



# POLARIZAÇÃO PASSIVA 3D DEPTHQ®

## "MELHOR DA CATEGORIA"

PERGUNTAS  
FREQUENTES (FAQ)

Com óptica superior, velocidade, brilho, foco nítido, baixa interferência, proteção avançada contra o calor, proteção IP e aprovação de seis estúdios de Hollywood, a polarização passiva 3D DepthQ® para cinema digital 3D é o seu investimento comprovado como "melhor da categoria", hoje e para o futuro.

### SOBRE o 3D DepthQ®:

Os produtos 3D DepthQ® para o cinema digital 3D consistem em nosso *patenteado* Modulador de polarização DepthQ® Standard e do nosso *recém-patenteado*, de alto brilho DepthQ® CineBright™ 3D Light Recycler. Ambos os produtos proporcionam os menores tempos escuros do mundo – garantindo assim, facilmente, brilho e operação com baixa interferência. Leia a respeito para descobrir quais outros benefícios os qualificam como os "melhores da categoria".

### FAQ 1: Quais fatores determinam a melhor experiência 3D?

Com moduladores de polarização com base em cristal líquido, a qualidade da óptica é o mais importante e determinada por diversos fatores: eficiência óptica, velocidade de comutação, planicidade/foco, contraste e proteção contra calor. A óptica do DepthQ® 3D é superior à de nossos concorrentes nessas áreas. Outros fatores incluem o tempo escuro do seu projetor, vida útil da lâmpada, qualidade do seu vidro de projeção, os óculos que você escolher e sua tela. Leia a respeito para saber como TODOS esses fatores afetam a eficiência total do seu sistema (quanta luz seus clientes veem).



### FAQ 2: Qual a eficiência óptica dos produtos DepthQ® 3D?

Todos os relés de polarização baseados em LC começam com eficiência óptica por olho quase idêntica de aproximadamente 17% (incluindo os óculos 3D).

O DepthQ® Standard é, na realidade, cerca de 17,5% eficiente opticamente (ou seja, eficiência de luz) utilizando óculos de cinema de baixo custo, ou até aproximadamente 19% com óculos premium (caros).

O DepthQ® CineBright™, por recapturar e reutilizar um pouco da luz perdida, é cerca de 28% eficiente opticamente, utilizando óculos de cinema de baixo custo, ou até aproximadamente 31% com óculos premium (caros).

### FAQ 3: Todo produto pode se beneficiar dos "óculo premium"?

Sim, os "óculos premium", usando componentes de qualidade mais alta, podem aumentar a eficiência de luz para todos, porém a "preços premium", altos para um cinema. Sabe-se que quaisquer valores de brilho comercializados, baseados somente na utilização de óculos premium, não são realistas para o cinema 3D. Também observe que: alguns óculos 3D baratos são medidos para parecerem mais eficientes que outros, mas recebem o aumento de seu brilho pelo vazamento de mais interferência (sombras) através deles, fornecendo uma experiência ruim ao cliente.

### FAQ 4: Qual é o tempo de comutação do DepthQ® 3D?

O DepthQ® 3D possui um tempo de comutação patenteado, simétrico, de apenas 50  $\mu$ s, enquanto os produtos dos concorrentes não conseguem comutar completamente, mais rápido que aproximadamente 550  $\mu$ s em ambas as direções – e alguns são consideravelmente inferiores a isso.

### FAQ 5: O que é o tempo escuro?

"Tempo escuro" é o tempo que a luz do projetor deve ser DESLIGADA entre as imagens da direita e da esquerda para possibilitar que um produto 3D troque os olhos. Quanto mais longo o tempo escuro, menos luz para a tela. Assista ao teste de vídeo aqui: <http://bit.ly/ZHMzCr>. Em 50  $\mu$ s, o DepthQ® 3D muda muito mais rápido do que o tempo escuro do projetor mais rápido disponível até o momento, de 350  $\mu$ s, produzindo a maior eficiência total do sistema em nossa classe. O manual de um concorrente informa que seu modulador exige um tempo escuro de 1.200  $\mu$ s, enquanto um polarizador de roda giratória exige 1.157  $\mu$ s (para o conteúdo de 24 FPS, com triplo flash).



