

# Manual do Showfoto

Gilles Caulier  
Gerhard Kulzer  
Tradução: Marcus Gama



## Manual do Showfoto

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>11</b>
1.1	Plano de fundo	11
1.1.1	Sobre o Showfoto	11
1.1.2	Reportando erros	11
1.1.3	Suporte	11
1.1.4	Como Envolver-se	11
1.2	Formatos de Arquivos Suportados	12
1.2.1	Formatos de Fotografias Estáticas	12
1.2.1.1	Introdução	12
1.2.1.2	Compressão de Imagens Estáticas	12
1.2.1.3	JPEG	12
1.2.1.4	TIFF	13
1.2.1.5	PNG	13
1.2.1.6	PGF	13
1.2.1.7	RAW	14
1.2.2	Formatos de Imagens em Movimento (Vídeos)	15
<b>2</b>	<b>A barra lateral do Showfoto</b>	<b>16</b>
2.1	Barra lateral do Showfoto	16
2.1.1	Introdução à barra lateral da direita	16
2.1.2	Propriedades	16
2.1.3	A aba de metadados	17
2.1.3.1	Marcas de EXIF	17
2.1.3.1.1	O que é o EXIF?	17
2.1.3.1.2	Como Usar o Visualizador de EXIF?	17
2.1.3.2	Marcas de Notas do Fabricante	18
2.1.3.2.1	O Que São as Notas do Fabricante?	18
2.1.3.2.2	Como Usar o Visualizador de Notas do Fabricante	18
2.1.3.3	Marcas de IPTC	18
2.1.3.3.1	O que é o IPTC?	18
2.1.3.3.2	Como Usar o Visualizador do IPTC	18
2.1.4	Cores	19
2.1.4.1	Visualizador do Histograma	19

## Manual do Showfoto

2.1.4.2	Como Usar um Histograma . . . . .	20
2.1.5	A Página de Geo-Localização . . . . .	21
2.1.5.1	O que é o GPS? . . . . .	21
2.1.6	Comentários & Etiquetas . . . . .	21
2.1.6.1	Área do Comentário . . . . .	21
2.1.6.2	Data & Hora . . . . .	22
2.1.6.3	Avaliação . . . . .	22
2.1.6.4	Árvore de Etiquetas . . . . .	22
2.1.7	Filtros de Etiquetas . . . . .	23
<b>3</b>	<b>Usar o Showfoto</b>	<b>24</b>
3.1	Edição Fotográfica - Fluxo de Trabalho . . . . .	24
3.1.1	Ferramentas de Edição de Imagens/Fluxo de Trabalho . . . . .	24
3.1.1.1	Uma Proposta de Fluxo de Trabalho Normal . . . . .	24
3.1.1.2	Introdução às funcionalidades de edição comuns . . . . .	25
3.1.1.3	O conjunto de ferramentas do Showfoto . . . . .	25
3.1.2	Processamento de arquivos de imagem RAW, fluxo do RAW . . . . .	26
3.1.3	Ferramentas de edição de cores . . . . .	27
3.1.3.1	Introdução . . . . .	27
3.1.3.2	Introdução . . . . .	28
3.1.3.2.1	Usar a Ferramenta do Balanceamento de Branco . . . . .	28
3.1.3.3	Profundidade da Codificação . . . . .	30
3.1.3.4	Gerenciamento de cores . . . . .	30
3.1.3.5	Corrigir a Exposição . . . . .	30
3.1.3.6	Introdução . . . . .	30
3.1.3.6.1	Usar a Solarização . . . . .	31
3.1.3.6.2	A solarização em ação . . . . .	31
3.1.3.6.3	O Efeito Vivo (filtro Velvia) . . . . .	31
3.1.3.6.4	O Efeito Néon . . . . .	31
3.1.3.6.5	O Efeito de Contornos . . . . .	31
3.1.3.7	Corrigir a Cor . . . . .	31
3.1.3.8	Introdução . . . . .	32
3.1.3.8.1	Usar a Ferramenta de Ajuste dos Níveis . . . . .	32
3.1.3.8.2	A Ferramenta de Ajuste dos Níveis em Ação . . . . .	33
3.1.3.9	Introdução . . . . .	34
3.1.3.9.1	Usar as Curvas de Ajuste . . . . .	34
3.1.3.9.2	O Ajuste de Curvas em Ação . . . . .	35
3.1.3.10	Introdução . . . . .	35
3.1.3.10.1	Usar a Mistura de Canais . . . . .	36
3.1.3.10.2	A mistura de canais em ação . . . . .	36
3.1.3.11	Introdução . . . . .	36

