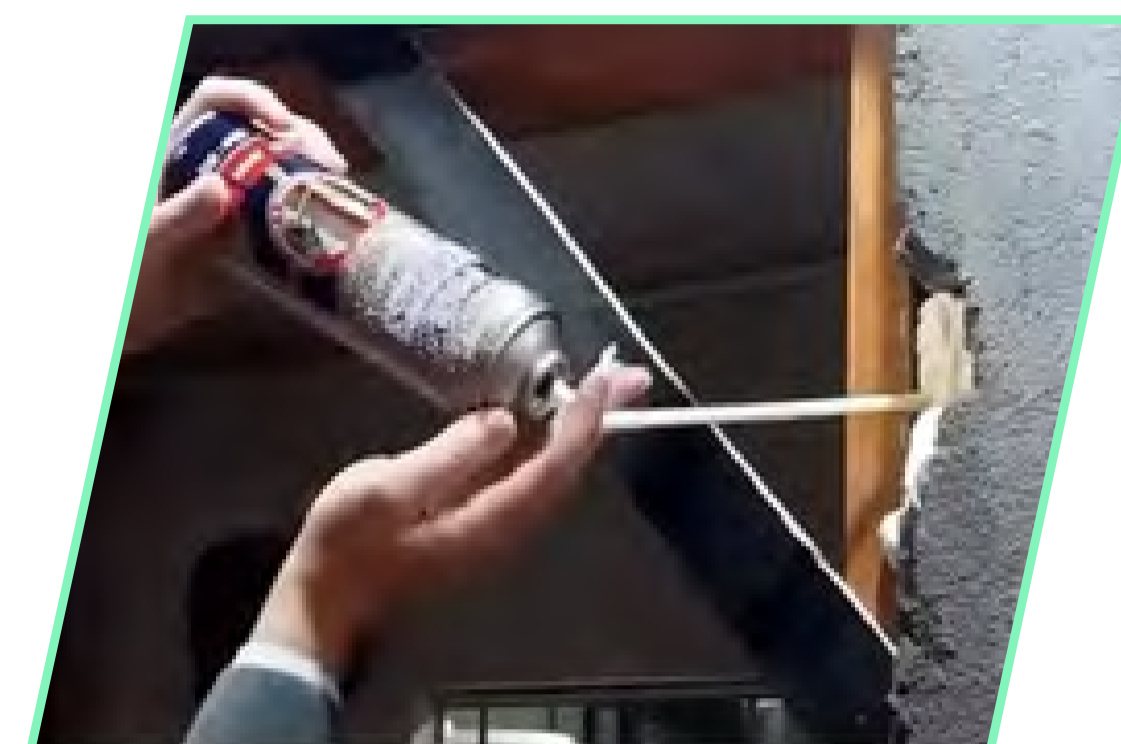
#2

Proteja o condensador do seu ar-condicionado da luz do sol.



#3

Certifique-se de que as janelas e portas que dão acesso ao ar externo estejam fechadas, quando um ambiente estiver sendo refrigerado. Se possível, instale um sistema de cortina de ar na entrada dos ambientes ou considere a instalação de portas automáticas.



## Você sabia?

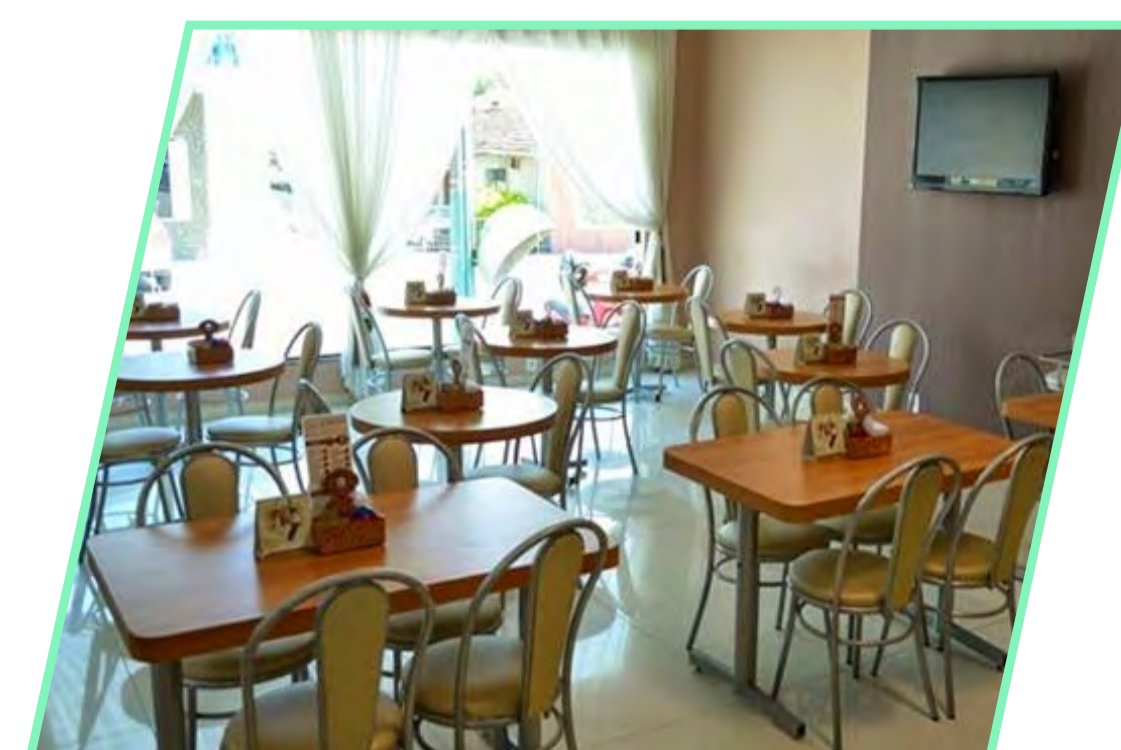
**Alguns dos seus aparelhos de ar-condicionado não resfria como antes? Pode ser que o nível de fluido refrigerante esteja baixo. Consulte um técnico de refrigeração para verificar essa questão e, se necessário, faça a reposição do fluido. Lembre-se de identificar o motivo para a perda do fluido refrigerante. Caso contrário, podem ocorrer mais vazamentos.**

#4

Avalie a possibilidade de instalação de cortinas, persianas ou películas reflexivas nos vidros das janelas de seu estabelecimento para controlar a incidência direta da luz solar. Quanto mais sol, mais o aparelho de ar-condicionado terá de trabalhar.

#5

Se possível, instale portas automáticas com sensor de presença ou com sistemas com molas para áreas condicionadas com ligação para áreas sem condicionamento de ar. Se essa solução não for viável, considere instalar um sistema de cortina de ar na entrada dos ambientes.



#6

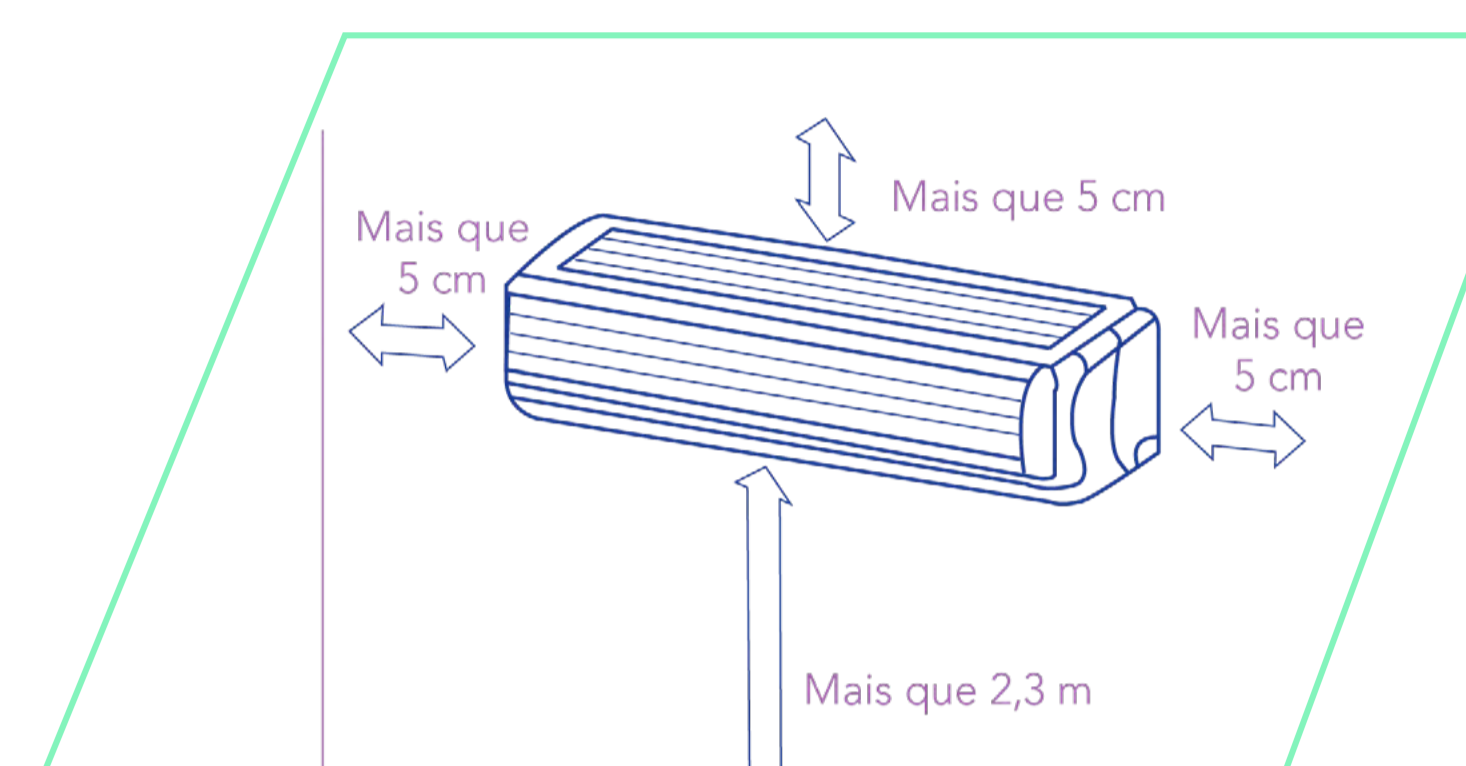
Mantenha a temperatura ambiente regulada entre 23° C e 24° C. Assim, você vai manter o ambiente agradável e sem utilizar o ar-condicionado de forma desnecessária.



**#7** / Se possível, implemente o uso de cartões-chave para ligar o sistema de energia de cada unidade habitacional. Assim, você evita que o sistema de ar-condicionado, iluminação e outros equipamentos fiquem ligados quando o quarto não estiver ocupado.

**#8** / Se você ainda vai construir seu hotel, pense em alternativas que tornem a temperatura dos ambientes mais amena, reduzindo a demanda por ar-condicionado.

**#9** / Evite obstruir o seu aparelho de ar-condicionado com cortinas, armários, caixas, entre outros objetos. Um ambiente sem obstáculos à circulação do ar frio pode ser refrigerado em menos tempo e com menor gasto de energia.



