

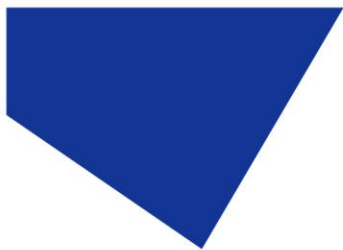
## Manual do utilizador

### pE-100



## Índice

1.	Introdução .....	3
2.	Precauções de segurança .....	4
3.	Introdução - Componentes do sistema .....	6
4.	Instalação e configuração .....	7
5.	Funcionamento - Controlo manual .....	9
6.	Funcionamento remoto - TTL .....	10
7.	Configuração ótica .....	12
8.	Definições/informações adicionais .....	13
9.	Manutenção e cuidados de rotina .....	16
10.	Adaptação do pE-100 a um microscópio diferente .....	17
11.	Opção de guia de luz líquida pE-100 .....	17
12.	Especificações do produto .....	19
13.	Opções de produtos e códigos de encomenda .....	19
14.	Garantia e reparações .....	20
15.	Conformidade e ambiente .....	20
16.	Dados de contacto .....	21



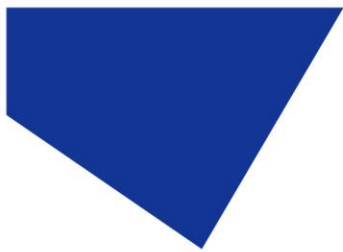
## 1. Introdução

O pE-100 da CoolLED foi desenvolvido para aplicações que requerem um único comprimento de onda de excitação do LED. É perfeito para aplicações clínicas, como o rastreio de rotina (por exemplo, utilizando Auramine para a tuberculose), para aplicações de investigação que exijam um controlo preciso da intensidade e uma comutação rápida, ou para aplicações de eletrofisiologia em que a luz tem de ser fornecida a um local específico. O utilizador pode seleccionar entre 20 comprimentos de onda diferentes de LED, desde o UV próximo a 365 nm até ao IV próximo a 770 nm.

Com uma vasta gama de adaptadores para microscópio, o pE-100 pode ser instalado na maioria dos microscópios actuais e antigos. O resultado é um sistema de iluminação seguro e cómodo que durará muitos anos sem quaisquer custos operacionais adicionais.

Este manual deve fornecer-lhe todas as informações necessárias para instalar e utilizar o seu novo sistema de iluminação.

Para mais informações, consultar o nosso sítio Web: [www.coolled.com](http://www.coolled.com)



## 2. Precauções de segurança

Embora os LEDs sejam um sistema de iluminação muito mais seguro do que as lâmpadas de mercúrio e de iodetos metálicos que substituem nas aplicações de microscopia, devem ser tomadas precauções com este produto.

Ao utilizar ou efetuar a manutenção deste produto, observe sempre as seguintes precauções de segurança. O incumprimento das mesmas pode resultar em ferimentos pessoais ou danos noutros itens.

Certifique-se de que apenas a fonte de alimentação e o cabo fornecidos são utilizados com este equipamento.

O cabo CA fornecido com esta fonte de luz só pode ser utilizado com o equipamento fornecido.

### 2.1.

Este produto pode emitir luz UV, dependendo da versão/comprimento de onda selecionado. Evitar a exposição dos olhos e da pele. Nunca olhe diretamente para o feixe de luz emitido pela fonte de luz ou pelos acessórios. As emissões podem danificar a córnea e a retina do olho se a luz for observada diretamente.

### 2.2.

Certifique-se sempre de que a fonte de luz está firmemente ligada ao microscópio (diretamente ou com uma guia de luz e um colimador, dependendo da versão) antes de ligar a alimentação. Isto minimizará o risco de ferimentos e danos.

### 2.3.

Se, por qualquer razão, a fonte de luz tiver de ser operada sem estar ligada a um microscópio, todo o pessoal deve usar proteção para os olhos e vestuário para proteger a pele exposta.

### 2.4.

A desconexão da alimentação eléctrica é conseguida desligando o cabo de alimentação do bloco de alimentação ou da fonte de luz. Só ligar o cabo de alimentação quando a fonte de luz estiver ligada ao microscópio.

### 2.5.

Não há peças que possam ser reparadas dentro da fonte de luz. A remoção de qualquer um dos parafusos e tampas resultará na diminuição da



segurança da fonte de luz. A unidade de alimentação de corrente contínua deve ser inspeccionada periodicamente durante a vida útil do sistema.