## Manual do Showfoto

3.1.4	Melhoramento da Imagem . . . . .	38
3.1.4.1	Introdução . . . . .	38
3.1.4.1.1	Ajustar o Realce de Detalhes (Afiar) . . . . .	38
3.1.4.1.2	Remover o Borrão de uma Fotografia . . . . .	38
3.1.4.1.3	Reduzir o Grão numa Fotografia . . . . .	39
3.1.4.1.4	Suavizar uma Fotografia . . . . .	39
3.1.4.1.5	O Filtro da Máscara Não-Afiada . . . . .	39
3.1.4.1.6	A Máscara Não-Afiada em ação . . . . .	40
3.1.4.1.7	Refocar uma Fotografia . . . . .	40
3.1.4.1.8	Usar a Ferramenta de Refocagem . . . . .	40
3.1.4.1.9	Comparação da refocagem com as outras técnicas . . . . .	41
3.1.4.2	Remover os Olhos Vermelhos numa Fotografia . . . . .	42
3.1.4.3	Introdução . . . . .	43
3.1.4.3.1	Usar a ferramenta de pintura interior . . . . .	43
3.1.4.3.2	A ferramenta de pintura interior em ação . . . . .	44
3.1.4.4	Introdução . . . . .	44
3.1.4.4.1	Usar a Ferramenta de Redução do Ruído . . . . .	45
3.1.4.4.2	A redução de ruído em ação . . . . .	46
3.1.4.4.3	Suavizar uma Fotografia . . . . .	46
3.1.4.5	Introdução . . . . .	46
3.1.4.5.1	Usar a ferramenta de Restauração . . . . .	47
3.1.4.5.2	A ferramenta de Restauração em ação . . . . .	48
3.1.4.6	Introdução . . . . .	48
3.1.4.6.1	Criar os Contornos Pretos . . . . .	49
3.1.4.6.2	Usar a ferramenta de pixels queimados . . . . .	49
3.1.4.6.3	A ferramenta de pixels queimados em ação . . . . .	49
3.1.4.7	Introdução . . . . .	50
3.1.4.7.1	Usar a ferramenta de correção da vinheta . . . . .	50
3.1.4.7.2	A ferramenta de correção da vinheta em ação . . . . .	51
3.1.4.8	Introdução . . . . .	52
3.1.4.8.1	Usar a ferramenta de distorção de lentes . . . . .	52
3.1.4.8.2	A ferramenta de distorção de lentes em ação . . . . .	53
3.1.5	Ferramentas de transformação de imagens . . . . .	53
3.1.5.1	Rodar ou Inverter uma Fotografia . . . . .	53
3.1.5.2	Introdução . . . . .	54
3.1.5.2.1	Redimensionar uma Fotografia . . . . .	54
3.1.5.2.2	Aumentar o tamanho da imagem (explodir) . . . . .	54
3.1.5.2.3	A ferramenta de explosão em ação . . . . .	55
3.1.5.3	Recortar uma Fotografia . . . . .	56