**#10** / Os aparelhos de ar-condicionado devem ficar no alto, e não na parte inferior da parede, como ilustrado na figura.



### Você sabia?

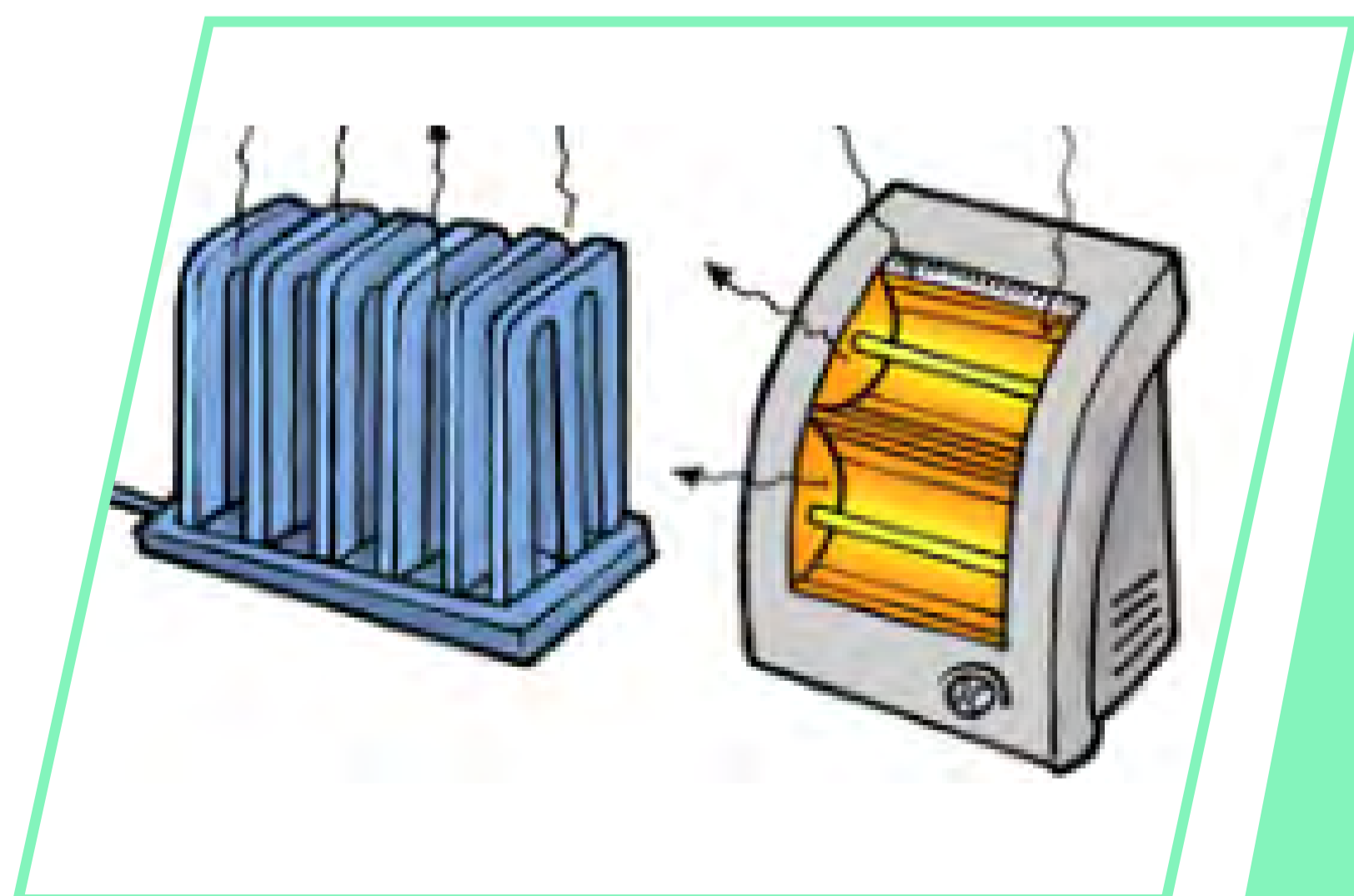
**Aparelhos de ar-condicionado com a tecnologia e com o Selo Procel podem ajudar você a não DESPERDIÇAR DINHEIRO E ENERGIA. Esse tipo de aparelho consome bem menos energia que a tecnologia convencional. Se possível, no momento da compra, opte por um aparelho com a tecnologia .**

**#11** / Em grandes ambientes, é preferível utilizar dois ou mais equipamentos. Dessa forma todos os equipamentos irão trabalhar em suas máximas eficiências;



**Como você já sabe, o aspecto comportamental é muito importante para você evitar o DESPERDÍCIO DE DINHEIRO. Compartilhe os conhecimentos deste e-book com seus funcionários e monte um plano de ação. Que tal as seguintes sugestões?**

- Combine com a sua equipe qual deve ser a temperatura dos aparelhos de ar-condicionado.
- Defina com sua equipe quais funcionários podem ligar, desligar ou alterar a temperatura dos aparelhos.
- Resfrie o ambiente de acordo com o tipo de atividade e o número de pessoas presentes.
- Opte por utilizar ventiladores quando as condições climáticas forem favoráveis mas, mais uma vez, escolha aqueles que possuem Selo Procel.



No Brasil, por ser um país tropical, o uso de sistema para aquecimento é bem menos comum que o sistema de resfriamento. Além dos condicionadores de ar reverso (frio e quente), um equipamento muito utilizado em locais frios é o aquecedor de ambiente. Existem três versões de aquecedores de ambiente: elétrico, por combustão de óleo e por combustão de gás. **Vamos conversar especificamente sobre o elétrico, por ser o mais comum no Brasil.**



#1

Verifique se a rede elétrica onde será ligado o aquecedor está dimensionada para a sua potência. Se notar que a tomada está aquecendo ao ligar o aparelho, isso significa que a fiação é inadequada. Nesse caso, a rede elétrica deve ser vistoriada por um eletricitista habilitado e substituída por fios de maior calibre.

#2

Não posicione o aquecedor atrás de cortinas e em locais úmidos. O aquecedor deve estar próximo das paredes mais frias, para uniformizar o aquecimento.

#3

Um ponto importante para o conforto é a renovação do ar. Assim, crie condições de pequena entrada e saída de ar externo, para manter a constante renovação e a qualidade do ar.

#4

Conscientize seus hóspedes a não secarem roupas e calçados sobre o aquecedor, colocando avisos próximos aos aparelhos dos quartos. Talvez seja o caso de você oferecer como cortesia o serviço de secagem de roupas e sapatos. Assim, você poderá fazer esse tipo de serviço de forma mais inteligente, reduzindo o consumo de energia e sem **ESQUENTAR O SEU BOLSO!**

#5

Após serem utilizados no inverno, os aparelhos devem ser limpos e guardados com a proteção de uma capa plástica, o que evitará o acúmulo de poeira e o cheiro de mofo.

### Você sabia?

**Ambas as versões de aparelhos de condicionamento de ar (frio ou frio e quente) possuem equipamentos com Selo Procel. Para conhecê-los, acesse: [www.eletronbras.com/procel](http://www.eletronbras.com/procel)**



# Aquecimento de água

Antes de falarmos sobre como aquecer a água de maneira inteligente, vamos falar sobre o que pode ser feito para evitar o seu desperdício. Você pode estar pensando: "o que tem a ver a água com a eficiência energética?" Já lhe respondo: "tudo!"

## Você sabia?

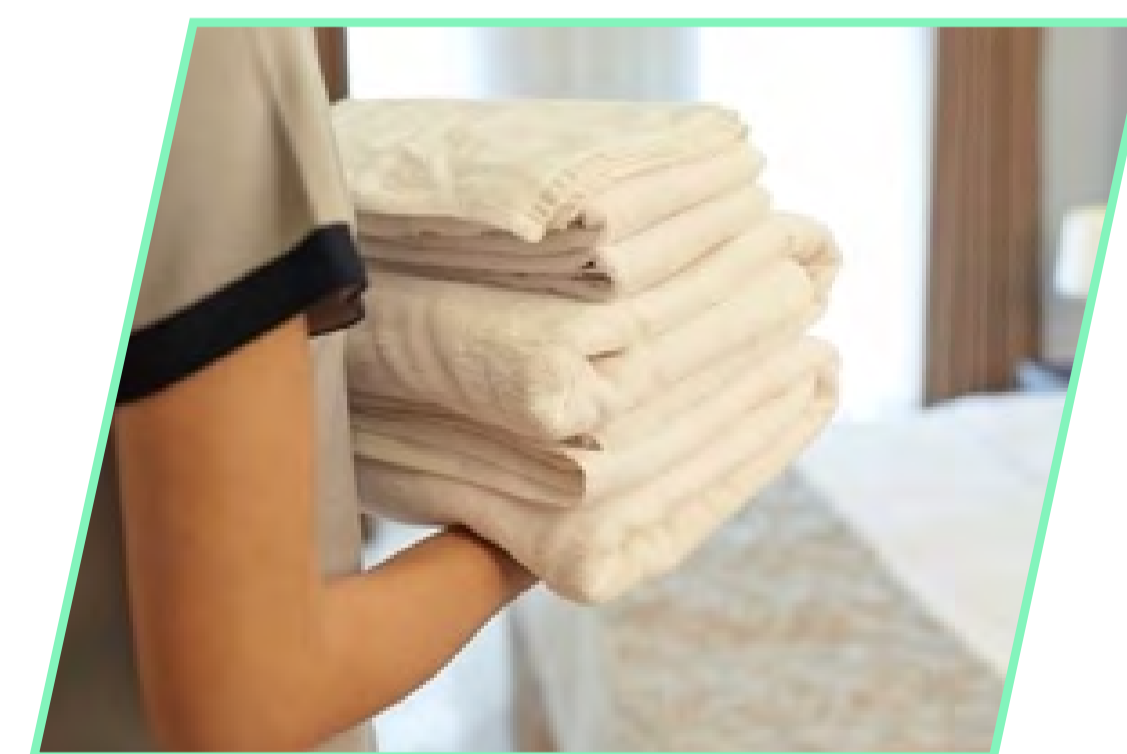
Para a água chegar até a sua caixa d'água, ela teve que ser bombeada por grandes bombas na estação de tratamento de água do seu município. E o que faz essas bombas funcionarem? Energia elétrica! Além disso, no seu próprio hotel você deve ter uma bomba para bombear a água da caixa d'água do solo para a da cobertura, não é mesmo?

Você deve saber que os maiores GASTOS com água são registrados nos quartos e na lavanderia, seguidos do consumo da cozinha.

**Incentive seus hóspedes a cooperarem com a redução do consumo de água:**

#1

Faça uma avaliação das condições operacionais dos seus fornos. Conserte portas desalinhadas ou com vedações precárias. Esse tipo de problema faz com que seu forno perca calor e umidade e, conseqüentemente, passe a consumir mais energia elétrica ou gás.



