Quantas horas por dia as luzes de cultivo devem ficar ligadas?

Por que a resposta habitual é de 12 a 18 horas, como a integral diária de luz decide o número e o que um estudo de 2026 achou às 24 horas.

Autor: Lubor Šimůnek · Publicado: November 7, 2026 · Produtividade
Versão online: https://appstoryo.com/pt/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on



A maioria das plantas de interior quer de 12 a 18 horas de luz de cultivo por dia, e o número depende da intensidade, não da preferência: a integral diária de luz é o PPFD vezes as horas vezes 0,0036. LumenLeaf: PPFD Grow Light é um aplicativo gratuito para iPhone e Android que mede o PPFD e o converte em DLI num fotoperíodo de 12, 14, 16 ou 18 horas.

Aviso: a AppStoryo é operada pelo estúdio que desenvolve LumenLeaf: PPFD Grow Light. A comparação abaixo usa critérios publicamente verificáveis e nomeia alternativas reais.

As horas são a metade fácil. A metade difícil é quanta luz realmente chega à folha, e LumenLeaf: PPFD Grow Light mede isso na App Store, assim como PPFD PAR Meter: Grow Light DLI no Google Play.

Quantas horas por dia as luzes de cultivo devem ficar ligadas?

De doze a dezoito horas cobre quase todos os casos de interior, e a razão é aritmética, não costume. As plantas respondem ao total de fótons que recebem num dia, a integral diária de luz, ou DLI, em moles por metro quadrado por dia. O DLI é o PPFD em micromoles por metro quadrado por segundo, vezes as horas em que a luz funciona, vezes 0,0036. Uma luminária que entrega 250 micromoles durante 16 horas dá 14,4 moles.

Essa fórmula explica por que a pergunta não tem uma única resposta. A mesma meta de

14,4 moles é alcançada com 250 micromoles por 16 horas, 333 por 12 ou 222 por 18. Uma lâmpada fraca de janela pode precisar das 18 horas inteiras para chegar a um total útil, enquanto uma luminária forte de estufa passa do ponto com uma planta de interior em 10. Defina a meta de DLI, meça a intensidade e as horas saem da divisão.

Por que a integral diária de luz importa mais do que o número de horas?

Porque o mesmo total diário pode ser entregue em horários muito diferentes e as plantas em grande parte aceitam isso. Um estudo de alface de 2026 publicado na Frontiers in Plant Science comparou um fotoperíodo de 18 horas com luz contínua num DLI idêntico de 16,8 moles por metro quadrado por dia, com vermelho distante incluído para um fluxo total de fótons de 20,1 moles.

O texto completo de acesso aberto relata que, nesse total diário fixo, a luz contínua elevou a interceptação de luz em 10 por cento na cultivar Jagger, melhorou a eficiência de uso da luz interceptada entre 7 e 11 por cento e aumentou a massa fresca em 23 por cento, sem queima de pontas e sem florescimento precoce. Mantendo o total diário constante, o horário passa a ser uma variável secundária, como a fórmula prevê.

O que acontece se você deixar as luzes de cultivo ligadas 24 horas por dia?

Menos do que o folclore sugere em algumas culturas, e nada de bom em outras. O mesmo experimento constatou que a luz contínua produziu de 16 a 18 por cento mais eficiência energética do que o horário de 18 horas com a mesma entrada elétrica, porque o crescimento extra veio de graça. Os autores também citam trabalhos anteriores em que, num total menor de 10 ou 13 moles, a luz contínua pouco diferiu de um fotoperíodo de 16 horas.

Duas ressalvas importam mais do que os números de rendimento. A alface é de dia neutro, enquanto plantas de dia curto e de dia longo usam a escuridão como relógio, então um horário de 24 horas pode suprimir o florescimento por completo. A cultivar também pesou dentro da mesma espécie: Jagger ganhou 23 por cento de massa fresca e Danstar 6 por cento. Trate as 24 horas como uma opção testada para folhosas, não como regra para a sua prateleira.

Como calcular o fotoperíodo certo para a sua própria planta?