## Manual do Showfoto

3.1.5.3.1	Recorte Manual . . . . .	56
3.1.5.3.2	Recorte Proporcional . . . . .	56
3.1.5.3.3	Guia de Composição . . . . .	57
3.1.5.4	Introdução . . . . .	59
3.1.5.4.1	Ferramenta de Rotação Livre . . . . .	59
3.1.5.4.2	Ação de Rotação Livre . . . . .	59
3.1.5.5	Introdução . . . . .	60
3.1.5.5.1	Usar o Ajuste de Perspectiva . . . . .	60
3.1.5.5.2	O Ajuste de Perspectiva em ação . . . . .	60
3.1.5.6	Introdução . . . . .	61
3.1.5.6.1	Usar a ferramenta de inclinação . . . . .	61
3.1.5.6.2	A ferramenta de inclinação em ação . . . . .	61
3.1.6	Adição de elementos decorativos . . . . .	61
3.1.6.1	Introdução . . . . .	61
3.1.6.1.1	Usar a Ferramenta de Texturas . . . . .	61
3.1.6.1.2	A ferramenta de Texturas em ação . . . . .	62
3.1.6.2	Introdução . . . . .	62
3.1.6.2.1	Usar a ferramenta de adição de contornos . . . . .	62
3.1.6.2.2	A ferramenta de adição de contornos em ação . . . . .	62
3.1.6.3	Introdução . . . . .	62
3.1.6.3.1	Usar a ferramenta para Inserir Texto . . . . .	63
3.1.6.3.2	A ferramenta para Inserir Texto em ação . . . . .	63
3.1.6.4	Introdução . . . . .	63
3.1.6.4.1	Para criar modelos novos . . . . .	63
3.1.6.4.2	Usar a Ferramenta de Sobreposição de Modelos . . . . .	63
3.1.6.4.3	A sobreposição em ação . . . . .	64
3.1.7	Efeitos Especiais (Filtros) . . . . .	64
3.1.7.1	Introdução . . . . .	64
3.1.7.1.1	Usar o Filtro de Infravermelho . . . . .	64
3.1.7.1.2	O filtro em ação . . . . .	64
3.1.7.2	Introdução . . . . .	65
3.1.7.2.1	Usar o filtro de Grão de Filme . . . . .	65
3.1.7.2.2	O filtro em ação . . . . .	65
3.1.7.3	Introdução . . . . .	65
3.1.7.3.1	Usar o filtro de Pintura a Óleo . . . . .	65
3.1.7.3.2	O filtro de Pintura a Óleo em ação . . . . .	65
3.1.7.4	Introdução . . . . .	65
3.1.7.4.1	Usar o filtro de Desenho a Carvão . . . . .	66
3.1.7.4.2	O filtro do Desenho a Carvão em ação . . . . .	66
3.1.7.5	Introdução . . . . .	66

## Manual do Showfoto

3.1.7.5.1	Usar o filtro de Elevação . . . . .	66
3.1.7.5.2	O filtro de elevação em ação . . . . .	66
3.1.7.6	Introdução . . . . .	66
3.1.7.6.1	Usar o filtro . . . . .	66
3.1.7.6.2	O filtro de distorção em ação . . . . .	67
3.1.7.7	Introdução . . . . .	67
3.1.7.7.1	Usar o FX Borrão . . . . .	67
3.1.7.7.2	O FX Borrão em ação . . . . .	69
3.1.7.8	Introdução . . . . .	69
3.1.7.8.1	Usar o filtro dos Pingos de Chuva . . . . .	69
3.1.7.8.2	O filtro de pingos de chuva em ação . . . . .	69
3.2	Tratamento de Arquivos RAW e Gerenciamento de Cores . . . . .	69
3.2.1	Introdução . . . . .	69
3.2.1.1	Que botões devo clicar? . . . . .	70
3.2.1.2	Existe alguém que não precise se preocupar com o gerenciamento de cores? . . . . .	70
3.2.2	O espaço de cores sRGB . . . . .	70
3.2.2.1	O que tem o espaço de cores sRGB de tão especial? . . . . .	70
3.2.2.2	Quão pequeno é o sRGB? . . . . .	71
3.2.3	Calibrar e definir o perfil de RGB do seu monitor? . . . . .	71
3.2.3.1	Se eu optar por trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, tenho que calibrar o meu monitor? . . . . .	71
3.2.3.2	Quais são as consequências de trabalhar com um monitor não calibrado? . . . . .	72
3.2.3.3	O significado de "ponto preto" e "brilho" parece estar esclarecido; mas o que significa o "gama"? . . . . .	73
3.2.3.4	Qual é a diferença entre calibrar um monitor e definir o perfil do mesmo? . . . . .	73
3.2.3.5	Eu posso calibrar o meu monitor sem um espectrofotômetro? . . . . .	74
3.2.3.6	Assumindo que eu decidi trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, que "botões do Showfoto" devo clicar depois de calibrar o meu monitor? . . . . .	74
3.2.3.7	Onde se localizam todos os perfis ICC no meu computador? . . . . .	74
3.2.3.8	Será que a iluminação e as cores das paredes/teto/assoalho/mobília perto do meu monitor interessam? . . . . .	74
3.2.4	O perfil da câmera e questão com a geração de arquivos RAW . . . . .	75
3.2.4.1	Qual é o próximo passo no gerenciamento de cores? . . . . .	75
3.2.4.2	Porque a imagem produzida pelos conversores RAW, como o 'd'craw' ou o 'u'fraw', não se parece com a antevisão incorporada que é gerada pelo Showfoto? . . . . .	75
3.2.4.3	A antevisão incorporada em JPEG parece muito melhor que o resultado do 'd'craw'. O que é o valor na tonalidade referente à cena? . . . . .	76