#2

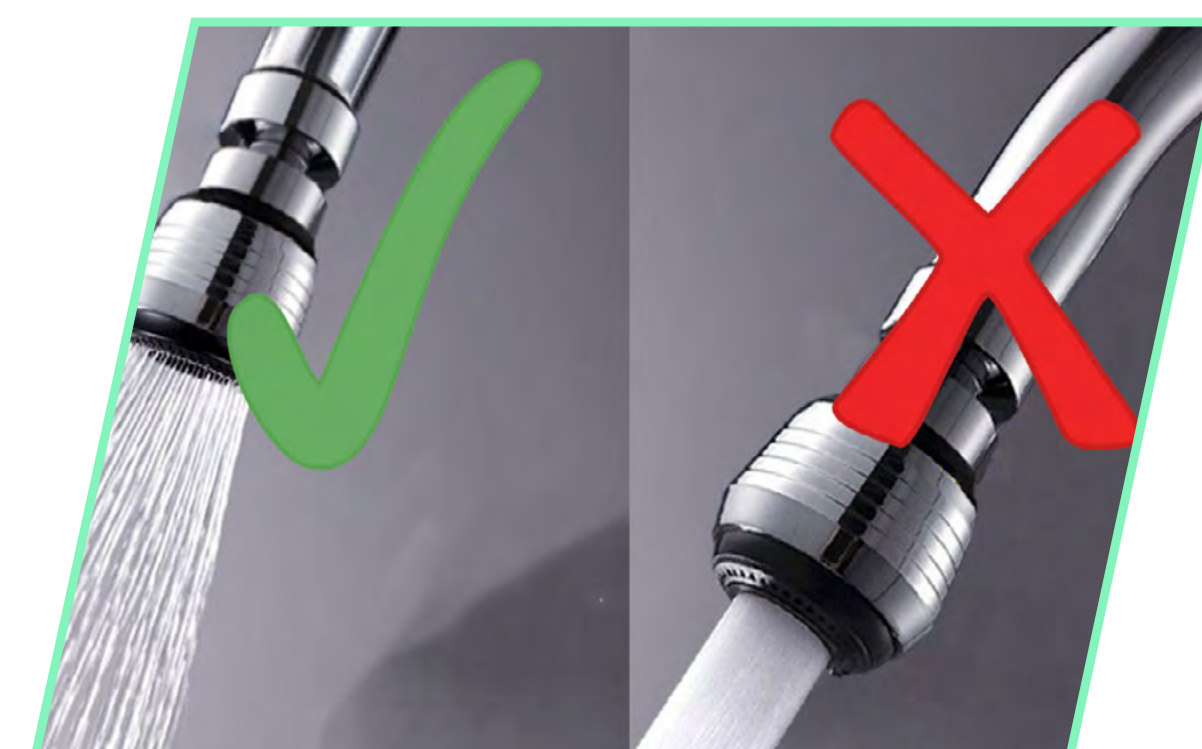
Que tal associar a preocupação com o meio ambiente com a economia de água? Você pode mencionar em recados colocados no banheiro a importância da preservação do planeta e a relação direta com os desafios climáticos.





#3

Instale aeradores nas torneiras dos quartos. O aerador, mais conhecido como “peneirinha”, é uma válvula que pode ser colocada no bico da torneira e ajuda a reduzir o fluxo de água ao proporcionar a sensação de fluxo mais intenso.



#4

Certifique-se de que as torneiras dos quartos do seu hotel não estão pingando. Um esforço conjunto das camareiras, pessoal da limpeza e de manutenção pode ajudar você nisso. Ao longo de um ano, pelo menos 16 mil litros de água são desperdiçados com uma torneira pingando.



#5

Se possível, substitua suas torneiras atuais por torneiras que tenham controladores de fluxo de água. A ideia é que as torneiras só sejam abertas na presença das mãos.

#6

Instale chuveiros econômicos (menor que 10 litros por minuto) nos banheiros dos hóspedes, dos funcionários e da piscina.

#7

Se seu hotel conta com sistemas de aquecimento solar, considere instalar chuveiros eletrônicos. Esse tipo de equipamento liga o aquecimento elétrico somente enquanto a água quente não chega no chuveiro. Assim, é possível evitar o desperdício de água enquanto seus hóspedes esperam pela chegada da água quente.

#8

Utilize bacias sanitárias com mecanismos das caixas acopladas, pois trabalham com vazões menores de água.





**Como já falamos, a lavanderia é um dos locais que mais desperdiçam água em hotéis. Para a redução de consumo de água nesse setor você precisará contar com a ajuda de sua equipe.**

#1

Acumule as peças de roupas usadas em estrados ventilados, até completar a quantidade necessária para um processo de lavagem. Sua equipe deve estar ciente de que, para a lavagem de uma quantidade menor de peças, a quantidade de água gasta será a mesma.

#2

Considere disponibilizar balanças para o peso da roupa antes de proceder com a lavagem. Assim, a máquina trabalhará sempre com o peso ideal.

#3

Algumas máquinas mais novas fazem a pesagem automática da quantidade de roupas e, com isso, regulam a quantidade de água que será usada. Se suas máquinas não possuem essa tecnologia, invista no treinamento de sua equipe.

#4

Utilize a quantidade correta de detergentes e produtos químicos, para que não haja a necessidade de mais de um enxágue. A utilização da dosagem automática é o processo mais indicado.

#5

Assegure-se de que a quantidade e a temperatura da água estejam em conformidade com as especificações do fabricante.

#6

Limpe com frequência o filtro de suas máquinas de lavar e faça revisões de manutenção periódicas, conforme indicado pelo fabricante.

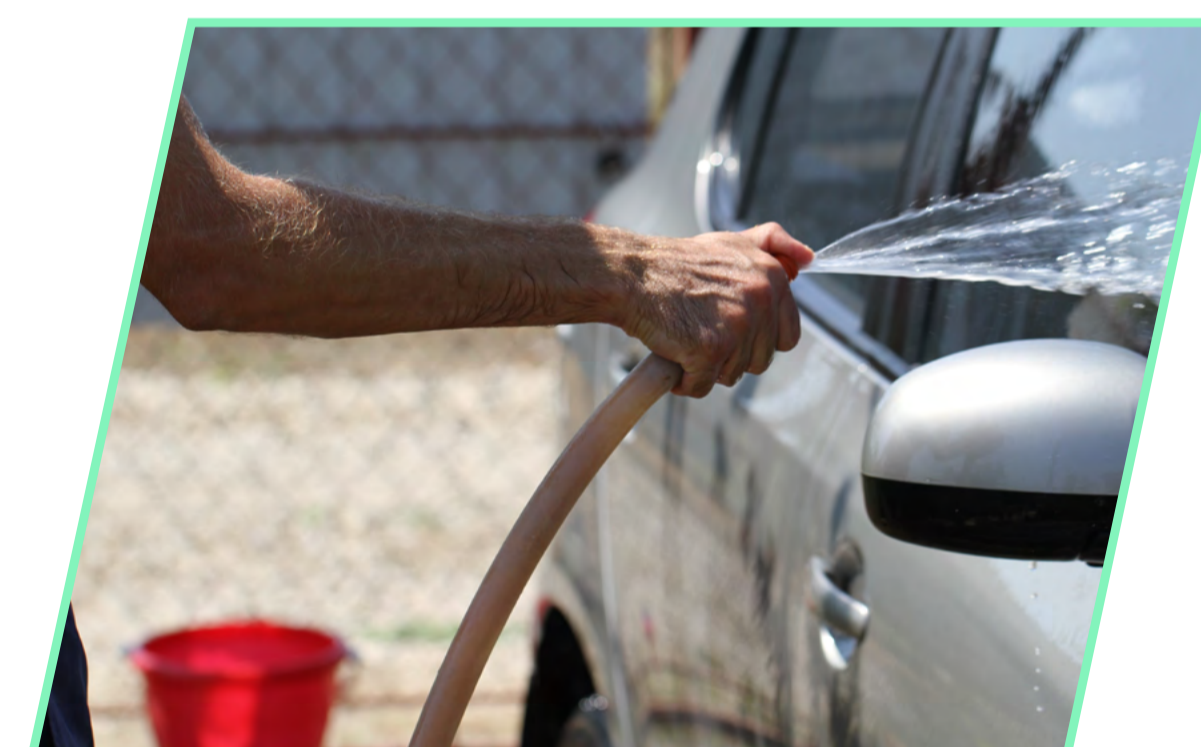




## Agora, vamos falar de outros usos da água!

#1

Não utilize mangueira na lavagem de pisos mas, sim, água em baldes ou tambores.



#2

Na higienização de alimentos, principalmente de folhas, retire os resíduos imprestáveis sem utilizar água. O costume de realizar toda a higienização embaixo de água corrente, além de gastar água desnecessariamente, não garante a total higienização



#3

Pratos e talheres devem entrar na máquina de lavar louça com o mínimo de resíduos possível. Esses podem ser retirados antecipadamente, com o auxílio de papel ou esponja. Em vez de lavar cada prato, coloque toda a louça na pia e adicione água aquecida com detergente até a metade. Deixe por 10 minutos. Quando lavar, quase não será preciso utilizar água.





#4

Ensaboe a louça com a torneira fechada e depois enxágue tudo de uma vez. Lavar a louça por 15 minutos com a torneira aberta consome 120 litros de água. Com a redução do desperdício, o consumo pode chegar a 20 litros.

#5

A máquina de lavar louça também deve ser utilizada com carga máxima, para aproveitamento da água e do detergente. Na máquina de lavar louça são gastos, em média, 40 litros de água. Utilize-a somente quando estiver cheia.



#6

Não use água da torneira para descongelar alimentos. Descongele os alimentos na geladeira para o uso eficiente da água e a segurança alimentar. Se você esqueceu, não deixe os alimentos embaixo da torneira ligada. Basta colocar em um recipiente com um pouco de água que os alimentos vão descongelar.

#7

Verifique se não há vazamentos. Novamente, seus funcionários devem ser seus aliados, tanto na identificação quanto no reparo. Um buraco de dois milímetros em um cano desperdiça 96 mil litros em um mês. Para verificar, feche as torneiras, interrompa o consumo e veja se os indicadores do hidrômetro continuam girando. Em caso afirmativo, procure um profissional.



#8

Fazer o reuso da água para outros propósitos (exemplos: reutilização da água da piscina para a lavagem dos pisos ou da água condensada do ar-condicionado para a rega de jardins).



## Agora que você já entendeu onde estão os focos de desperdício de água, podemos conversar sobre como evitar o **DESPERDÍCIO DE DINHEIRO E ENERGIA** com o **AQUECIMENTO DE ÁGUA**. Vamos lá!

Já pensou em aquecer a água por meio de aquecimento solar? Você pode estar se perguntando se vale a pena investir nesse equipamento. Vamos apresentar algumas vantagens dessa tecnologia!

**1** Determine o porte do seu sistema de aquecimento solar de água, em termos de ocupações médias, e não em função dos picos de ocupação. Assim, você vai ter a melhor relação custo-benefício. Se você comprar um equipamento pensando em picos de ocupação, o seu custo será muito alto e o seu sistema estará sobredimensionado quando não for período de pico.