## 2.6.

Qualquer equipamento eletrónico ligado a este produto tem de cumprir os requisitos da norma EN/IEC 60950.

## 2.7.

Para limpar o exterior da fonte de luz, utilize apenas um pano ligeiramente humedecido com uma solução simples de água/detergente. Evitar as superfícies ópticas e as lentes. A limpeza das ópticas só deve ser efectuada com toalhetes e fluidos ópticos. Tenha em atenção que a fonte de alimentação CC deve ser isolada antes da limpeza.

## 2.8.

Este produto está em conformidade com os requisitos das normas de segurança que se seguem:

EN/IEC 61010-1:2010	Requisitos de segurança para equipamento elétrico de medição, controlo e utilização em laboratório.
EN62471:2008	Segurança foto-biológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas/Guia sobre os requisitos de fabrico relativos à segurança da radiação ótica não laser. Grupo de risco 3.

RISK GROUP 3
WARNING UV emitted from this product. Avoid eye and skin exposure to unshielded product.
WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result.
CAUTION IR emitted from this product. Avoid eye exposure. Use appropriate shielding or eye protection

*Todos os avisos podem não ser aplicáveis, dependendo da versão/comprimento de onda utilizado.*

## 2.9.

### Conformidade EMC

Este produto foi testado de acordo com os requisitos da norma IEC/EN 61326-1 relativa à compatibilidade electromagnética. Este é um produto da Classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode causar interferências de rádio, caso em que o utilizador poderá ter de tomar medidas adequadas.

### 3. Introdução - Componentes do sistema

O sistema de iluminação CoolLED pE-100 é fornecido com os seguintes componentes:

1. pE-100 Fonte de luz.
2. Botão de controlo manual.
3. Adaptador de microscópio para modelo de microscópio específico (apenas na versão de fixação direta).
4. Guia de luz líquida (apenas na versão com guia de luz).
5. Tipo de fonte de alimentação CC GST25A12-P1J.
6. Cabo de alimentação IEC (não mostrado).
7. Manual do utilizador (não ilustrado).



Se algum componente estiver em falta ou parecer danificado, contacte imediatamente a CoolLED.

## 4. Instalação e configuração

### 4.1.

Desembale cuidadosamente os componentes das caixas de transporte.

### 4.2.

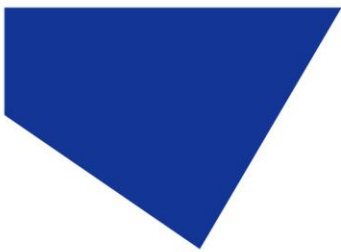
Insira o cabo do módulo de controlo na fonte de luz.



### 4.3.

Ligue o conetor de alimentação da fonte de alimentação CC ao módulo de controlo, conforme ilustrado. Certifique-se de que a fonte de alimentação CC é a fornecida com o produto. A utilização de fontes de alimentação não CoolLED pode danificar a fonte de luz e invalidar a garantia. Nesta fase, não ligue o cabo de alimentação eléctrica à fonte de alimentação CC.





#### 4.4.

Ligar a fonte de luz à porta de epi-fluorescência do seu microscópio. A sua pE-100 terá sido fornecida com um encaixe compatível com o microscópio que especificou aquando da encomenda. Fixar a fonte de luz, assegurando que está segura e nivelada com o microscópio.

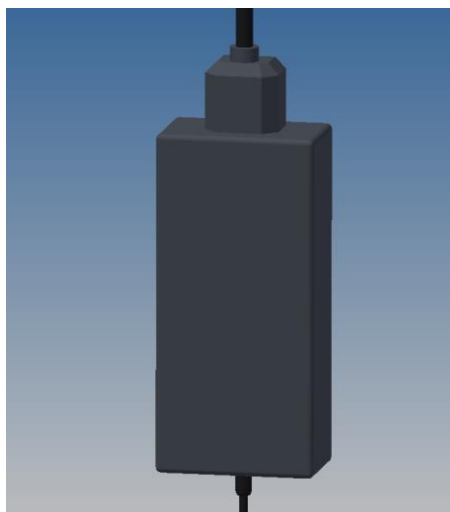


#### 4.5.

Certifique-se de que existe um fluxo de ar livre à volta da fonte de luz para que o sistema de arrefecimento não seja afetado. Um espaço de 200 mm de cada lado é suficiente.