## Manual do Showfoto

3.2.4.4	Bem, tudo isso é muito interessante. Posso ver o valor em iniciar a minha edição de imagem com uma representação referente à cena em vez da representação apelativa à vista que vejo no JPEG incorporado. Mas estou-lhe dizendo, as imagens produzidas pelo Digikam/dcraw parecem realmente ruins! Porquê? . . . . .	76
3.2.4.5	Onde eu encontro informações adequadas sobre o ruído digital? . . . . .	77
3.2.4.6	Onde eu posso encontrar boas informações sobre as opções da linha de comando do 'dcraw'? . . . . .	77
3.2.4.7	Porque as cores da Canon e da Nikon são melhores que as produzidas pelo 'dcraw'? . . . . .	77
3.2.4.8	Porque existe um perfil de câmara específico para uma determinada marca e modelo de câmara? . . . . .	77
3.2.4.9	O que significa a "conversão analógica-digital"? . . . . .	78
3.2.4.10	Porque é usado um perfil de máquina específico da câmara e do programa de processamento na revelação do arquivo RAW? . . . . .	78
3.2.4.11	Onde eu posso encontrar um perfil genérico para a minha câmara? . . . . .	78
3.2.4.12	Onde eu posso encontrar um perfil de câmara específico para a minha máquina, as condições de iluminação e fluxo de trabalho do RAW? . . . . .	78
3.2.4.13	Como eu aplico um perfil de uma câmara ao arquivo de imagem a 16 bits que é produzido pela minha aplicação de processamento RAW em 'software' livre? . . . . .	79
3.2.5	O PCS: os perfis de cores apontam para cores reais no mundo real . . . . .	79
3.2.5.1	Câmara, digitalizador, espaço de trabalho, monitor - impressora - o que todos estes perfis de cores realmente fazem? . . . . .	79
3.2.5.2	Como um perfil de cores aponta para uma cor real no mundo real? . . . . .	80
3.2.6	O Espaço de Trabalho . . . . .	80
3.2.6.1	Deste modo, eu disse ao Showfoto onde encontrar o meu perfil de monitores e tenho um perfil da câmara que apliquei ao arquivo da imagem produzido pela minha aplicação de processamento de arquivos RAW. Qual é o passo seguinte no gerenciamento de cores? . . . . .	80
3.2.6.2	Porque eu não posso simplesmente editar as minhas imagens no espaço de cores descrito pelo perfil da câmara? . . . . .	81
3.2.6.3	Qual o espaço de trabalho que devo escolher? . . . . .	81
3.2.6.4	Qual o 'gama' deverá ter o meu espaço de trabalho? . . . . .	81
3.2.6.5	Quantos passos tonais discretos existem numa imagem digital? . . . . .	82
3.2.6.6	Eu devo usar um espaço de trabalho de gamute largo ou estreito? . . . . .	83
3.2.7	Perfis de impressoras, tentativas de representação, e prova suave . . . . .	84
3.2.7.1	Onde eu posso obter um perfil de impressoras? . . . . .	84
3.2.7.2	E sobre as tentativas de renderização? . . . . .	84
3.2.7.3	Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada para apresentar as imagens no meu monitor? . . . . .	85
3.2.7.4	O que é a prova suave? . . . . .	85
3.2.7.5	Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada na prova suave? . . . . .	85



## Manual do Showfoto

3.2.7.6	E sobre a compensação do ponto preto? . . . . .	85
3.2.7.7	Podem ser usadas todas as tentativas de renderização ao converter de um espaço de cores para outro? . . . . .	85
3.2.7.8	Porque a tentativa de representação por percepção é recomendada tantas vezes como a “fotográfica”? . . . . .	86
3.2.8	Algumas definições e comentários . . . . .	86
3.2.9	O Tradutor Universal: o perfil da sua câmera, o Espaço de Ligação de Perfis e o LMCS . . . . .	88
3.2.9.1	Onde encontrar perfis das câmeras . . . . .	89
3.2.9.2	Prova Suave . . . . .	93
3.2.9.3	Tentativa de renderização . . . . .	94
3.2.9.4	Hiperligações . . . . .	94
3.3	Configuração do Showfoto . . . . .	94
3.3.1	O diálogo de configuração . . . . .	94
<b>4</b>	<b>Descrições do Menu</b> . . . . .	<b>96</b>
4.1	O Editor de Imagens . . . . .	96
4.1.1	Menu Arquivo . . . . .	96
4.1.2	O menu Editar . . . . .	97
4.1.3	O menu Cor . . . . .	97
4.1.4	O menu Melhorar . . . . .	98
4.1.5	O menu Transformar . . . . .	98
4.1.6	O menu Decoração . . . . .	99
4.1.7	Menu Exibir . . . . .	99
4.1.8	O menu Filtro . . . . .	100
4.1.9	O menu Configurações . . . . .	100
4.1.10	O menu Ajuda . . . . .	100
<b>5</b>	<b>Créditos e licença</b> . . . . .	<b>102</b>