**2** Certifique-se de que os equipamentos estão bem orientados para o sol. Existe uma forte variação da radiação solar incidente em um coletor, de acordo com a inclinação das placas.

**3** Verifique se o posicionamento das placas de aquecimento é favorável nas épocas mais críticas de inverno, quando se consome mais água quente.

**4** Atente-se para as possíveis sombras que as construções vizinhas possam fazer no seu empreendimento. Isso pode inviabilizar a adoção do sistema de aquecimento solar de água.

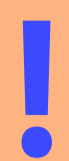
**5** Utilize capas térmicas para reduzir as perdas de calor da piscina à noite ou quando ninguém estiver usando. Também é possível reduzir as perdas de calor pela colocação de barreiras ao vento (por exemplo, arbustos) ao redor da piscina.

**Se área de telhado para você não é problema, pense também em instalar o sistema para aquecer a água da piscina. O aquecimento solar da água de piscinas é bastante simples e as temperaturas envolvidas são mais baixas, geralmente entre 28° C e 30° C, para o conforto dos usuários durante o inverno.**

### Você sabia?

No site do Procel é possível encontrar a relação dos fabricantes de reservatórios térmicos e de coletores solares que possuem Selo Procel. Esses são os mais eficientes! Confira lá!





## Fique atento!

Como uma piscina possui um volume de água grande, é importante que o sistema de aquecimento fique ligado ininterruptamente, para garantir a manutenção da temperatura desejada. A ideia de ligar na quinta-feira para usar no fim de semana pode gerar frustração em seus hóspedes e maior gasto de energia.

**Empresas especializadas em equipamentos de aquecimento solar podem ajudar você a encontrar um financiamento adequado para as suas necessidades. Alguns financiamentos disponíveis são de longo prazo e o valor da parcela pode ser menor que a economia mensal.**

## Você já tem um sistema de aquecimento solar de água instalado? Então, vamos lá!

#1

Limpe as placas de aquecimento a cada seis meses. Mas, atenção: antes da limpeza do sistema, desligue o disjuntor.

#2

Programe no seu celular um alarme para as próximas limpezas, com intervalos de seis meses. Na hora de colocar na agenda, que tal um alarme com frases motivacionais, do tipo: "Vou limpar as placas do aquecedor solar ou vou preferir gastar dinheiro com energia elétrica?"

#3

Para a limpeza, use apenas água e sabão neutro. Aproveite a limpeza para inspecionar todo o equipamento. Certifique-se de que o respiro não esteja obstruído e que não haja vazamentos nas conexões. Verifique também os contatos elétricos e aperte, se necessário.

#4

Drene o sistema pelo menos uma vez ao ano, esvaziando o reservatório térmico e os coletores solares. Ao realizar a limpeza da caixa d'água fria, mantenha o registro ou válvula de entrada de água do reservatório térmico fechado, evitando a entrada de impurezas no sistema.



## Se uma parte do seu hotel é atendida por chuveiros elétricos e outra por boiler elétrico, aqui vão algumas dicas:

#1

Sempre limpe os orifícios de saída da água do chuveiro pois, com menor vazão, o banho do seu hóspede será mais demorado.

#2

Ligue o boiler apenas pelo tempo necessário. Seria interessante que você instalasse um timer para tornar essa tarefa automática. Em caso de longos períodos sem uso, desligue-o.

#3

Ajuste o termostato de acordo com a temperatura ambiente. Ou seja, no verão, diminua a temperatura da água no termostato do boiler. Se esquentar demais e você tiver que misturar água fria, você estará **DESPERDIÇANDO ENERGIA E DINHEIRO**.

#4

Prefira modelos com melhor isolamento do tanque e com dispositivo de controle de temperatura.

#5

Instale o aquecedor perto dos pontos de consumo, sempre aplicando isolamento térmico em todas as canalizações de água quente, para conservar a temperatura. Periodicamente, verifique o isolamento térmico.

#6

Nunca ligue o aquecedor à rede elétrica sem ter certeza de que ele está cheio de água. Para isso, verifique se sai água quente das torneiras.

#7

Na hora da compra, escolha um tipo de boiler com capacidade adequada às suas necessidades.

Você notou que muitos esforços para evitar isso dependem do comportamento humano? Então, invista no tempo para treinar seus funcionários. Estabeleça um procedimento padrão para essas atividades com metas de economia. Depois disso, monitore!



# Refrigeração

Você já parou para pensar quantos sistemas de refrigeração existem no seu hotel ou pousada? Frigobares, refrigeradores, congeladores... Vamos ajudar você a evitar **DESPERDÍCIO** com esses equipamentos!

Vamos iniciar o nosso trabalho por meio de ações simples:



**#1** / Faça a limpeza dos freezers e refrigeradores periodicamente e observe se há acúmulo de gelo em suas paredes. A presença de gelo é um indicativo de desperdício de energia.

**#2** / Observe o funcionamento do compressor. O compressor não pode permanecer ligado o tempo todo. Isso pode ser sinal de que você está **PERDENDO DINHEIRO**.

**#3** / Verifique as borrachas de vedação localizadas nas portas dos equipamentos. Caso estejam desgastadas ou ressecadas, providencie a troca. Um bom teste para avaliar o estado da borracha de vedação é fechar a porta do refrigerador com metade de uma folha de papel para dentro dele e a outra metade para fora. Tente puxar a folha com uma das mãos. Se a folha sair na sua mão com facilidade, é sinal de que a borracha de vedação precisa ser trocada.

**#4** / Antes de abrir o refrigerador, pense primeiro no que vai buscar ou colocar na geladeira. Você já deve ter ouvido o compressor sendo acionado quando abre a porta. Por isso é sempre importante pensar antes de abrir a porta, para então fechá-la novamente, o mais rapidamente possível.





## DICA

Ajuste os pés de seus refrigeradores, para que exista um desnível entre a parte dianteira (mais alta) e a parte traseira (mais baixa) das geladeiras e dos freezers verticais, provocando o fechamento automático da porta.



#5

Ajustar o termostato para as temperaturas adequadas de armazenamento dos produtos também é importante. **Resfriar além do necessário significa DESPERDIÇAR ENERGIA E DINHEIRO.**

#6

É muito comum ver equipamentos de refrigeração ligados em ambientes que estão desativados por um bom tempo. Nesse caso, desligue o equipamento na tomada.

#7

Evite colocar produtos ainda quentes ou em embalagens de transporte, principalmente se forem térmicas, nos equipamentos de refrigeração.

#8

Quando armazenar os produtos nos refrigeradores, dê preferência por armazená-los em prateleiras intercaladas de aço inoxidável ou plástico. Não coloque forros nas prateleiras. Dessa forma, o fluxo de ar frio entre os produtos fica mais livre e se **GASTA MENOS ENERGIA** para resfriar ou congelar produtos.

#9

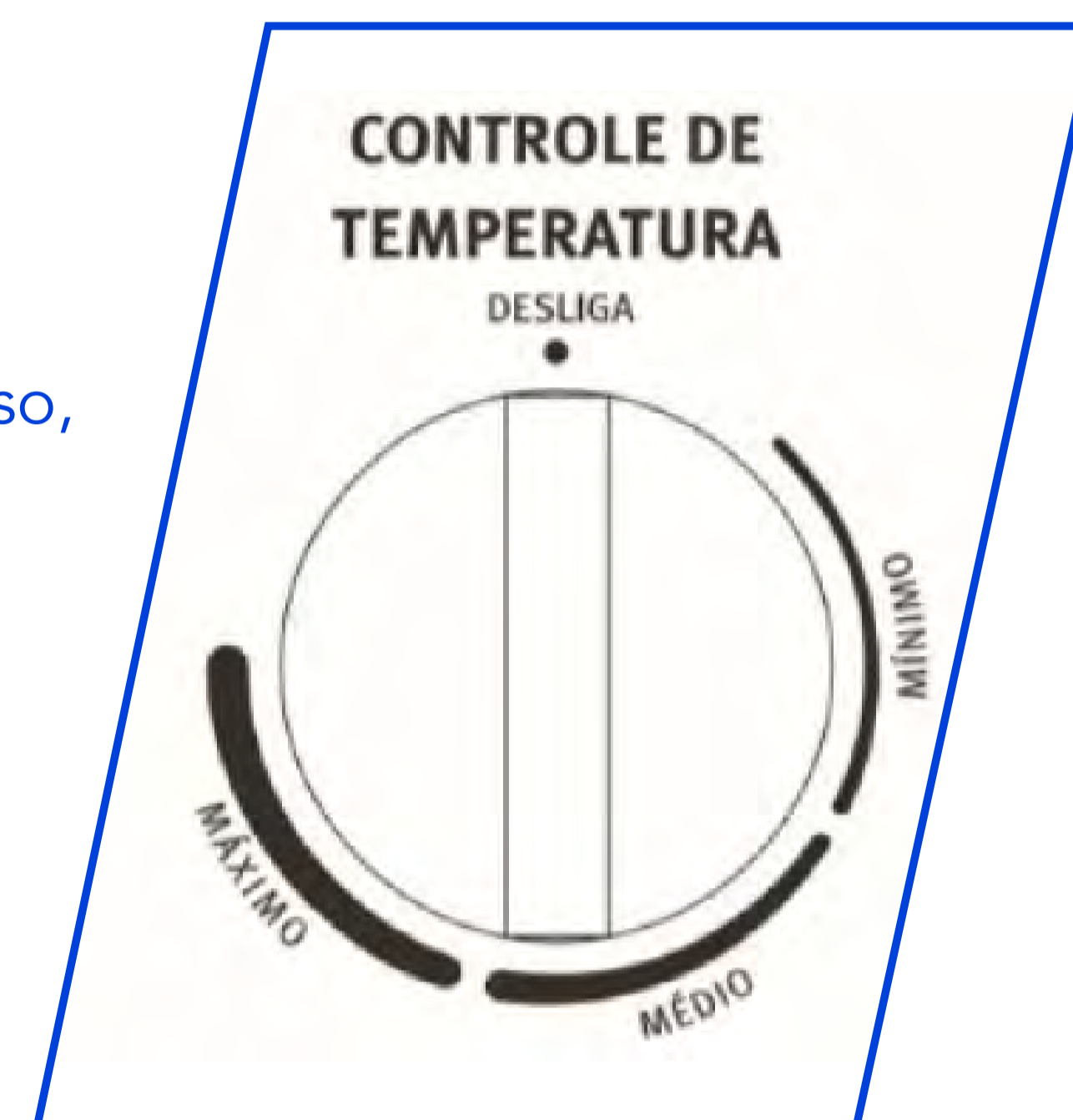
Observe também por onde sai o ar frio do seu equipamento, e cuide para que essa saída de ar frio nunca seja bloqueada por algum item que você ou sua equipe colocarem lá dentro.

#10

Não obstrua a parte traseira do equipamento com panos e plásticos para secar.

- Evite ter aparelhos de refrigeração próximo a fontes quentes, como fogões industriais, fornos ou locais onde há incidência direta de luz solar.

- Evite locais onde não exista uma tomada de energia exclusiva para o seu refrigerador.