#### 4.6.

Com a fonte de luz agora ligada ao microscópio, é seguro ligar a alimentação eléctrica. Ligar o cabo de alimentação fornecido a uma tomada conveniente,







ligar o conector IEC à fonte de alimentação DC e ligar a alimentação na tomada.

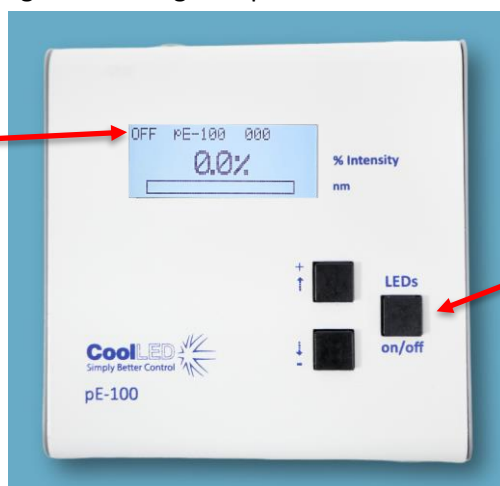
## 5. Funcionamento - Controlo manual

### 5.1.

Controlo manual do funcionamento da cápsula de controlo ligado/desligado.

A pE-100 é facilmente controlada a partir do módulo de controlo manual. Os LEDs são ligados e desligados premindo o botão 'on/off'.

Estado da fonte de luz apresentado aqui. Desligado ou ligado.

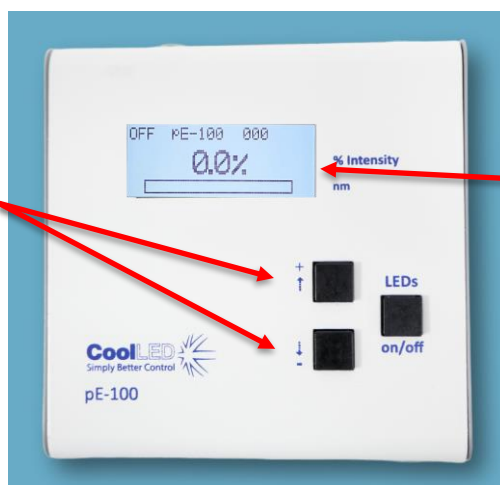


Botão de ligar/desligar

### 5.2.

Ajuste a intensidade da fonte de luz premindo os botões de intensidade para cima e para baixo. Esta é apresentada em passos de 1 % entre 20 % e 100 %. Entre 0 % e 20 %, este valor é apresentado em passos de intensidade de 0,1

Botões de controlo da intensidade. ↑ para aumentar a saída de luz. ↓ para diminuir a saída de energia.



Nível de intensidade da luz. 0-100 %.

%

## 6. Funcionamento remoto - TTL

### 6.1.

A pE-100 pode ser controlada remotamente através de um sinal TTL.

### 6.2.

O controlo TTL utiliza a tomada BNC única na parte de trás do módulo de



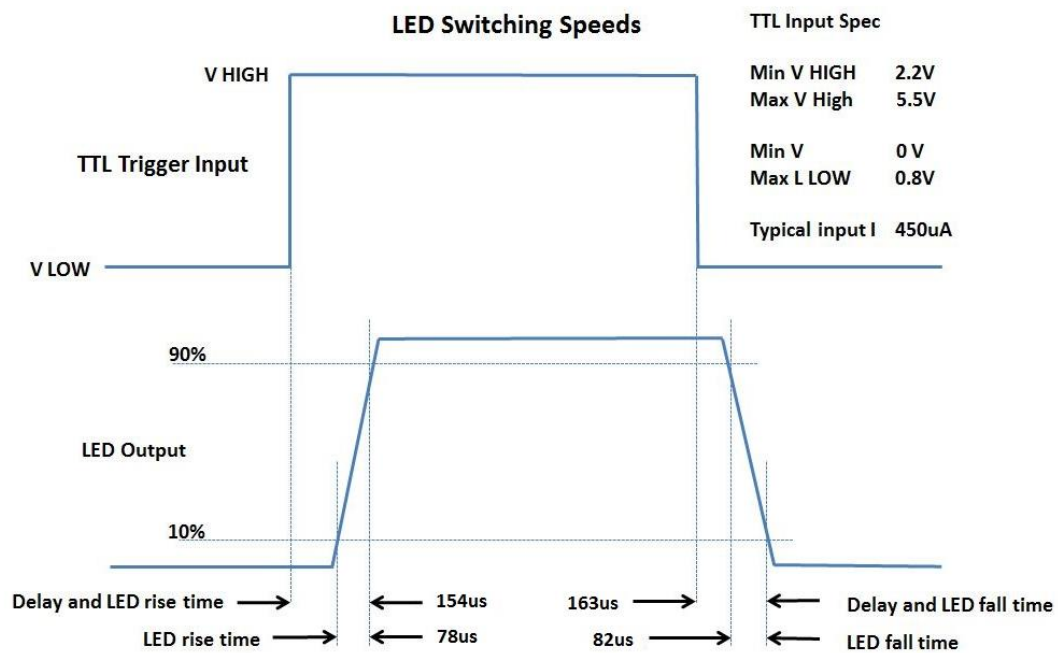
controlo.