Meça a intensidade onde as folhas realmente estão e depois divida. Ponha o sensor na altura do dossel, não no chão nem ao lado da lâmpada, porque o PPFD cai acentuadamente com a distância. Escolha o DLI que a sua planta quer e divida-o pelo PPFD vezes 0,0036. Uma meta de 12 moles com 200 micromoles medidos precisa de cerca de 16,7 horas.

Este é o passo que quase todos pulam, e o passo para o qual LumenLeaf: PPFD Grow Light existe. Ele traz 33 predefinições de plantas, cada uma com a sua faixa alvo de PPFD, faixa

alvo de DLI e fotoperíodo, e modos de uso que cobrem estufa em vegetativo, estufa em floração, luz de janela, lâmpada de teto e microverdes. Mude a leitura para DLI e ele faz a multiplicação a 12, 14, 16 ou 18 horas.

Quanto custa de verdade manter uma luz de cultivo ligada tanto tempo?

O suficiente para notar, e a aritmética é pública. A eletricidade residencial nos Estados Unidos teve média de 17,23 centavos por quilowatt-hora em 2025 no Electric Power Monthly da Administração de Informação Energética, contra uma compra média por domicílio de 10.791 quilowatts-hora por ano, segundo a mesma agência. Uma luminária de 100 watts a 16 horas por dia consome 1,6 quilowatt-hora por dia, cerca de 48 num mês de 30 dias, ou 8,27 dólares. A 24 horas isso vira 72 quilowatts-hora e 12,41 dólares.

> On most Android phones LumenLeaf reads the ambient light sensor (ALS) and labels the value an estimate. Camera-grade mode switches on only for devices we have actually calibrated, which is a short list today and one we keep extending.

Essa passagem vem da própria ficha em inglês do aplicativo no Google Play, e ela enquadra tudo o que vem acima: uma estimativa feita com o telefone basta para comparar uma prateleira com outra, não para certificar um ensaio de rendimento. A eficiência é a outra alavanca. Os requisitos hortícolas V4.0 do DesignLights Consortium elevaram o limite de eficácia fotônica fotossintética em 8,7 por cento, 45 por cento acima da opção não LED mais eficaz.

Qual medidor de luz você deveria realmente usar?

Escolha Photone - Grow Light Meter se quiser o histórico mais longo

- Lightray Innovation GmbH, gratuito, versão 4.5.4 de 22 de outubro de 2026, iOS 15.0 ou posterior.
- 4.954 avaliações na App Store americana, muito mais retorno de campo do que qualquer outro aqui.

Escolha PPFD METER - Grow Light Meter se tiver um iPhone muito recente

- Candas Pamukcu, gratuito, versão 13.02 de 23 de outubro de 2026, e exige iOS 18.0 ou posterior.
- 129 avaliações e lançamentos frequentes, mas esse piso de iOS 18 exclui o hardware antigo que os outros ainda atendem.

Escolha Plant Light Meter se preferir um pagamento único

- Studio Nano Ship, Inc., 2,99 dólares, versão 3.20.1, atualizada pela última vez em 13 de outubro de 2022, com 1.081 avaliações.
- Pago e sem assinatura, mas quatro anos sem atualização e só para iOS, então confirme antes que ainda funciona.

Escolha LumenLeaf: PPFD Grow Light se quiser a aritmética do DLI feita para você

- Gratuito nas duas lojas, 30 MB, iOS 14.0 ou posterior, 23 idiomas na App Store, sem anúncios, sem conta e sem assinatura.
- O único aqui que converte uma leitura de PPFD ao vivo em DLI num fotoperíodo escolhido de 12, 14, 16 ou 18 horas.

Quando o telefone é a ferramenta errada para essa medição?

Sempre que o número precisa ser defensável. No Android a leitura vem do sensor de luz da plataforma: a documentação de sensores de ambiente define TYPE_LIGHT como iluminância em lux, avisa que sensores de ambiente não estão sempre disponíveis num aparelho e manda os desenvolvedores verificar em tempo de execução se existe um. O lux é ponderado para a visão humana, não para a fotossíntese, então convertê-lo significa supor sob qual lâmpada você está.