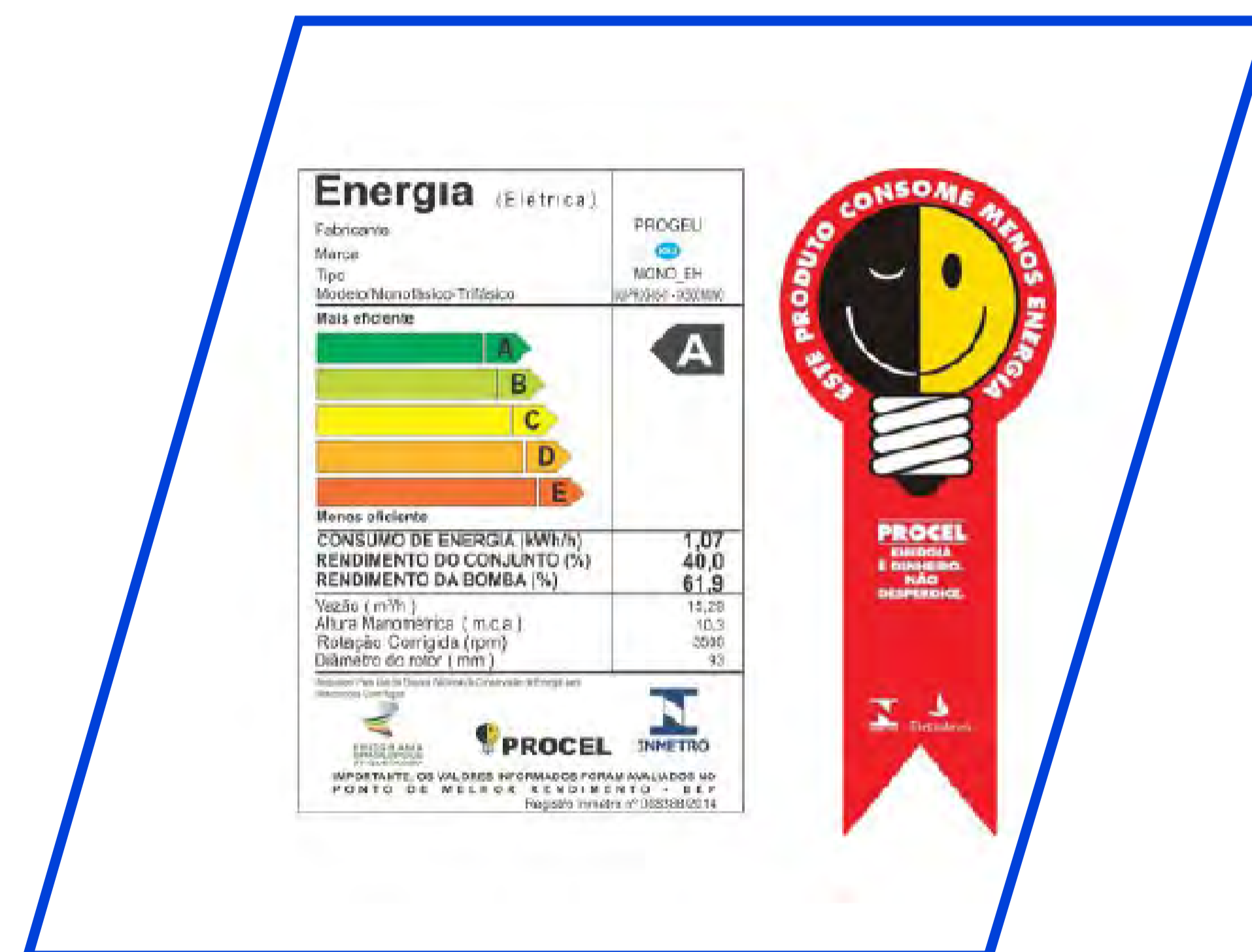
## Fique atento!

É importante treinar e repassar todas essas dicas para seus funcionários.

- Instrua sua equipe para que apenas os funcionários treinados possam alterar a temperatura do freezer.
- Elabore uma programação de carregamento e de descarregamento de produtos nos refrigeradores, reduzindo ao máximo o número de vezes que as portas são abertas.

**Se chegou a hora de trocar o seu equipamento: prefira sempre equipamentos com Selo Procel.**

**Eles são mais eficientes e vão reduzir o seu custo operacional!**



## Você sabia?

O Selo Procel é diferente da etiqueta. A etiqueta tem diferentes níveis de eficiência (A, B, C...), enquanto o Selo Procel certifica que o equipamento é mais eficiente, além de considerar outros requisitos. Não se deixe enganar!



# Iluminação







**Agora vamos conversar um pouco sobre o sistema de iluminação. Poucas pessoas sabem que cada ambiente tem necessidades próprias de iluminação em função das atividades típicas praticadas.**

A tabela a seguir apresenta recomendações sobre as características da iluminação que devem ser atendidas em função do ambiente onde se desenvolve determinada atividade dentro de um hotel.

Tipo de ambiente	Iluminância necessária (lux)	Temperatura de Cor Recomendada (K)
Área Externa	100-200 lux	Menor 2.700k
Banheiros	100-200 lux	2.700 a 3.000k
Copa/Cozinha	Geral: 150-300 lux Local: 300-750 lux	Maior 4.000k
Quarto	150-300 lux	Abaixo 3.000k
Recepção	150-300 lux	2.700 - 3.000k
Área Eventos	100-200 lux	Maior 4.000k
Sala de Estar	100-200 lux	2.700 a 3.000k
Leitura	200 a 500 lux	2.700 a 3.000k



Para organizar melhor as ideias, vamos mostrar um quadro com os principais tipos de lâmpadas e algumas das suas principais características.

	Características	Eficiência luminosa
<b>Incandescente comum</b> 	Excelente reprodução de cores, baixa eficiência luminosa, vida mediana de 1.000 horas, não exige equipamentos auxiliares.	<b>15 lm/W</b>
<b>Halógena de tungstênio</b> 	Excelente reprodução de cores, baixa eficiência luminosa, vida mediana de 2.000 horas.	<b>20 lm/W</b>
<b>Fluorescente</b> 	Excelente a moderada reprodução de cores, boa eficiência luminosa, vida mediana de 7.500 a 20.000 horas, exige equipamento auxiliar (reator).	<b>70 lm/W</b>
<b>Vapor metálico</b> 	Boa reprodução de cores, vida mediana de 3.000 a 20.000 horas, boa eficiência luminosa, exige o uso de equipamento auxiliar (reator).	<b>130 lm/W</b>
<b>Vapor de sódio alta pressão</b> 	Baixa reprodução de cores, alta eficiência luminosa, vida mediana de 12.000 a 55.000 horas, exige o uso de equipamentos auxiliares (reator e ignitor).	<b>90 lm/W</b>
<b>LED</b> 	Boa reprodução de cores, vida mediana de 25.000 a 60.000 horas e boa eficiência luminosa. Não exige equipamentos auxiliares	<b>100 lm/W</b>

Fonte: eficiência energética aplicada a iluminação (2017)

## Vamos então para as ações simples:

**#1**

Dê preferência por lâmpadas de LED, principalmente se elas ficarem acesas constantemente. Lâmpadas de LED consomem menos e duram mais, quando comparadas a outras tecnologias disponíveis.



**Prefira lâmpadas com Selo Procel. Lembre-se de que a relação com todos os equipamentos com Selo Procel está disponível em <https://bit.ly/SeloProcel>. Confira lá antes de comprar.**

- #2** / Escolha cores claras ao pintar o seu hotel. Com essa simples ação, você precisará de menos lâmpadas para iluminar seus ambientes.
- #3** / Considere instalar interruptores individuais e setorizados, permitindo a utilização parcial da iluminação, sem prejuízo do conforto visual.
- #4** / Limpe periodicamente as lâmpadas e as luminárias. Lâmpadas sujas iluminam menos e poderá ser preciso acender mais lâmpadas que o necessário.

### Você sabia?

**Não é só a lâmpada que faz diferença. A escolha correta da luminária é de suma importância para um projeto de iluminação eficiente! Em caso de dúvidas, consulte um técnico especializado.**

- #5** / Verifique a quantidade de pontos de iluminação nas áreas externas, evitando excessos, mas sem prejudicar a segurança e a funcionalidade.
- #6** / Algumas tecnologias também são bem interessantes como por exemplo, o uso do sistema de fotocélulas para o acendimento das luminárias externas e, em ambientes com pouco movimento, usar sensores de presença para o acionamento das lâmpadas.
- #7** / Prefira também luminárias espelhadas. Assim, você pode reduzir o número de lâmpadas por luminária.



**#8** / Rebaixar as luminárias em ambientes com pé direito alto também ajuda a evitar o desperdício de energia.

**#9** / Em caso de as faxinas serem noturnas, acender apenas a dependência onde estiver sendo realizada a limpeza.

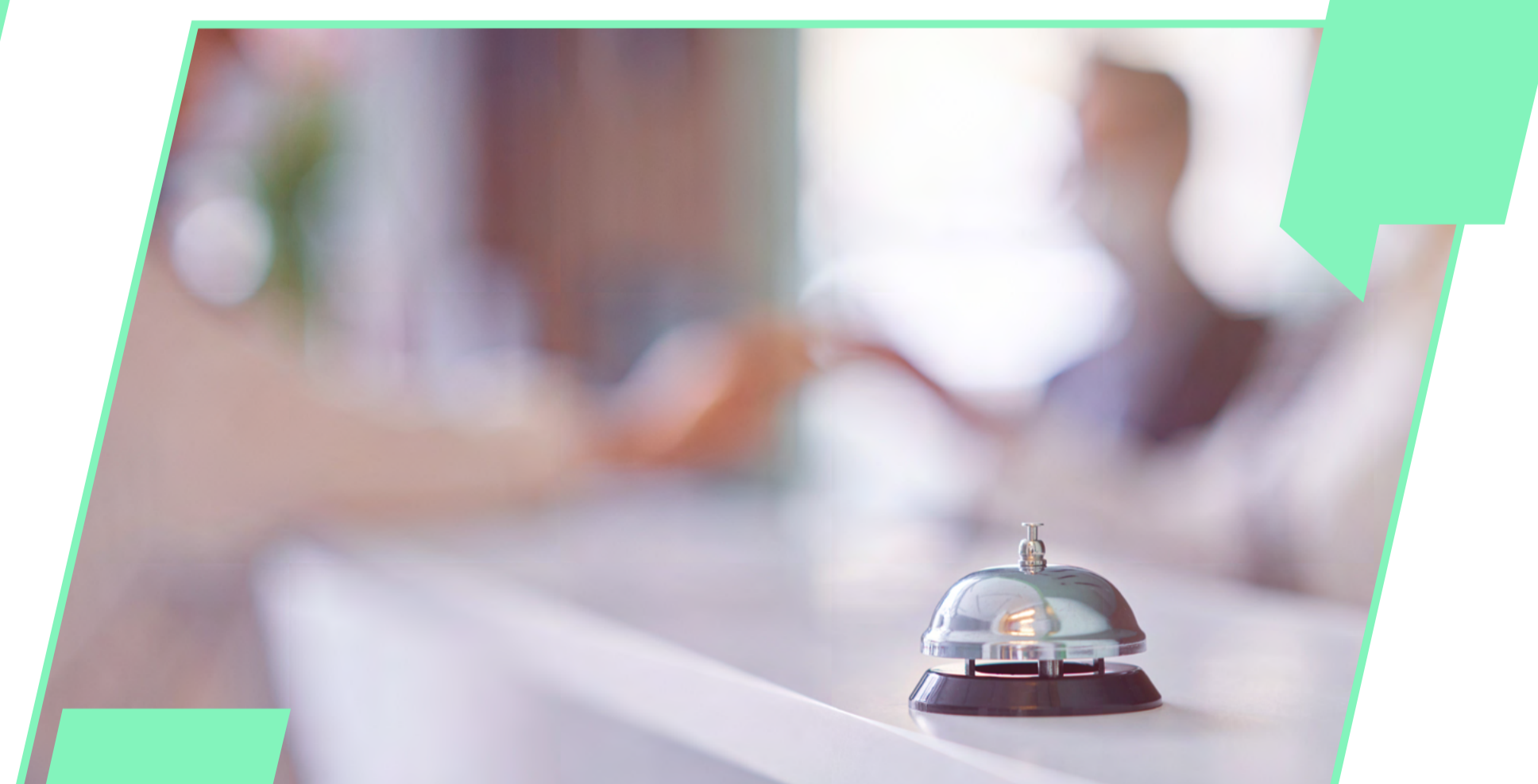
**#10** / Você também pode observar se é possível utilizar iluminação natural em seu estabelecimento. Desligue a luz quando houver iluminação natural suficiente.