### 6.3.

O sinal TTL controla a função de ligar/desligar da fonte de luz. Um TTL "alto" fará com que os LEDs se acendam, independentemente do estado do botão de ligar/desligar. A intensidade dos LEDs é definida manualmente no módulo de controlo.

#### 6.4.

O circuito de entrada TTL foi concebido para maximizar a velocidade de comutação dos LEDs, de modo a proporcionar ao utilizador um controlo preciso da luz de excitação que atinge a amostra.



*Nota: As velocidades de comutação variam ligeiramente consoante o comprimento de onda do LED e a intensidade utilizada.*

#### 6.5.

Com uma comutação rápida e repetitiva, o visor do painel de controlo não consegue responder à mesma velocidade e pode ficar dessincronizado. Se, após uma sequência de impulsos, o visor do painel de controlo indicar que os LED estão acesos quando na realidade estão apagados, basta premir o botão "on/off" para repor o visor corretamente.

## 7. Configuração ótica

### 7.1.

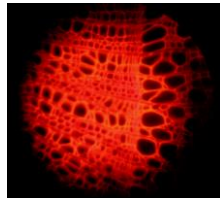
O pE-100 foi concebido para funcionar na maioria dos microscópios de fluorescência, tanto novos como antigos. Como seria de esperar, existe alguma variação no percurso ótico e nos elementos de cada microscópio. Para ter em conta estas variações, o pE-100 é fornecido com um pequeno ajuste que permite ao utilizador otimizar o desempenho do sistema de iluminação quando é instalado pela primeira vez. Este ajuste é efectuado uma única vez. Não será necessário qualquer outro ajuste durante a vida útil do produto, a menos que sejam efectuadas alterações no microscópio ou que o sistema de iluminação seja instalado num microscópio diferente (consulte a [Secção 10](#) para obter mais informações sobre a instalação num



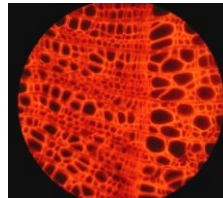
microscópio diferente).

### 7.2.

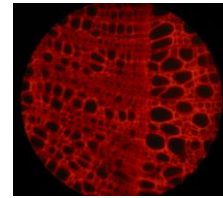
Para efetuar o ajuste, colocar uma amostra típica no microscópio que proporcione uma imagem em todo o campo de visão. Desapertar o parafuso de aperto manual e deslizar a cabeça do LED para trás e para a frente até obter o brilho máximo com um campo de visão uniforme. Apertar o parafuso de aperto manual para evitar que a regulação se altere.



*Fonte de luz*



*Fonte de luz na posição ideal.*



*Fonte de luz demasiado*

## 8. Definições/informações adicionais

### 8.1.

#### Definições da retroiluminação e do contraste do ecrã



A partir do ecrã principal, prima e mantenha premido o botão ligar/desligar, o que o levará para os ecrãs de definições do menu.



A primeira opção apresentada é o ajuste **da luz de fundo**. A definição pode ser ajustada utilizando os dois botões de seta. Este ajuste é efectuado em incrementos de 1 %. Depois de regular a retroiluminação, prima uma vez o botão Ligar/Desligar para continuar.



O próximo ecrã apresentado é o do ajuste **do contraste**. O contraste pode ser ajustado utilizando os dois botões de seta. Este é ajustado em incrementos de 1 %.