### FAQ 6: Como se relacionam o tempo de comutação, o tempo escuro e a interferência?

Se um produto em 3D não finalizar a comutação dentro do tempo escuro do projetor, um olho verá a luz que deveria ser vista pelo outro. Isso é chamado de "interferência" (sombra). **Configurar o tempo escuro de um projetor para ser mais rápido do que o tempo de comutação de um produto, causa excesso de sombras.** Nossos concorrentes mais rápidos (aproximadamente 550  $\mu$ s) recomendam que o tempo escuro do projetor seja configurado para comutar mais rápido do que ele é capaz, tipicamente em 350  $\mu$ s. *Por isso, eles estão causando excesso de sombra.* A 50  $\mu$ s, o DepthQ® 3D ESTÁ comutando bem, dentro do tempo escuro mais rápido do projetor que é de 350  $\mu$ s. **Assim, pode-se usar o tempo escuro mais rápido disponível, para a imagem 3D mais brilhante, sem qualquer chance de excesso de sombra.**

### FAQ 7: O que é alto índice de moldura (HFR) 3D?

O padrão atual para um conteúdo 3D capturado com 24 FPS é para projetar com flash triplo em 144 FPS (72 FPS por olho). O HFR 3D é o conteúdo 3D capturado e projetado nos mesmos índices superiores de moldura. "O Hobbit" foi capturado em 48 FPS por olho para ser projetado com flash duplo a 192 FPS (96 FPS por olho). James Cameron pode almejar ainda mais alto com suas prequelas de "Avatar", capturando em 60 FPS por olho e projetando 240 FPS.

### FAQ 8: Como se relacionam o tempo de comutação, o tempo escuro e o HFR 3D?

Com o HFR 3D, a quantidade de tempo disponível para mostrar uma moldura única diminui, então o tempo escuro longo usará ainda mais a luz disponível. Devido ao seu minúsculo tempo de comutação de 50  $\mu$ s, **apenas o DepthQ® 3D é verdadeiramente "100% HFR-Ready"** e pode lidar com o autêntico HFR com flash duplo em 192 FPS ou 240 FPS – e até 400 FPS – enquanto continua a possibilitar a utilização do menor tempo escuro disponível do projetor. As especificações do HFR 3D de um polarizador de roda giratória não excedem 48 FPS (96 FPS) e 60 FPS (120 FPS) de flash único, enquanto as especificações de um modulador concorrente são máximas em 48 FPS (192 FPS) com flash duplo.

### FAQ 9: O que é eficiência total do sistema?

A eficiência total do sistema é a quantidade de luz que seus clientes pagantes realmente veem (por olho), depois de contabilizar a eficiência óptica, o tempo escuro, a calibração de cores, o vidro de projeção e as perdas de tela/óculos. O padrão referência da indústria foi definido pelo RealD®, em aproximadamente 15%. O tempo escuro exigido por um produto é o fator mais importante quando se trata de eficiência total do sistema, mas geralmente está ausente do mercado.

#### ○ DepthQ® Standard

A eficiência total do Sistema de **aproximadamente 16% é realizável usando o DepthQ® Standard** emparelhado com óculos comercialmente disponíveis e de baixo custo.

#### ○ DepthQ® CineBright™,

Como ele recicla parte daquela luz perdida, você pode esperar que o DepthQ® CineBright™ alcance **aproximadamente 25,5% de eficiência total do sistema** com os mesmos óculos.