### Fique atento:

É importante evitar a incidência direta de raios solares para não aquecer desnecessariamente o ambiente. Mas, se o sol não está incidindo diretamente, você deve manter as cortinas abertas para aproveitar a luz natural.

**#11** / Em novos projetos e reformas, tente utilizar iluminação natural (janelas, telhas translúcidas, tijolos de vidro, domos etc.), principalmente nas áreas de circulação.

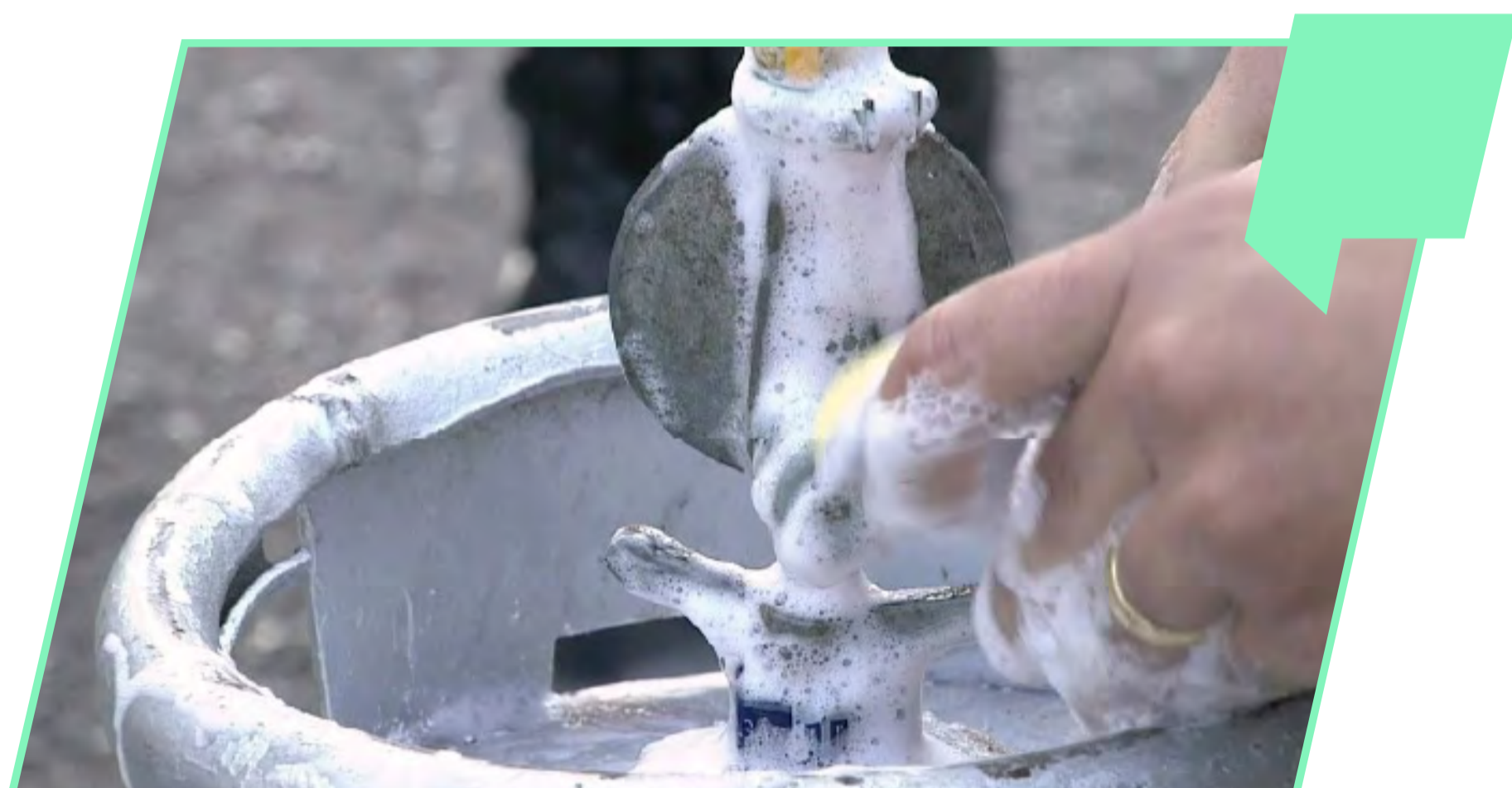


O aspecto comportamental, seu e de seus funcionários, é muito importante. Sugerimos sempre conscientizar seus funcionários sobre o desligamento dos interruptores quando o ambiente não precisar estar iluminado. Para isso, instale avisos do tipo: **“Desligue a luz. Uma lâmpada apagada pode ser uma boa ideia”**



# Demais equipamentos e segurança nas instalações elétricas

Como no encanamento de água, o gás que escapa pela mangueira ou pelas bocas do fogão é **DESPERDÍCIO**. Afinal de contas, o gás já passou pelo relógio da concessionária ou você já pagou pelo botijão de gás.



É necessário sempre verificar se há buracos na extensão da mangueira. Além disso, depois de instalar o botijão de gás, derrame um pouco de espuma feita com detergente nos encaixes, para conferir se há vazamento.

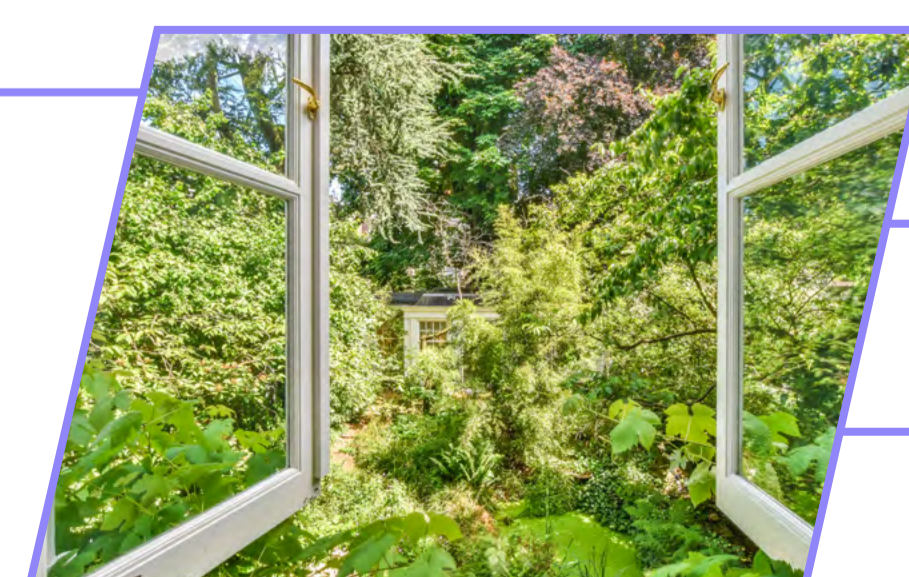
Se houver produção de bolhas nos encaixes ou na mangueira, existe gás escapando junto com o seu dinheiro. Nesses casos, refaça a instalação ou substitua o que for necessário.

## Vamos então para as ações simples relacionadas ao fogão:

- #1** / Opte pela boca do fogão que corresponda ao tamanho da panela que será usada, ou seja, se for cozinhar em uma panela pequena, dê preferência para a saída menor.
- #2** / Já se for usar uma panela de pressão, escolha a boca maior. Nesse tipo de panela, o aumento da pressão aumenta a temperatura de fervura da água e em temperaturas mais altas, os alimentos cozinham mais rapidamente. Ou seja, quanto menos tempo de cozimento, menor será o seu consumo de gás!
- #3** / Pelo mesmo motivo, você deve sempre tentar cozinhar com a tampa da panela fechada. A pressão dentro da panela aumenta um pouco, e assim você gastará menos gás.

### Você sabia?

O vento influencia na qualidade das chamas. Por isso, antes de usar o fogão, feche portas, janelas ou qualquer outro espaço por onde o vento tenha possibilidade de atravessar. **Não deixe o vento levar o seu DINHEIRO!**





## Vamos partir agora para as ações simples relacionadas a fornos:

- #1** / Verifique a temperatura e o tempo necessário para o preparo do alimento. A atenção para esses itens evita o desperdício de energia e dinheiro.
- #2** / Planeje a sequência de preparo dos alimentos, favorecendo o encadeamento de fornecimento de produtos. Assim os fornos serão carregados com novos alimentos já quentes.
- #3** / Prefira sempre utilizar o forno quando houver material suficiente para usá-lo em sua plena capacidade.
- #4** / Pré-aqueça o forno para que o calor seja distribuído de forma homogênea. Além de não desperdiçar o gás, isso faz com que todo o alimento seja assado na mesma temperatura e ao mesmo tempo.
- #5** / Se possível, coloque mais de um alimento para assar de uma vez. Também evite abrir diversas vezes o forno, pois isso impede o consumo desnecessário de gás.
- #6** / Em fornos a gás, certifique-se de manter o bocal de queima sempre limpo. Um bocal bem-posicionado e limpo gera chamas azuis. As chamas amarelas são um sinal de que há desperdício de gás.
- #7** / Faça manutenção preventiva de seus fornos. Verifique sistema de controle, vedações, mecanismos, isolamento térmico, deformação de componentes e outros. Em caso de dúvidas, chame um especialista!
- #8** / Sendo um forno elétrico, certifique-se de ligá-lo em uma tomada apropriada para evitar superaquecimento da conexão.
- #9** / Vai substituir um forno a gás? Prefira sempre equipamentos com Selo CONPET.