Depois de definir o contraste, prima o botão Ligar/Desligar uma vez para continuar.

## 8.2.

### Informações sobre o sistema e informações sobre a utilização dos LEDs



T Para visualizar as informações do sistema, siga os passos descritos na Secção 8.1.

A versão do firmware do sistema encontra-se neste menu.

O sistema regista automaticamente o tempo total em que os LEDs estão acesos. O sistema apresenta um valor em horas.

Depois de visualizar as informações do sistema, prima o botão Ligar/Desligar uma vez para continuar.



8.3.

### Informações de diagnóstico



Para visualizar estas informações, preencha as secções 8.1 e 8.2.

São apresentadas informações sobre a temperatura da cabeça, a temperatura do dissipador e a tensão do dissipador.

Depois de visualizar as informações de diagnóstico, prima o botão Ligar/Desligar uma vez para continuar.

## 8.4.

### Inicialização



Para visualizar estas informações, preencha as secções 8.1, 8.2 e 8.3.

Se o painel de controlo for utilizado com uma fonte de luz diferente, especialmente com uma fonte do mesmo comprimento de onda, poderá ser necessário inicializar o painel de controlo

Para inicializar o controlo do pod, mantenha premido o botão de ligar/desligar até a unidade piscar e depois solte-o.

A conclusão da inicialização é confirmada no ecrã do painel de controlo.

Para sair deste menu, prima brevemente o botão Ligar/Desligar.

## 9. Manutenção e cuidados de rotina

### 9.1.

O pE-100 requer pouca ou nenhuma manutenção ao longo da sua vida útil. Não existem peças que possam ser reparadas no terreno, pelo que não é necessário retirar as coberturas.

### 9.2.

A limpeza das superfícies exteriores pode ser efectuada com uma solução de água e sabão suave utilizada para humedecer ligeiramente um pano que não largue pêlos. Assegurar que não é permitida a entrada de líquidos no produto através das aberturas de ventilação e dos bordos dos painéis. Evitar as superfícies ópticas.

### 9.3.

Pode ser necessário limpar as superfícies ópticas se detritos ou impressões digitais entrarem acidentalmente em contacto com a lente durante a instalação. Em primeiro lugar, remova quaisquer detritos soltos com um espanador de ar (aerossol ou soprador de borracha).

### 9.4.

As impressões digitais ou outros contaminantes de tipo líquido devem ser removidos utilizando procedimentos normais de limpeza de lentes. Não



inundar as superfícies das lentes com líquido, pois este pode entrar no produto e causar danos.

## 10. Adaptação do pE-100 a um microscópio diferente

### 10.1.

O pE-100 foi concebido para ser compatível com uma vasta gama de microscópios de fluorescência, tanto novos como antigos. Todos os fabricantes de microscópios têm um ou vários métodos de fixação da fonte de luz de fluorescência. A CoolLED concebeu uma gama completa de adaptadores para corresponder a estes microscópios.

### 10.2.

Se pretender utilizar a pE-100 num microscópio diferente da marca e/ou modelo a que se destina originalmente, contacte a CoolLED para verificar se a fonte de luz é compatível na sua forma atual. Poderemos aconselhar se é necessária uma troca de adaptador ou um ajuste ótico. Tenha em atenção que, mesmo que um microscópio aceite o mesmo adaptador físico, a ótica interna pode ser diferente.

## 11. Opção de guia de luz líquida pE-100

### 11.1.

O pE-100 está disponível com uma guia de luz líquida de 3 mm em vez de utilizar um adaptador de fixação direta. Isto permite que o Sistema de Iluminação seja utilizado em microscópios que apenas têm uma entrada de



guia de luz líquida, sendo a ótica de colimação uma parte integrante do microscópio.

#### 11.2.

A guia de luz líquida é fixada à fonte de luz por CoolLED. É possível instalar guias de luz de 1 metro, 1,5 metro ou 3 metros. Isto deve ser especificado no momento da compra. A guia de luz é fixada no local e não pode ser trocada pelo utilizador.

#### 11.3.

Não dobrar as guias de luz líquida em cantos afiados. Recomenda-se um raio de curvatura mínimo de 75 mm. Certifique-se de que a fonte de luz tem um espaço suficiente para garantir um fluxo de ar adequado para o sistema de arrefecimento.