## **Resumo**

Logotipo do digiKam

O Showfoto é um Editor de Fotografias autônomo do KDE, baseado no Editor de Imagens do digiKam. O Showfoto é uma parte do projeto do digiKam.

# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 Plano de fundo

#### 1.1.1 Sobre o Showfoto

O Showfoto é um Editor de Imagens rápido com algumas ferramentas básicas mas poderosas de edição de imagem. Você poderá usá-lo para ver as suas fotos e para fazer correções e alterações.

#### 1.1.2 Reportando erros

Como no resto do KDE, o Showfoto é um projeto Open Source. Isto significa que se baseia na participação dos seus usuários, pelo menos, na comunicação de problemas e na sugestão de melhoramentos possíveis.

O Showfoto facilita ao máximo a comunicação de erros ou a sugestão de melhoramentos. Onde quer que esteja na aplicação, você terá uma opção para Comunicar um Erro no menu de Ajuda. Esta irá mostrar uma janela com uma hiperligação realçada. Clique na hiperligação para o seu navegador Web abrir a página do sistema de relatório de erros. Toda a informação necessária já estará preenchida, bastando apenas seguir as instruções para terminar o seu relatório.

#### 1.1.3 Suporte

O Showfoto é um projeto suportado pela comunidade, o que significa que os usuários e os programadores suportam-se uns aos outros. Se você se tornar um usuário regular do Showfoto, sinta-se à vontade para se juntar à Lista de Correio de Usuários do Showfoto. Você poderá começar por fazer perguntas a outros usuários do Showfoto e, esperamos, em breve estará respondendo às perguntas de suporte dos outros.

[Instruções de subscrição à Lista de Correio de Usuários do Showfoto.](#)

Você poderá também ir à [Página Pessoal do digiKam](#) para ver as notícias de versões novas e de outras informações relacionadas com o Showfoto.

#### 1.1.4 Como Envolver-se

Existem diversas formas de você se envolver com o desenvolvimento contínuo do Showfoto. Você não precisa de ser um programador de 'software'. Poderá auxiliar com a documentação, tradução e desenho da interface de usuário ou, simplesmente, contribuir com ideias muito boas

para a lista de pedidos. Poderá também envolver-se se testar o código em desenvolvimento à medida que vai evoluindo e dando as suas reações aos programadores. Claro que, se você for um programador de 'software', poderá ajudar a tornar o Showfoto a melhor aplicação de fotografias digitais existente.

A melhor forma de começar a se envolver com o Showfoto é subscrevendo-se à Lista de Correio da Equipe de Desenvolvimento. [Instruções de subscrição à Lista de Correio da Equipe de Desenvolvimento do Showfoto.](#)

## 1.2 Formatos de Arquivos Suportados

O Showfoto baseia-se num conjunto de bibliotecas e pacotes de suportes para carregar e salvar os formatos de imagens. Os formatos de imagens disponíveis dependem da disponibilidade destas bibliotecas no seu sistema e, em alguns casos, na forma como essas bibliotecas foram compiladas. Na maior parte das distribuições, você irá descobrir que uma grande gama de formatos de imagens poderão ser vistos dentro do Showfoto.

Esta dependência de outras bibliotecas significa que não é possível indicar uma lista definitiva de todos os formatos que estarão disponíveis no seu sistema. Pelo menos, estarão disponíveis o JPEG, o PNG e o TIFF.

O Showfoto só mostra os arquivos que estejam em formatos que ele consiga compreender. Ele faz isso ao olhar para a extensão dos arquivos e comparando-a com uma lista predefinida. Se a extensão do arquivo estiver na lista, o Showfoto irá mostrar o arquivo na Área de Imagem. Você poderá mudar a lista das extensões que o Showfoto irá aceitar; para ver mais detalhes, leia a seção de [Configuração](#).

