

# MANUAL DO USUÁRIO – LUPA FÁCIL

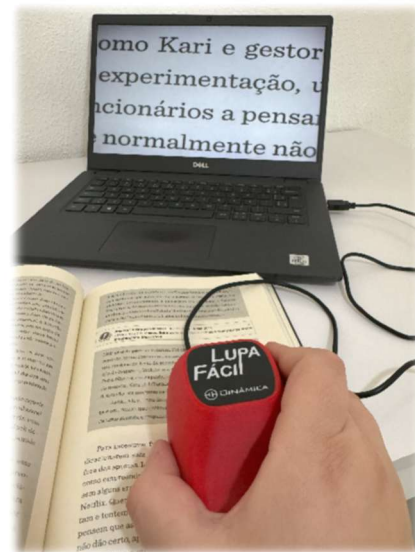
Versão do software: 2.2.X

## 1. O QUE É A LUPA FÁCIL

**Lupa Fácil** é uma **lupa eletrônica**, criada para ajudar pessoas com baixa visão a enxergar melhor textos, embalagens, documentos e objetos do dia a dia.

Ela é composta por **uma câmera especial** que aumenta a imagem do texto ou objeto que está abaixo dela.

Essa imagem ampliada aparece na tela do computador através do **programa da Lupa Fácil**



## 2. COMO ABRIR O PROGRAMA

1. Conecte a câmera da Lupa Fácil em uma porta USB do computador.
2. Aguarde alguns segundos até o computador reconhecer a câmera.
3. Dê dois cliques no ícone “Lupa Fácil” na área de trabalho ou no menu Iniciar.
4. A janela da Lupa Fácil vai abrir mostrando a imagem da câmera em tempo real.

## 3. CONHECENDO A TELA PRINCIPAL

Quando o programa é aberto, a imagem capturada pela câmera ocupa quase toda a tela.

Na parte superior da janela aparecem informações como:

- o modo de cor ativo,
- o estado do modo nitidez (ligado ou desligado),
- valores de brilho, contraste ou limiar digital.

Todas as funções da Lupa Fácil são controladas pelo teclado do computador.

## 4. MODOS DE VÍDEO DA LUPA FÁCIL

A Lupa Fácil possui dois tipos de modos de imagem:

- Modos de vídeo analógico – deixam a imagem parecida com a visão normal da câmera, com variações de cor, preto e branco e inversão.
- Modos de vídeo digital – transformam a imagem em áreas bem claras e bem escuras, com cores fortes, para facilitar a leitura e o contraste.

Você muda de modo usando as setas ESQUERDA (←) e DIREITA (→) no teclado.

## 4.1 INFORMAÇÃO VISUAL DO MODO ATIVO

Sempre que você muda o modo de cor usando as setas do teclado, a Lupa Fácil mostra um número grande no centro da tela, por alguns segundos, indicando qual modo está ativo no momento.

Esse número ocupa praticamente toda a tela, inclusive quando o programa está em tela cheia, facilitando a identificação do modo, especialmente para pessoas com baixa visão.

**A qualquer momento, você também pode usar:**

- Tecla I – mostra novamente na tela o número do modo de cor atual.

Esse recurso ajuda o usuário a se localizar rapidamente, sem precisar ler textos pequenos ou lembrar a ordem dos modos.

## 4.2 REFERÊNCIA DOS NÚMEROS DOS MODOS DE COR

Cada modo de cor está associado a um número fixo.

Quando o número aparece na tela, ele indica exatamente qual modo está ativo.

### Modos analógicos

- Modo 1 – Colorido
- Modo 2 – Preto e Branco
- Modo 3 – Preto e Branco Invertido

### Modos digitais

- Modo 4 – Digital Preto e Branco
- Modo 5 – Digital Preto e Branco Invertido
- Modo 6 – Digital Amarelo e Preto
- Modo 7 – Digital Amarelo e Azul

A numeração segue sempre essa ordem.

Usando as setas do teclado (← / →), os modos são percorridos em sequência.

## 4.3 MODOS DE VÍDEO ANALÓGICO

Os modos analógicos são mais parecidos com a imagem natural da câmera, só que com ajustes de brilho e contraste.

- Colorido – mostra a imagem em cores normais, parecida com uma câmera comum.
- Preto e Branco – Mostra a imagem em tons de cinza (sem cores), deixando alguns textos e contornos mais claros.

- Preto e Branco Invertido – troca as cores claras por escuras e vice-versa, por exemplo, um texto preto em fundo branco pode virar texto branco em fundo preto.