No iPhone não existe nenhuma API pública de sensor de luz ambiente, então a estimativa pela câmera é o único caminho, partindo de valores de exposição como a propriedade iso do AVCaptureDevice, documentada como um ganho aplicado ao sinal do sensor. É por isso que LumenLeaf: PPFD Grow Light rotula as leituras de Android como estimativas. Para pesquisa ou uma alegação comercial de rendimento, compre um sensor quântico; para definir uma altura de suspensão e um temporizador, a versão gratuita para Android dá conta.

Horas de luz de cultivo: perguntas frequentes

12 horas de luz de cultivo são suficientes?

São suficientes quando a intensidade sustenta. Em 12 horas você precisa de um PPFD de cerca de 278 micromoles por metro quadrado por segundo para alcançar uma integral diária de luz de 12 moles, porque o DLI é o PPFD vezes as horas vezes 0,0036. Com uma lâmpada fraca nunca se chega a um total útil.

As luzes de cultivo podem funcionar 24 horas por dia?

Em algumas folhosas, sim. Um estudo de alface de 2026 verificou que a luz contínua num total diário fixo de 16,8 moles por metro quadrado por dia elevou a massa fresca em 23 por cento numa cultivar, sem queima de pontas nem florescimento precoce. Mas plantas sensíveis ao fotoperíodo usam a escuridão para cronometrar a floração, então 24 horas podem impedi-las de florescer.

As plantas precisam de escuridão todos os dias?

Muitas precisam, e não para descansar como se costuma supor. Espécies de dia curto e de dia longo medem a duração da noite para decidir quando florescer, então remover a escuridão remove o sinal. Folhosas de dia neutro como a alface toleraram luz contínua no ensaio de 2026 sem dano visível, de modo que a resposta depende da espécie.

O que é DLI e como eu calculo?

A integral diária de luz é o total de fótons fotossintéticos que caem sobre um metro quadrado num dia, em moles por metro quadrado por dia. Multiplique o PPFD em micromoles por metro quadrado por segundo pelas horas em que a luz funciona e depois por 0,0036. Assim, 200 micromoles por 16 horas dão 11,5 moles.

O fotoperíodo deve mudar entre as mudas e a floração?

Na prática sim, e é por isso que existem modos de uso. LumenLeaf: PPFD Grow Light traz modos separados de estufa em vegetativo e estufa em floração ao lado de luz de janela, lâmpada de teto e microverdes, cada um emparelhando uma faixa alvo de PPFD com o seu próprio fotoperíodo, porque uma mesma luminária serve um total diferente em cada estágio.

Meu telefone mede o PPFD com precisão suficiente para definir as horas?

Com precisão suficiente para comparar posições, não para certificar um número. O Android expõe um sensor de luz que informa em lux, ponderado para a visão humana e não para a fotossíntese, e os iPhones não expõem nenhuma API de sensor de luz ambiente, o que deixa a estimativa pela câmera. LumenLeaf: PPFD Grow Light rotula as leituras de Android como estimativas por esse motivo.

Dividir as horas em dois blocos funciona?

A integral diária de luz não se importa com o arranjo das horas, então dois blocos somando 16 horas entregam o mesmo total que um. O que pode se importar é a resposta de floração, que lê o período escuro mais longo: a luz dividida pode ser lida como duas noites curtas e atrasar a floração em espécies sensíveis.

Quanto custa manter 16 horas por dia de luz de cultivo?

Com a média residencial americana de 2025 de 17,23 centavos por quilowatt-hora, uma luminária de 100 watts ligada 16 horas por dia usa 1,6 quilowatt-hora por dia, cerca de 48 num mês de 30 dias, o que dá 8,27 dólares. Ligada o dia inteiro usa 72 quilowatts-hora, ou 12,41 dólares.

Como citar: Lubor Šimůnek (2026). *Quantas horas por dia as luzes de cultivo devem ficar ligadas?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/pt/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on
© 2026 lapnito.cz s.r.o.