#### 11.4.

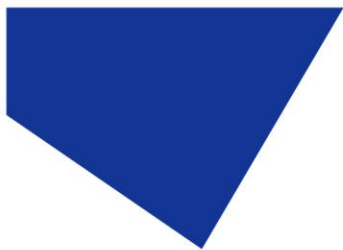
A utilização de um guia de luz líquido será atractiva para utilização em eletrofisiologia, uma vez que permite que a fonte de luz seja colocada fora da gaiola de Faraday para reduzir o ruído elétrico próximo das amostras. O colimador pE-Universal está disponível para estas aplicações. Consulte [a](#)



[Seção 14](#) para obter detalhes e códigos de encomenda.

#### 11.5.

Ao utilizar este colimador, é importante configurar corretamente a ótica para otimizar o desempenho do Sistema de Iluminação. O manual do utilizador do colimador pE-Universal contém instruções completas de configuração.



## 12. Especificações do produto

### 12.1.

Requisitos de energia

100-240 V c.a. 50/60 Hz 0.7 A

### 12.2.

Consumo de energia

Modo de espera

máx. 2,2 W

Intensidade máxima (regulação de 100 %)

máx. 25 W

### 12.3.

Dimensões:

Fonte de luz (ajuste direto) 60 mm (w) x 170 mm (d) x 70 mm (h)

-Peso 0,38 kg

Fonte de luz (versão com guia de luz) 52 mm (w) x 95 mm (d) x 52 mm (h)

-Peso 0,38 kg

Cápsula de controlo

102 mm (w) x 110 mm (d) x 50 mm (h)

- peso 0,55 kg

Fonte de alimentação

55 mm (w) x 95 mm (d) x 40 mm (h)

- peso 0,19 kg

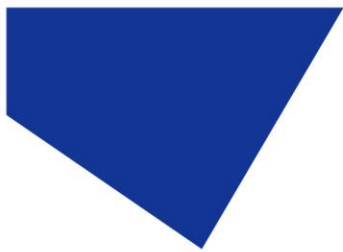
### 12.4.

Condições ambientais de funcionamento

Funcionamento 5 - 35 °C

## 13. Opções de produtos e códigos de encomenda

Consulte o sítio Web ([Microscope Illuminators | LED Illumination Systems | CoolLED](#)) para obter informações completas sobre as opções de produtos e códigos de encomenda.



## 14. Garantia e reparações

Consulte a atual Política de Garantia da CoolLED disponível no nosso sítio Web <https://www.coolled.com/support/coolled-warranty/>. Embora os termos da garantia sejam fixados no momento da encomenda de acordo com os termos e condições de venda em vigor, a Política de Garantia pode estar sujeita a alterações periódicas, pelo que deve ser consultada para evitar confusões.

Para quaisquer questões relacionadas com a garantia ou no caso de o produto apresentar uma avaria, contacte [support@coolled.com](mailto:support@coolled.com) para obter mais assistência. Ser-lhe-á pedido que forneça a marca e o modelo do seu microscópio, o número de série do produto e uma breve descrição do problema. Em seguida, ser-lhe-á atribuído um caso de assistência para gerir o seu problema.

## 15. Conformidade e ambiente

Para obter declarações de conformidade e informações ambientais actuais, consulte o nosso sítio Web <https://www.coolled.com/compliance/>

### 15.1. Programa de Reciclagem da CoolLED

Na CoolLED, reconhecemos a importância de preservar o ambiente global. Orgulhamo-nos de oferecer um Programa de Reciclagem que permite aos clientes e utilizadores finais da CoolLED enviar de volta fontes de luz usadas para reciclagem, gratuitamente.

Juntos podemos reduzir a carga sobre o nosso ambiente através da eliminação responsável e da reciclagem de fontes de luz em fim de vida. Pode ajudar-nos preenchendo o nosso formulário de contacto online e fornecendo-nos os seus dados de contacto e o número de série da fonte de luz CoolLED que pretende devolver, e nós recolhê-la-emos gratuitamente.

Se está a receber uma fonte de luz CoolLED de substituição, porque não devolver a antiga na caixa de embalagem da nova?



## 16. Dados de contacto

CoolLED Ltd  
26 Focus Way  
Andover  
Hants  
SP10 5NY  
REINO UNIDO

Telefone +44 (0)1264 323040 (Em todo o mundo)

Correio eletrónico [info@cooled.com](mailto:info@cooled.com)

Em linha [www.cooled.com](http://www.cooled.com)