Veja a sequência de imagens abaixo como exemplo:



#### 4.4 MODOS DE VÍDEO DIGITAL

Os modos digitais transformam a imagem em áreas bem definidas, com contraste forte. São úteis para letras pequenas, baixo contraste ou textos mais difíceis de ler.

- Digital P&B – imagem em preto e branco com contornos bem-marcados.
- Digital P&B Invertido – igual ao anterior, mas com as cores invertidas (fundo escuro, letras claras).
- Digital Amarelo e Preto – fundo e texto em amarelo e preto, cores muito usadas em recursos de acessibilidade por seu alto contraste.
- Digital Amarelo e Azul – fundo e texto em amarelo e azul, outra combinação forte de contraste para alguns usuários.

Nos modos digitais, existe um ajuste chamado “limiar digital”. O limiar é o ponto que decide o que fica claro e o que fica escuro na imagem. Ajustando o limiar, você pode deixar os textos ainda mais fáceis de ler.

Veja a sequência de imagens abaixo como exemplo:



#### 5. ZOOM (APROXIMAR E AFASTAR A IMAGEM)

O zoom serve para aproximar ou afastar a imagem, como uma lente de aumento.

- Seta PARA CIMA (↑) – aumenta o zoom, aproximando a imagem.
- Seta PARA BAIXO (↓) – diminui o zoom, afastando a imagem.
- Tecla R – volta o zoom para o valor de início (zoom mínimo recomendado para a câmera).

Dica: aproxime o objeto da câmera e ajuste o zoom até a leitura ficar confortável.

Veja a sequência de imagens abaixo como exemplo:



## 6. AJUSTE DE BRILHO, CONTRASTE E LIMIAR DIGITAL

Algumas pessoas enxergam melhor com a tela mais clara, outras com a tela mais escura. A Lupa Fácil permite ajustar o brilho, o contraste e o limiar digital para adaptar a imagem à sua necessidade.

### 6.1 BRILHO (MODOS ANALÓGICOS)

O brilho deixa a imagem mais clara ou mais escura nos modos analógicos (Colorido, Preto e Branco, Preto e Branco Invertido).

- Tecla 1 – diminui o brilho (imagem mais escura).
- Tecla 2 – aumenta o brilho (imagem mais clara).

### 6.2 CONTRASTE (MODOS ANALÓGICOS)

O contraste aumenta a diferença entre as partes claras e escuras da imagem. Isso destaca letras e contornos.

- Tecla 4 – diminui o contraste (diferença menor entre claro e escuro).
- Tecla 5 – aumenta o contraste (diferença maior entre claro e escuro).

### 6.3 LIMIAR DIGITAL (MODOS DIGITAIS)

Nos modos digitais, a imagem é dividida em partes claras e escuras, de acordo com o limiar digital.

- Tecla 7 – diminui o limiar digital (mais partes escuras podem ficar claras).
- Tecla 8 – aumenta o limiar digital (mais partes claras podem ficar escuras).

Experimente ajustar o limiar até as letras e números ficarem bem definidos para você.

## 6.4 RESTAURAR AJUSTES PADRÃO

Se você mudar muito os ajustes e quiser voltar tudo para o padrão de fábrica, use o atalho:

- Ctrl + R – restaura os valores padrão de brilho, contraste e limiar digital.

## 6.5 GUIA DE LEITURA (FAIXA DE DESTAQUE PARA LEITURA)

A Lupa Fácil possui um recurso chamado Guia de Leitura, criado para ajudar na leitura de textos longos, linhas pequenas ou colunas, facilitando o foco visual.

Quando o guia de leitura está ativo, a tela recebe um fundo cinza, deixando apenas uma faixa horizontal do texto em evidência. Essa faixa funciona como uma “janela de leitura”, ajudando o usuário a se concentrar em uma linha por vez.

### Como usar o guia de leitura

- Ctrl + Seta PARA CIMA (↑)  
Reduz a altura da faixa visível, “fechando” o guia aos poucos.
- Ctrl + Seta PARA BAIXO (↓)  
Aumenta a altura da faixa visível, “abrindo” o guia aos poucos.

Na primeira ativação, o guia começa totalmente aberto e vai sendo ajustado gradualmente conforme as teclas são pressionadas.

Quando a faixa é aberta até o máximo, o guia de leitura é automaticamente desativado e a imagem volta ao modo normal.

### Guia de leitura seguindo o mouse

Por padrão, quando o guia de leitura está ativo, a faixa de destaque acompanha a posição vertical do mouse. Isso permite “seguir” o texto conforme a leitura avança, sem precisar usar outras teclas.

Esse comportamento pode ser ligado ou desligado a qualquer momento:

#### Ctrl + M – alterna entre:

- Guia de leitura seguindo o mouse
- Guia de leitura fixo na posição atual

Quando o modo fixo está ativo, a faixa permanece parada no local escolhido, mesmo que o mouse seja movimentado.