### FAQ 10: Por que as comparações de "eficiência" de algumas empresas parecem distorcidas?

O mercado dos concorrentes, às vezes, compara sua eficiência óptica contra a eficiência total do sistema mais significativa de outra empresa, criando uma impressão enganosa. A realidade é que todos os relés de polarização baseados em LC começam com "eficiência óptica" quase idêntica a aproximadamente 17% – um de muitos fatores a seguir. O DepthQ® Standard constatou consistentemente nossa eficiência conservadora em aproximadamente 15%, usando a única eficiência que realmente importa – eficiência total do sistema. Isso segue a referência padrão da indústria. Entretanto, **você pode atingir aproximadamente 16% com o DepthQ® Standard e aproximadamente 25,5% com o DepthQ® CineBright™** usando uma nova tela e um vidro de projeção eficiente.

### FAQ 11: Afinal, qual é realmente o mais brilhante?

#### ○ DepthQ® Standard

Usando nossa eficiência óptica de aproximadamente 17,5%, e as eficiências ópticas dos nossos concorrentes e os tempos escuros de seus manuais ou do mercado, o **DepthQ® Standard (DT de 350  $\mu$ s) é aproximadamente 18% mais brilhante** do que um modulador concorrente (DT de 1.200  $\mu$ s) e **aproximadamente 12% mais brilhante** do que um sistema de roda giratória (DT de 1.157 $\mu$ s). Em um teste direto, o DepthQ® Standard mostrou-se **aproximadamente 9% mais brilhante** que outro modulador concorrente (DT de 350  $\mu$ s, tempo real de comutação de 520  $\mu$ s) (testado em 18/03/2013).

#### ○ DepthQ® CineBright™,

Em outra comparação justa e detalhada de brilho direto, realizada por um instalador profissional da indústria, o DepthQ® CineBright™ mostrou ser **aproximadamente 7% mais brilhante** que o produto de reciclagem de luz do líder de mercado. (Testado 19/01/2015)

## FAQ 12: Como a eficiência total do sistema está relacionada à vida útil da lâmpada?

Estando abaixo em foot-Lamberts recomendado para o fim de vida útil do cinema 3D (6 – 4,5 ft-L), antes que o real final de vida útil da sua lâmpada seja caro. As maiores eficiências totais do sistema do DepthQ® 3D permitem que você atinja sua especificação em foot-Lamberts por mais tempo, maximizando seu investimento na lâmpada.

## FAQ 13: O que significa "maximizar a vida útil da lâmpada" em termos de economia de custo?

Resultado... o DepthQ® 3D economiza dinheiro nos custos da lâmpada (você pode trocar suas lâmpadas com menor frequência).

### ○ DepthQ® Standard

Usando os mesmos produtos e especificações nas comparações na FAQ 11 acima, incluindo uma lâmpada de 10 K lúmen, com conteúdo de 24 FPS em 144 FPS, 6 horas/dia, 6 dias/semana, em uma tela de 32 pol. e um final de vida útil do 3D de 4,5 ft-Lamberts, o DepthQ® Standard economizará, aproximadamente, US\$ 500 a US\$ 1.200 anualmente, por tela 3D.

### ○ DepthQ® CineBright™,

Usando o DepthQ® CineBright™, você também pode, não somente, usar uma lâmpada menos brilhante e mais barata para manter os mesmos foot-lamberts em brilho, mas usar significativamente menos eletricidade. Comparando os mesmos produtos e especificações, você poderia economizar de US\$ 800 a US\$ 1.550, anualmente por tela 3D.

## FAQ 14: Como calcular a estimativa da largura máxima de sua tela?

Acreditamos na apresentação de números um pouco conservadores em nosso mercado que levam em conta as perdas adicionais típicas do mundo real, como o tempo escuro do projetor, a correção de cores e o vidro de projeção. Além disso, para qualquer potência de lâmpada, visamos o maior tamanho de tela que ainda forneça, pelo menos, 25% de espaço livre da lâmpada – para permitir a inevitável perda de brilho que ocorre à medida que sua lâmpada envelhece. Isso significa que ao usar nossas estimativas de largura máxima de tela publicada, você normalmente continuará a atingir o seu objetivo de foot-Lamberts no seu 3D, mesmo quando a lâmpada perder 50% do seu brilho útil esperado. As estimativas de tamanho máximo de tela são facilmente infladas ao ignorar as perdas do mundo real e/ou reduzir o espaço livre do brilho da lâmpada – assim, você poderia, teoricamente, usar a mesma lâmpada em uma tela maior, mas trocá-la a lâmpada muito mais frequentemente. Nossos cálculos são feitos com referencial cruzado, usando as calculadoras Christie e Barco: Christie Digital: <http://bit.ly/2sIS6HT> Barco: <http://bit.ly/2tf1WHY>.