### 1.2.1 Formatos de Fotografias Estáticas

#### 1.2.1.1 Introdução

Quase todas as câmeras digitais guardam as fotografias num de dois formatos: JPEG ou TIFF. Muitas máquinas permitem-lhe seleccionar qual destes formatos usar. Você poderá encontrar uma descrição completa sobre estes formatos no [Wikipedia](#). O Showfoto suporta ambos os formatos.

#### 1.2.1.2 Compressão de Imagens Estáticas

A compressão de imagem é a aplicação dos esquemas de compressão de dados nas imagens digitais. Ela é feita através da remoção da redundância dos dados da imagem, para poder guardar ou transmitir os dados de forma eficiente.

A compressão das imagens poderá ser com ou sem perdas. Os métodos de compressão sem perdas sempre terão preferência pelo seu alto valor de preservação, para fins de armazenamento, antes de aplicar as transformações como o recorte, o dimensionamento, as correções de cores, etc. Isto acontece porque os métodos de compressão com perdas, especialmente se forem usados com taxas de dados baixas, introduzem artefatos resultantes da compressão. Os métodos com perdas são adequados para imagens naturais, como as fotos nos aplicativos, onde a perda de fidelidade (algumas vezes imperceptível) é aceitável, de modo a obter uma redução substancial no tamanho do arquivo. A compressão com perdas é boa para publicação de imagens na Internet.

#### 1.2.1.3 JPEG

O JPEG é um formato comprimido, que abdica de alguma da qualidade da imagem para manter os tamanhos de arquivos pequenos. De fato, a maior parte das câmeras guardam as suas imagens

neste formato, a menos que indique o contrário. Uma imagem JPEG é guardada com uma compressão com perdas, podendo variar a quantidade de compressão. Esta permite-lhe optar entre uma compressão menor e uma maior qualidade de imagem, ou entre uma maior compressão e uma pior qualidade. A única razão para escolher uma maior compressão é pelo tamanho menor dos arquivos, para que possa guardar mais imagens, sendo assim mais simples de enviá-las por e-mail ou publicar na Web. A maior parte das câmeras fornecem duas ou três opções, do tipo 'boa', 'muito boa', 'excelente', ainda que os nomes possam variar.

O JPEG 2000 também é suportado. De um modo geral, ele propicia os melhores resultados (mais suaves), para o mesmo nível de compressão, em comparação com o JPEG. A versão 2000 tem a opção para ser sem perdas, se isto for indicado na configuração.

### 1.2.1.4 TIFF

O TIFF foi largamente aceito e suportado como um formato de imagem. Normalmente, o TIFF pode ser gravado pela câmera num formato não-comprimido ou usando algoritmos de compressão sem perdas (deflação). Mantém uma maior qualidade da imagem, mas com o compromisso de arquivos muito maiores. Algumas máquinas deixam-no salvar as suas imagens neste formato, e é um formato muito conhecido pelo seu algoritmo de compressão sem perdas. O problema é que o formato foi alterado por tanta gente, que existem agora cerca de 50 variantes e nem todas são reconhecidas pelos programas.

### 1.2.1.5 PNG

O PNG é um formato de imagem que foi desenvolvido como substituto para um conjunto de formatos antigos, usados nos anos 90. É um formato sem perdas, como o TIFF, mas é muito mais compacto e poupa espaço em disco. Ainda que a sua câmera possa não suportar o PNG, algumas pessoas gostam de converter as suas imagens para PNG, assim que as tenham no seu computador. Ao contrário do JPEG, as imagens PNG não perdem qualidade sempre que a recodifica após as modificações. O Showfoto suporta totalmente as imagens PNG, assim como o Plugin de Processamento em Bloco de Imagens consegue converter um conjunto de imagens de um formato qualquer conhecido para PNG, de uma vez. Veja a seção de [Configurações](#) para obter mais informações sobre a utilização de plugins no Showfoto.

O PNG é um formato de arquivo extensível para o armazenamento sem perdas, portátil e bem comprimido de imagens rasterizadas. O PNG é um substituto livre de patentes do GIF, podendo também substituir muitas utilizações comuns do TIFF. O PNG está desenhado para funcionar bem com as aplicações de visualização 'online', como a World Wide Web, assim é completamente transmissível com uma opção de visualização progressiva. Do mesmo modo, o PNG pode guardar os dados de 'gama' e cromaticidade, para poder ter uma melhor correspondência de cores em plataformas heterogêneas. O PNG suporta profundidades de cores de 8 e 16 bits / cores / pixels. É o formato de arquivo perfeito para salvar as suas fotografias. Para mais informações sobre o formato PNG, veja a [página pessoal do PNG](#).