Esse recurso é especialmente útil para leitura contínua, formulários, documentos longos ou textos impressos em colunas.



## 6.6 EXPOSIÇÃO AUTOMÁTICA DA CÂMERA

A Lupa Fácil possui uma função chamada **exposição automática**, que ajusta automaticamente a quantidade de luz usada pela câmera para manter a imagem clara.

Na maioria das situações, essa função funciona muito bem.

Porém, **dependendo do tipo de superfície e como ela reage com a iluminação**, o resultado pode variar. Em alguns casos, ligar ou desligar a exposição automática pode melhorar a leitura.

### Quando experimentar desligar a exposição automática

Em **algumas situações**, principalmente ao usar a lupa sobre superfícies **brilhantes ou reflexivas**, a imagem pode ficar clara demais ou apresentar reflexos.

Nesses casos, **vale a pena testar** desligar a exposição automática para verificar se a leitura fica mais confortável.

Cada material reage de forma diferente à luz, por isso o melhor resultado pode variar de acordo com:

- o tipo de papel ou material,
- a posição da lupa.

### Como ligar ou desligar a exposição automática

- Ctrl + Y – liga ou desliga a exposição automática da câmera.

### Atenção:

- **Sempre que ligar ou desligar a exposição automática será necessário ajustar brilho, contraste e o limiar digital, usando as teclas 1 e 2 para brilho, 4 e 5 para contraste, 7 e 8 para limiar digital.**

A Lupa Fácil guarda essa configuração automaticamente.

Quando você fechar e abrir o programa novamente, a exposição automática continuará no último estado escolhido.

A Lupa Fácil guarda essa configuração automaticamente.

Quando você fechar e abrir o programa novamente, a exposição automática continuará no último estado escolhido.

## 6.7 RESOLUÇÃO DA CÂMERA

A resolução da câmera define o nível de detalhe da imagem capturada. Resoluções maiores mostram a imagem com mais detalhe e nitidez. Resoluções menores podem funcionar com mais fluidez em computadores mais simples.

A Lupa Fácil oferece até quatro opções de resolução:

- R1 – 640 × 480 (resolução padrão ao instalar o programa pela primeira vez)
- R2 – 800 × 600
- R3 – 1280 × 720
- R4 – 1920 × 1080 (disponível apenas nos módulos de câmera que suportam essa resolução)

### Como trocar a resolução

Para mudar a resolução, mantenha a tecla R pressionada e, sem soltá-la, pressione uma das setas:

- R + Seta PARA CIMA (↑) – muda para a resolução imediatamente acima.
- R + Seta PARA BAIXO (↓) – muda para a resolução imediatamente abaixo.

Quando a resolução é trocada, o programa exibe uma confirmação na tela por alguns instantes, indicando qual resolução foi selecionada.

A resolução escolhida é salva automaticamente. Na próxima vez que o programa for aberto, ele voltará à mesma resolução escolhida anteriormente.

Atenção: o programa reconhece automaticamente quais resoluções são suportadas pelo módulo de câmera conectado. Somente as resoluções compatíveis ficam disponíveis para seleção.

## 7. MODO NITIDEZ (CONGELAR IMAGEM)

O modo de nitidez ajuda a manter a imagem parada quando o objeto não está se mexendo. Isso evita tremores e facilita a leitura.

- Tecla M – liga ou desliga o modo nitidez.

Quando o modo nitidez está ligado, a imagem é “congelada” automaticamente quando não há movimento por alguns instantes. Se você mexer o objeto ou a câmera, a imagem volta a se atualizar.

## 8. TELA CHEIA E CAPTURA DE TELA

### 8.1 TELA CHEIA

A tela cheia ajuda a aproveitar todo o espaço do monitor, deixando a imagem o maior possível.

- Tecla F – alterna entre tela cheia e modo normal.

### 8.2 CAPTURA DE TELA (SALVAR UMA IMAGEM)

Você pode salvar uma foto da imagem mostrada pela Lupa Fácil, como se fosse uma foto da tela.

- Tecla S – salva uma imagem (screenshot) da tela atual.

As imagens são salvas em uma pasta de imagens do seu computador (por exemplo, dentro da pasta Imagens, em uma subpasta chamada “Lupa Facil Screenshots”).

## 9. TELA DE AJUDA DENTRO DO PROGRAMA

Se você esquecer algum atalho, o próprio programa mostra uma tela de ajuda com a lista de teclas.

- Tecla A – mostra ou esconde a tela de ajuda.

A tela de ajuda aparece com fundo preto e letras grandes e claras, para facilitar a leitura.