## FAQ 15: Quais são os limites de projeção dos produtos DepthQ® 3D?

### ○ DepthQ® Standard

>= .8 : 1 em FLAT ou SCOPE  
Sem distância mínima de projeção

### ○ DepthQ® CineBright™,

SCOPE: >= 1 : 1 FLAT: >= 1.45 : 1  
Distância mínima de projeção: 11 m (36,1 pol.)

## FAQ 16: O que significa 'proteção avançada contra calor'?

Somente o DepthQ® 3D protege seu investimento da degradação do calor, ao longo do tempo, com o nosso avançado polarizador metálico de rejeição de calor. Assista ao teste de vídeo aqui: <http://bit.ly/10bmCyb>. Ele não queimará. Ele não ficará amarelo. Ele não degradará. Todos os nossos concorrentes usam... plástico laminado para vidro. Assista ao teste de vídeo aqui: <http://bit.ly/18tS7XY>.

## FAQ 17: Qual a potência máxima que o projetor DepthQ® 3D permite?

O DepthQ® 3D, com seu pré-polarizador metálico com rejeição ao calor, NÃO possui limitações de lâmpada. Quando as lâmpadas estiverem mais brilhantes, o seu DepthQ® continuará protegendo seu investimento. Outra razão pela qual estamos à prova do futuro.

## FAQ 18: Outros produtos possuem uma abertura maior. Isso não é melhor?

Os dispositivos de grande abertura exigem elas sejam preenchidas com luz para ficar legal, muitas vezes fazendo com que você mova seu projetor para trás. O polarizador metálico de rejeição de calor do DepthQ® 3D permite uma abertura menor, possibilitando que você fique perto da lente para economizar espaço em sua cabine e minimizar as despesas de instalação.

## FAQ 19: Por que vejo a suavidade da imagem e a deformação em outros produtos?

Os produtos de nossos concorrentes não são necessariamente planos óticamente e podem suavizar ou deformar sua imagem. O DepthQ® 3D é testado a laser para atender a uma especificação precisa de planicidade, mantendo suas imagens afiadas e uniformemente focadas. Assista ao teste de vídeo aqui: <http://bit.ly/YYHMei>.

## FAQ 20: Qual é o seu índice de contraste?

Quando se trata de especificações de contraste, o verdadeiro fator limitante é a qualidade das telas prata, que geralmente são em torno de 50:1. Todos os produtos 3D polarizados estão sujeitos a essa restrição. Nosso contraste é >100:1, o que excede a tela.



**DepthQ**  
by Lightspeed Design, Inc.

## FAQ 21: Existe alguma diferença real entre uma roda giratória e o DepthQ® 3D?

Além do tempo escuro, significativamente mais longo, e da eficiência total do sistema, uma roda giratória mecânica que cria eletricidade estática e atrai pó e óleo de pipoca é um dispositivo de alta manutenção. Além disso, há uma despesa recorrente de US\$ 500 para substituir a roda, aproximadamente uma vez por ano. O DepthQ® 3D é um dispositivo sólido e de baixa manutenção que simplesmente oferece mais luz aos seus convidados.

## FAQ 22: O DepthQ® 3D funcionará com o meu projetor digital?

O DepthQ® 3D funciona com qualquer projetor DLP compatível com DCI.