### 1.2.1.6 PGF

O "Progressive Graphics File" (Arquivo Gráfico Progressivo) é outro formato de imagem, não tão conhecido, mas também aberto. Baseado em padrões de ondas, permite a compressão de dados com ou sem perdas. O PGF é comparável ao JPEG 2000, mas foi desenvolvido com a velocidade (compressão/descompressão) em vista, em vez da taxa de compressão. Com o mesmo tamanho, um arquivo PGF parece substancialmente melhor que um JPEG, mantendo-se ainda muito bom na apresentação progressiva. Por isso, deverá ser bastante adequado para a Web, se bem que, no momento, poucos navegadores Web sabem exibi-lo. Para mais informações acerca do formato PGF, veja a [página Web da libPGF](#).

### 1.2.1.7 RAW

Algumas câmeras, normalmente as mais caras, permitem-lhe salvar as imagens no formato RAW. Este formato não é propriamente padrão de imagem, sendo diferente para cada marca de câmera. As imagens em RAW contêm todos os dados obtidos diretamente dos sensores da máquina, antes do programa existente na câmera efetuar modificações, como o balanceamento de branco, aumento de definição etc. O armazenamento de fotos no formato RAW de uma câmera permite-lhe alterar as configurações, como o balanceamento de branco, após tirar a fotografia. Muitos fotógrafos profissionais usam o formato RAW, porque lhes oferece maior flexibilidade. A desvantagem é que os arquivos de imagens em RAW ficam muito grandes.

Se você quiser saber mais sobre o formato de imagem RAW, visite os guias muito úteis: [Wikipedia The Luminous Landscape](#) e [Cambridge in Colour](#). Você poderá converter as imagens no formato RAW para JPEG ou TIFF no Showfoto, usando o [plugin de Conversão de Imagens RAW](#). Veja a seção de [Configurações](#) para saber mais sobre a utilização de plugins com o Showfoto.

O Showfoto suporta o carregamento de imagens RAW, baseando-se apenas no programa [DCRAW](#), o qual está incluído no núcleo do Showfoto e que suporta cerca de 200 formatos de arquivos RAW. Todas as câmeras suportadas são listadas na parte inferior da página Web de [Dave Coffin's](#). A tabela abaixo mostra uma breve lista dos arquivos RAW suportados pelo Showfoto:

Formato do Arquivo RAW	Descrição
CRW, CR2	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Canon
NEF	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Nikon
ORF	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Olympus
RAF	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Fuji
RWL	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Leica
PEF, PTX	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Pentax
X3F	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Sigma
DCR, KDC, DC2, K25	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Kodak
SRF, ARW, MRW, MDC	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Sony/Minolta
RAW	Formatos de arquivos RAW das câmeras digitais da Panasonic, Casio, Leica
DNG (CS1, HDR)	Formatos de arquivos RAW da Adobe (Digital Negative)
BAY	RAW da Casio (Bayer)
ERF	Formatos de arquivos RAW da Epson
FFF	Formato RAW da Imacon/Hasselblad
MOS	RAW Fotográfico da CREO
PXN	RAW da Fotoman
RDC	Formato RAW da Ricoh

### **1.2.2 Formatos de Imagens em Movimento (Vídeos)**

Muitas câmeras digitais suportam a gravação de pequenos clipes de vídeo. Estas sequências são normalmente salvas no formato AVI ou MPEG. O Showfoto compreende estes formatos e irá gerar miniaturas para os arquivos do filme. Contudo, o Showfoto não é uma aplicação de edição de filmes e não tem quaisquer capacidades de visualização ou edição de filmes. Se fizer duplo-clique num arquivo de vídeo, o Showfoto irá usar a sua configuração do KDE para escolher a aplicação de visualização a usar.