### **Fique atento:**

O Selo CONPET é o irmão gêmeo do Selo Procel, só que voltado para equipamentos que consomem combustíveis, como fornos a gás e automóveis.





## Ferro elétrico

Você deve evitar o ferro elétrico em horários em que muitos outros aparelhos estão ligados. No caso do ferro automático, deve-se regular a temperatura de acordo com o tipo de roupa, passando primeiro as mais delicadas (que precisam de menos calor). Ao final, após desligar o ferro, ainda aproveite o seu calor para passar algumas roupas leves.

## Instalações elétricas?

**Agora vamos falar de uma coisa muito importante que está relacionada não somente à eficiência energética, mas também à segurança de seu estabelecimento. Alguns cuidados simples podem evitar o DESPERDÍCIO DE DINHEIRO e ENERGIA, além de evitar acidentes, como choques elétricos ou incêndios.**

### Você sabia?

Uma grande parte dos incêndios nos meios de hospedagem é provocado por curtos-circuitos nas instalações elétricas.



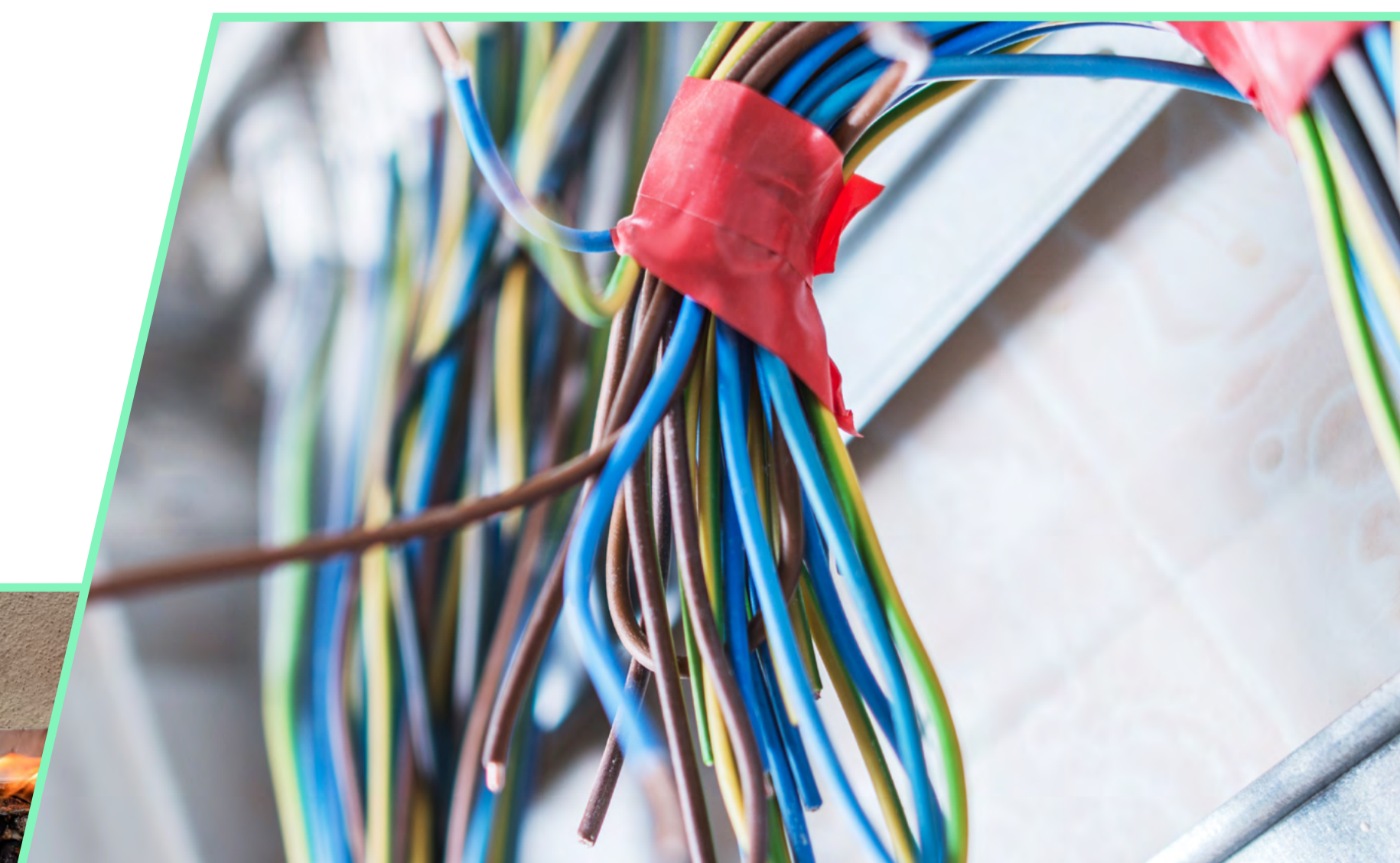
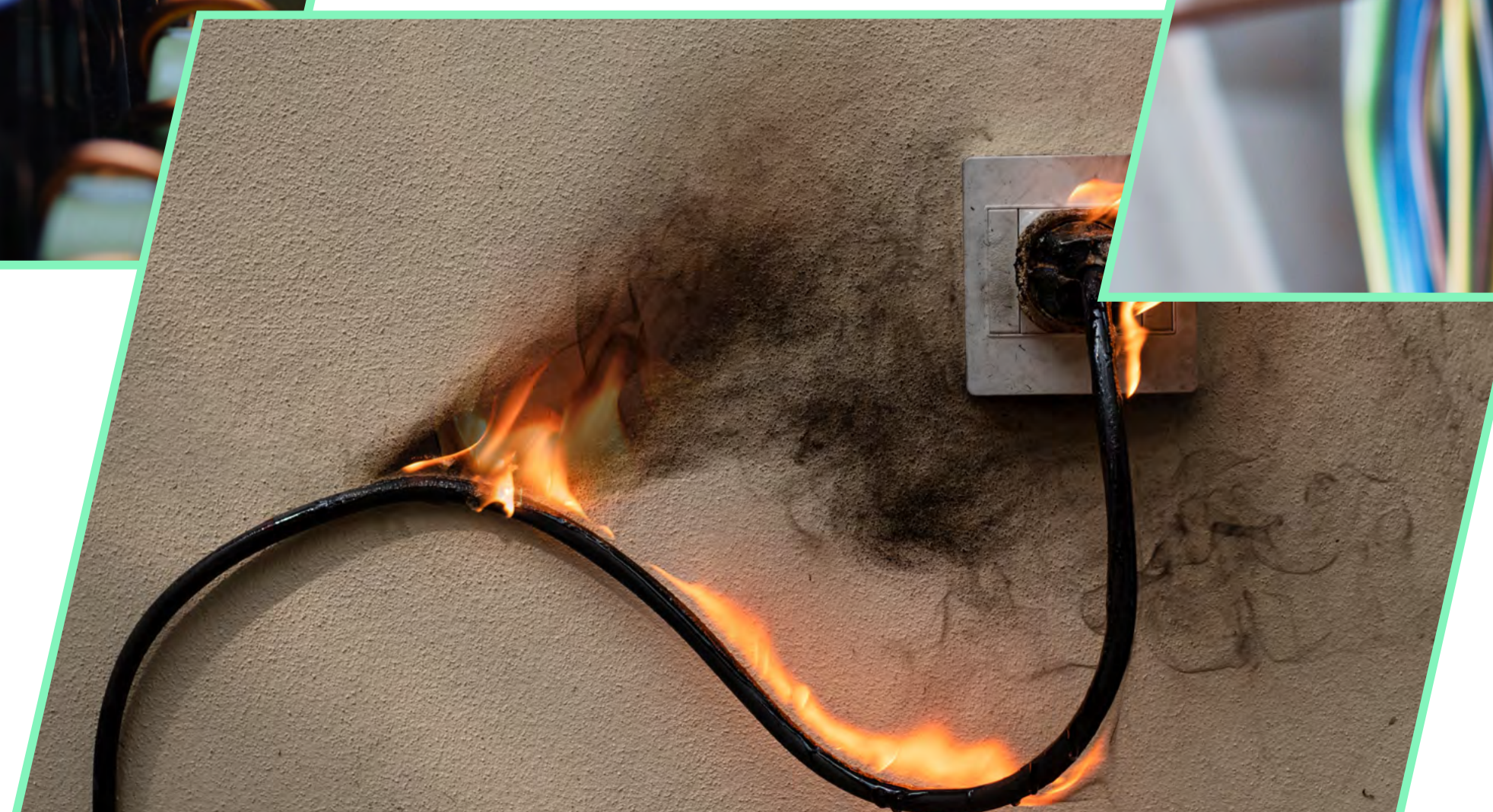
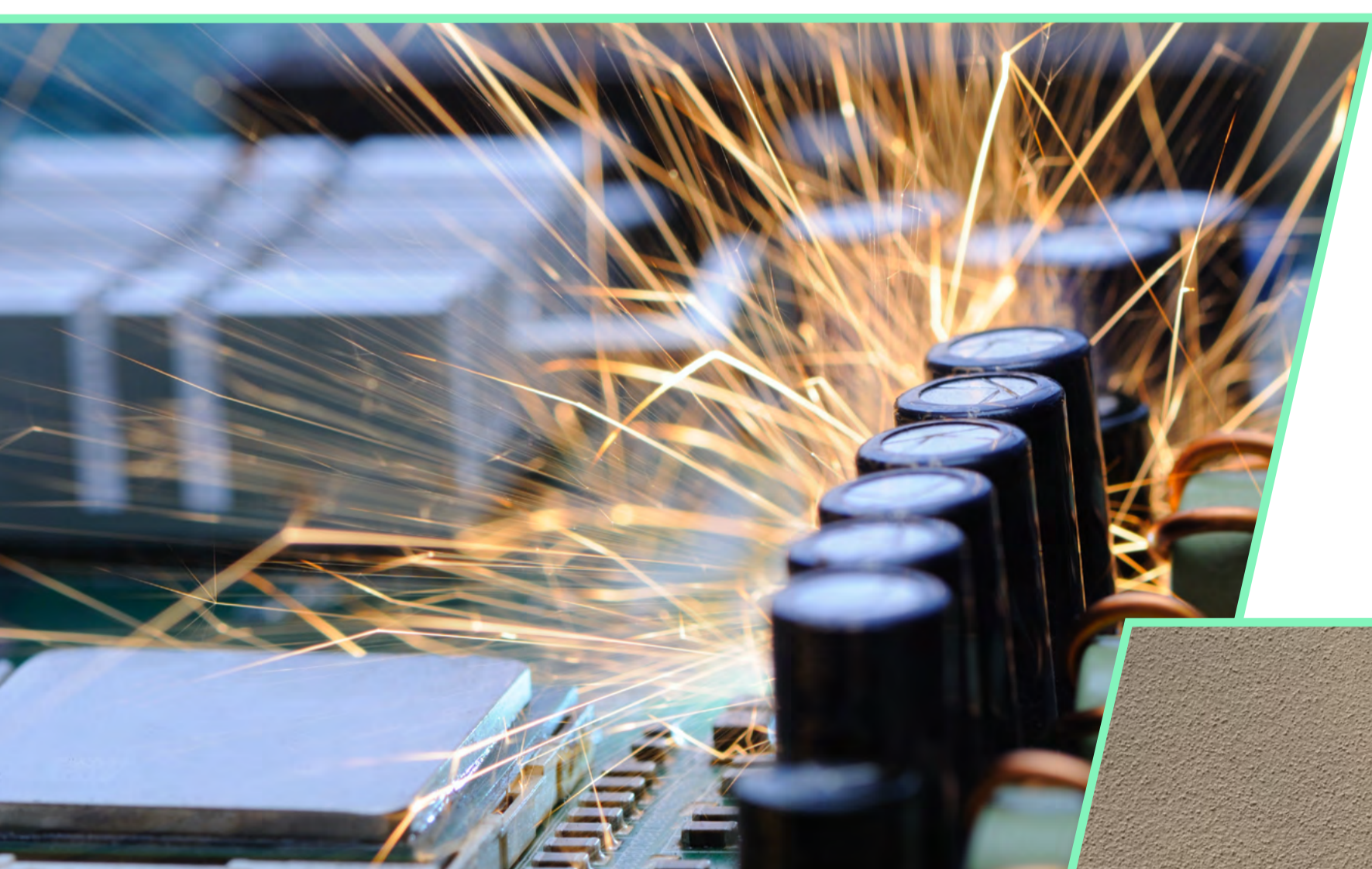
- #1** / Tomadas ou fiação quentes representam um risco de choques elétricos, queima de equipamentos e até incêndio. Por isso, evite o uso de benjamins para ligar mais de um aparelho na mesma tomada.
- #2** / Equipamentos de maior potência devem ser ligados em tomadas com fios mais grossos e dedicadas exclusivamente para esses equipamentos.
- #3** / Não faça emendas com fios de espessuras diferentes. Essa prática aumenta o risco de acidentes.
- #4** / Faça uma avaliação geral das instalações elétricas do seu hotel ou pousada, identificando e corrigindo os problemas visíveis existentes, como por exemplo: emendas malfeitas, tomadas danificadas ou até mesmo queimadas, ligação do fio direto na tomada, entre outros.
- #5** / Instale os quadros de distribuição de circuitos em ambientes de fácil acesso, de modo que, em caso de pane na rede elétrica ou de choque elétrico, os desligamentos possam ser efetuados rapidamente.