## Pergunta 23: ¿Puedo utilizar DepthQ® 3D fácilmente para películas 2D?

O DepthQ® 3D inclui um atuador móvel com uma capacidade de controle remoto IP, facilmente implementado, para mover automaticamente a unidade para o conteúdo 2D e voltar para o conteúdo 3D.

DepthQ® Standard

Tempo total de viagem: aproximadamente 4 segundos.

DepthQ® CineBright™,

Tempo total de viagem: aproximadamente 8 segundos.

## FAQ 24: Posso instalar o DepthQ® 3D diretamente na minha parede?

DepthQ® Standard

inclui todo o hardware necessário para montar diretamente em uma parede, em uma mesa ou em um rack.

DepthQ® CineBright™,

Recomendamos que o sistema CineBright seja montado em rack para manter sua relação estreitamente ligada ao projetor (e incluímos todas as peças necessárias).

## FAQ 25: Os óculos ativos 3D e Dolby® 3D são caros e desconfortáveis. E os seus?

O DepthQ® 3D usa óculos 3D de polaridade circular, que são significativamente mais leves, mais confortáveis e muito menos caros que os dos sistemas Dolby® ou Active. Além disso, o DepthQ® 3D é compatível com todas as marcas de óculos de polarização circular, para que você possa fazer sua própria escolha.

## FAQ 26: Como o preço do DepthQ® 3D se compara com outras marcas?

Os produtos DepthQ® 3D oferecem benefícios substanciais e economias de custos de operações em relação a outras marcas, mas continuam com preços competitivos e são respaldados por uma garantia óptica completa de 5 anos e uma garantia eletrônica de 3 anos.



## FAQ 27: Qual é o modelo de negócio do DepthQ® 3D?

Compre o DepthQ® 3D, e ele será seu para sempre. Nós não exigimos nenhuma cobrança de royalties, taxas de licenciamento ou participação de bilheteria. Além disso, como nosso produto é compatível com todas as marcas de óculos de polarização circular, você tem a flexibilidade de usar nossos óculos ou escolher o seu próprio.

## FAQ 28: O que VOCÊ quer dizer com 'Aprovado por Hollywood'?

Significa que, após sua demonstração, foi aprovado por seis grandes estúdios de Hollywood. As afirmações de outros como "Aprovado por Hollywood", podem representar apenas um único estúdio. Faltar a aprovação de um estúdio pode, literalmente, bloqueá-lo fora do conteúdo. Isso é um grande risco.

## FAQ 29: Por que suas patentes são importantes?

A tecnologia DepthQ® 3D é coberta por patentes internacionais - nos EUA, Europa, Canadá, China e Coréia, e inclui tecnologias patenteadas e pendentes de patente na Europa e China. Essas novas patentes protegem você contra reclamações de violação IP. A compra de uma imitação do RealD®, representa um risco desnecessário.

DepthQ® Standard & DepthQ® CineBright™

LC-Tec Displays AB Patente EUA N° 8023052 B1 e 8184215 B2, CN102725682 B, KR 20130097158 A, EP2606398 A4

DepthQ® CineBright™ Lightspeed Design, Inc. Patente EUA

N° 9494805 B2 e 9693044 B2, EP 2959341 B1, CA 2907565 C, WO2014159767 A1, CN104272182 A

## FAQ 30: Que empresas estão por trás do DepthQ® 3D?

Com o DepthQ® 3D, sua confiança está bem aplicada. O DepthQ® 3D é co-desenvolvido pela Lightspeed Design, Inc. e LC-Tec Displays AB, duas empresas com 50 anos de experiência combinadas em design estereoscópico e fabricação e desenvolvimento de cristais líquidos. Lightspeed Design, Inc. é um provedor 3D estabelecido para clientes muito mais exigentes, incluindo Disney, Christie Digital, DreamWorks, IMAX, Mercedes, Microsoft, Boeing e NASA. A LC-Tec inventou tecnologia de polarização rápida e robusta e de modo tão inovador que a empresa original e as patentes foram compradas pela 3M.



**DepthQ®**  
by Lightspeed Design, Inc.