### Atalhos da Lupa Fácil

← / → - Alternar modo de cor  
↑ / ↓ - Zoom in / Zoom out  
R + ↑ / ↓ - Alternar resolução R1/R2/R3  
1 / 2 - Brilho  
4 / 5 - Contraste  
7 / 8 - Limiar digital  
M - Modo Nitidez on/off  
S - Captura de tela  
F - Tela cheia  
Ctrl + R - Reinicia os ajustes  
Ctrl + ↑ / ↓ - Janela de leitura (faixa)  
Ctrl + M - Faixa: seguir mouse on/off  
Ctrl + Y - Liga/desliga exposição automática  
I - Mostra o modo de cor atual  
A - Mostrar/ocultar ajuda  
Z - Reset de zoom  
Q - Fecha o programa

## 10. COMO FECHAR O PROGRAMA

Para fechar a Lupa Fácil, você pode usar:

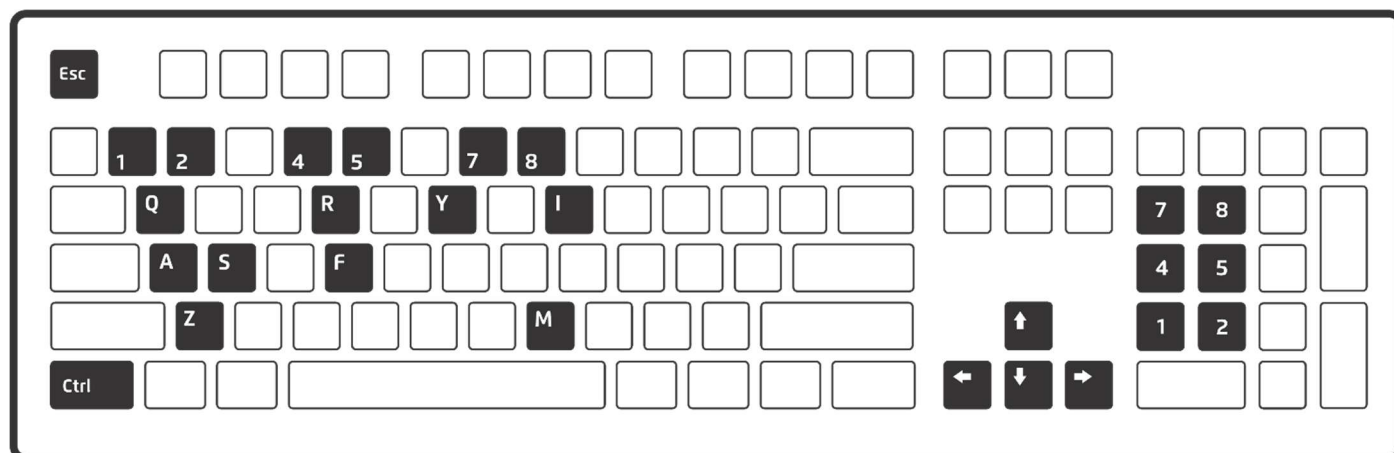
- Tecla ESC – fecha o programa.
- Tecla Q – também fecha o programa.

## 11. DICAS DE USO NO DIA A DIA

- Para leitura de textos longos, use a combinação de zoom, brilho e contraste até encontrar o ponto mais confortável para seus olhos.
- Experimente os modos digitais (especialmente amarelo e preto) para textos muito pequenos ou com pouco contraste.
- Se a imagem estiver tremendo, ative o modo nitidez (tecla M) e apoie bem a mão ou o material que está sendo lido.
- Use a tela cheia (tecla F) para aproveitar melhor o tamanho do monitor.



## 12. RESUMO DAS TECLAS DE ATALHO



Tecla	Função
← / →	Alterna modo de cor
↑ / ↓	Zoom in / Zoom out
1 / 2	Brilho -/+
4 / 5	Contraste -/+
7 / 8	Limiar digital -/+
M	Liga/desliga Modo Nitidez
S	Captura de tela
F	Tela cheia
Z	Reset de zoom
R + ↑ / ↓	Aumenta / diminui a resolução da câmera
Ctrl + R	Reset de brilho, contraste e limiar digital (volta aos padrões)
Ctrl + ↑ / ↓	Aciona a Janela de leitura
Ctrl + M	Ativa /desativa o modo da faixa de leitura seguir o mouse
Ctrl + Y	Ativa /desativa o modo automático de exposição a luz
I	Mostra o modo de cor atual
A	Mostrar/ocultar tela de ajuda
ESC	Fecha apenas a tela de ajuda (não fecha o programa)
Q	Fecha o programa