- #6** / Nunca utilize pregos, parafusos, pedaços de arame ou outros tipos de objetos no local dos fusíveis de proteção. Os fusíveis são equipamentos de segurança que impedem a passagem de corrente quando há uma sobrecarga em um circuito elétrico. Práticas como essa podem colocar o seu empreendimento em perigo.
- #7** / Antes de fazer qualquer tipo de reparo elétrico no seu hotel, verifique se a chave do circuito correspondente, ou a geral, esteja desligada.
- #8** / Quando fizer reforma ou ampliação de seu estabelecimento, não economize com a segurança. Consulte sempre um técnico especializado!
- #9** / Evite utilizar materiais elétricos de baixa qualidade ou de origem duvidosa. Uma instalação elétrica de baixa qualidade pode provocar queima de equipamentos, incêndios, choques elétricos e grandes prejuízos.

### Você sabia?

Perde-se dinheiro em instalações muito antigas com cabos desencapados e emendas malfeitas. A Norma ABNT NBR 5410 de Instalações elétricas de baixa tensão, recomenda que, a cada cinco anos, seja feita uma revisão das instalações elétricas.







## Energias alternativas

**Agora que já conversamos bastante sobre eficiência energética, vamos mudar de assunto e falar sobre energias alternativas. Você já sabe como reduzir os desperdícios de energia no seu empreendimento. Chegou a hora de economizar com o custo da energia elétrica que você consome.**



# Sistemas de geração fotovoltaica

## Podem ser uma solução interessante para pequenos negócios.

Os custos dos equipamentos vêm caindo ao longo do tempo, mas o tempo de retorno do investimento, em média, ainda é de três a cinco anos.



## Fique atento!

Para dimensionar o sistema de geração fotovoltaica de acordo com sua necessidade, entenda qual é a real demanda de energia de seu estabelecimento. É possível que depois de eliminar vários desperdícios, a necessidade de energia de seu estabelecimento diminua e você precise de um sistema menor.

## A vida útil do sistema fotovoltaico pode chegar a 25 anos, com garantia de eficiência de pelo menos 80%.

Por isso, no momento de comprar o seu equipamento, privilegie a qualidade do produto. Pesquise e busque fornecedores de equipamentos que tenham excelente reputação no mercado, com histórico de projetos de sucesso e clientes satisfeitos.



## Antes de investir em geração própria, reflita sobre algumas questões:

- Você paga aluguel ou o imóvel é seu?
- Você pretende mudar seu negócio de local ou tem a perspectiva de ficar onde está nos próximos anos?
- Você conhece todos os custos do projeto e a burocracia associada?
  - ✓ Aquisição de equipamentos?
  - ✓ Licenças necessárias?
  - ✓ Previsão de custos de manutenção?

**Essas perguntas vão ajudar você a identificar se vale a pena investir em geração fotovoltaica.**



**Acesse este vídeo e saiba mais sobre as vantagens da energia solar fotovoltaica para seu negócio.**



**ASSISTA AGORA**

## Se você quer reduzir o custo da sua energia

mas não pode investir agora ou se, por algum motivo, comprar um sistema de geração fotovoltaica não seja uma opção viável, saiba que existem outras alternativas.

### **Antes de investir, conheça o Sebraetec!**

É um programa do Sebrae que disponibiliza serviços técnicos especializados, com custos reduzidos, que podem ajudar você a escolher a melhor opção para sua empresa. **Acesse o link:**

**[www.sebrae.com.br/sebraetec](http://www.sebrae.com.br/sebraetec)**

**e tenha acesso a mais informações.**

## Já ouviu falar no mercado livre de energia?

Além da sua distribuidora, existem outras empresas que podem fornecer energia para o seu negócio. Há alguns anos essa alternativa era viável apenas para grandes indústrias.

Mas a legislação mudou e hoje já existem comercializadoras com boas soluções de fornecimento de energia para pequenas e médias empresas.

Pesquise bastante, compare propostas e escolha o melhor para o seu negócio.





## Trabalho em equipe

Para finalizarmos, vamos falar um pouco sobre trabalho em equipe. Você, que é empresário, com certeza sabe da importância desse assunto.

Este e-book forneceu várias dicas sobre como trabalhar com a sua equipe para que o conhecimento de eficiência energética seja compartilhado por todos.



## Depois de tudo o que você aprendeu, que tal montar um plano de ação com os seus colaboradores?

Aqui vão algumas ações que você pode colocar em prática:

**1** Converse com a sua equipe. Fale sobre os custos da empresa com energia

elétrica, gás e todos os insumos que você usa no dia a dia do seu negócio. Fale de suas expectativas sobre o potencial de economia no momento atual

**2** Explique o que é eficiência energética para a sua equipe e compartilhe este material com eles. Tenha a certeza de que o pessoal não está confundindo eficiência com racionamento, blackout ou apagão. Lembre-se que a ideia é fazer mais com menos, sem reduzir qualidade ou a segurança!

**3** Monte um plano de economia de energia para os próximos meses. Priorize esforços para equipamentos e/ou processos que consomem mais energia, como fornos, sistemas de ar-condicionado e refrigeradores, mas não descuide do resto.

**4** Faça um plano de medição de resultados. Acompanhar os resultados a cada 30 dias pode ser uma boa estratégia. Defina papéis claros e indicadores de economia que precisam ser alcançados. Quando bons resultados forem alcançados, elogie, celebre e premie sua equipe. O reconhecimento do esforço tem uma força incrível!

**5** Espalhe pelo seu empreendimento alguns cartazes ou frases para aumentar o compromisso de sua equipe. Para aumentar o engajamento, destaque o que a empresa estará perdendo se ação combinada não for executada. Por exemplo, perto de interruptores você pode usar a frase: **"A luz que você apaga, a gente não paga"**

**6** Entenda os ciclos do seu negócio. Em épocas de mais vendas, o aumento do consumo de energia e gás é inevitável. Estabeleça indicadores de consumo em função do faturamento, do número de vendas, ou do número de clientes atendidos. Assim será mais fácil para você organizar as suas contas.

**O trabalho em equipe possibilita a troca de conhecimento e a agilidade no cumprimento de metas e objetivos compartilhados.**

Treine sua equipe para que eles conheçam sua nova estratégia de redução de custos.



## Por onde começar:

Entenda as suas contas de energia, indicadores e valores informados. ✓

Identifique no seu empreendimento quais são os maiores “vilões” de gasto de energia. ✓

**Após rever todas as ações mencionadas neste e-book, combine com a sua equipe que será designada para trabalhar o tema Energia com você para realizarem uma auditoria interna destes equipamentos.**

Você deverá listar que mudanças serão necessárias, com base nas informações passadas aqui para você: das mais simples às mais complexas. ✓

**Planeje as mudanças: o quê, como, quanto, quando e quem ficará responsável.** ✓

### **Estabeleça metas.**

Acompanhe com disciplina as próximas contas e resultados atingidos.

**Conte com a equipe do Sebrae para planejar suas ações.**

Compartilhe com a equipe os resultados obtidos **e reconheça o esforço de todos.** ✓

**Planeje como usará suas economias em energia para crescer a sua empresa.**



# Bibliografia

AGÊNCIA PARA APLICAÇÃO DE ENERGIA (1992). Procedimentos de Manutenção para Economia de Energia, Série Normatização 073. São Paulo: Agência para Aplicação de Energia. Eletrobras Procel, 2010

ALMEIDA, F. E.; SUGIYAMA, M. S. G. (2008). Uso e Reuso da Água: Uma Questão Relacionada com a Hotelaria e o Entretenimento na Cidade de São Paulo. Natal: Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

RODRIGUES, Joaquim Augusto Pinto; HENRIQUES JR., Maurício F.; SCHWOB, Marcelo Rousseau. Manual para as micro e pequenas empresas. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2006. 61p.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (2001). Eficiência energética nas micro, pequenas e médias empresas – Manual do Consultor. Brasília: Casa Civil da Presidência da República / Sebrae Nacional, Programa Energia Brasil para micro, pequenas e médias empresas.

SEBRAE-RJ / ELETROBRAS. Guia prático do uso eficiente de energia nos meios de hospedagem - Orientações para empresários do segmento de hotéis e pousadas no uso racional da energia elétrica

SOUZA, Alexandre Faccion de; RODRIGUES, Joaquim Augusto Pinto; HENRIQUES JR., Maurício F.. Manual de orientação para uso eficiente de energia elétrica em fornos de panificação. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2008. 52p.

<https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/confira-10-dicas-para-economizar-agua-na-cozinha/>

<https://www.segvidamg.com.br/risco-de-incendio-em-padarias-aumenta-em-tempo-de-covid19/>

[www.procelinfo.com.br](http://www.procelinfo.com.br)

[www.scielo.br](http://www.scielo.br)