## Capítulo 2

# A barra lateral do Showfoto

### 2.1 Barra lateral do Showfoto

#### 2.1.1 Introdução à barra lateral da direita

A janela principal do Showfoto oferece uma barra lateral do lado direito que mostra informações e ações importantes para as imagens selecionadas. Esta mesma barra lateral também está disponível na área do **Editor de Imagens**, sem os botões de navegação primeiro-anterior-seguinente-último. Ela poderá ser mostrada se clicar, respectivamente, numa das cinco páginas:

- **Propriedades**: As propriedades do arquivo e da imagem, os parâmetros-chave da fotografia (dados EXIF)
- **Metadados**: EXIF, Notas do fabricante, dados IPTC e GPS (essas propriedades poderão ser editadas por dois plugins do KIPI)
- **Cores** : Histogramas e perfis de ICC incorporados
- **Geo-localização** : um item do Marble que mostra a localização GPS
- **Comentários & Etiquetas** : Comentários, configuração da Data & Hora, Avaliação, Etiquetas
- **Filtros de Etiquetas** : os filtros das etiquetas que são aplicados na seleção da janela principal

Clicar sucessivamente na mesma página, fará com que a barra lateral apareça ou se enrole de novo na borda da janela.

#### 2.1.2 Propriedades

A barra de propriedades mostra as informações essenciais sobre a imagem selecionada, sendo relativamente fáceis de compreender. Está agrupada nas seguintes seções:

- **Propriedades do Arquivo**: são informações relacionadas com o sistema de arquivos
- **Propriedades da Imagem**: mostra as propriedades da imagem e do formato, como a dimensão, a compressão, a profundidade de cor, etc.
- **Propriedades da Fotografia**: mostra um resumo dos parâmetros mais importantes quando tirou a fotografia. Estes dados são retirados dos campos de dados do EXIF, se estiverem disponíveis

---

**Example 2.1** Propriedades do Arquivo na Barra Lateral

---



### 2.1.3 A aba de metadados

Os metadados são os dados sobre as imagens ou os arquivos, como os dados técnicos da configuração da máquina durante a tirada da fotografia, a informação do autor, os direitos de cópia, palavras-chave, títulos e coordenadas do local.

A barra de metadados é composta por quatro subabas: **EXIF**, **Notas do Fabricante**, **IPTC** e **XMP**. Do lado esquerdo, estão dois botões que lhe permitem mudar entre a visualização completa e simplificada dos dados. No meio, você encontrará um ícone em forma de disquete para salvar os metadados no disco. Ao lado dela existe um ícone para imprimir e outro para copiar os metadados da aba para a área de transferência.

Uma funcionalidade realmente boa é o campo de pesquisa na parte inferior das páginas de metadados. À medida que vai escrevendo uma palavra-chave, os metadados no topo serão filtrados sucessivamente até que os reduza ao que está à procura. É uma forma rápida de acessar informações específicas.

Os metadados, tal como são apresentados nestas quatro páginas, poderão ser modificados e melhorados de diversas formas noutra local:

- com a [interface da câmera](#)
- o [editor de metadados](#)
- o [localizador de GPS](#)
- a [cópia](#) dos metadados da base de dados para os arquivos
- a [cópia](#) dos metadados do arquivo para a base de dados

As abas de metadados

#### 2.1.3.1 Marcas de EXIF

##### 2.1.3.1.1 O que é o EXIF?

EXIF significa [Exchangeable image file format](#) (em tradução livre, formato de arquivo de imagem intercambiável). Ele foi projetado especificamente para câmeras digitais e permite armazenar uma grande quantidade de informações sobre a fotografia. Essas informações descrevem a câmera que tirou a fotografia, bem como a sua configuração (incluindo a data e hora) usada no momento da foto. Poderá ser incluída uma miniatura incorporada.

O formato EXIF contém um conjunto de seções de marcação chamadas de *Pastas de Arquivos de Imagem* (IFD). As seções que poderão ser encontradas num arquivo EXIF normal são as seguintes:

- **Informação da Imagem:** contém informações gerais sobre a imagem.
- **Miniatura Incorporada:** contém informações sobre a imagem em miniatura incorporada.
- **Informação da Fotografia:** contém informações estendidas sobre a fotografia.
- **Interoperabilidade:** contém informações para suportar a interoperabilidade entre as diferentes implementações do EXIF.

##### 2.1.3.1.2 Como Usar o Visualizador de EXIF?

Você poderá rever a informação do EXIF incorporada para a imagem selecionada, na primeira página da barra lateral. O Visualizador de EXIF é meramente informativo: nada do que fizer aqui irá provocar qualquer alteração nas seções do EXIF. Se existirem mais itens do que espaço disponível, basta rolar com a roda do mouse.

Poderá usar dois níveis diferentes para mostrar as seções de marcação EXIF:

- **Simples:** Mostra apenas as marcações EXIF mais importantes para as fotografias.
- **Completa:** Mostra todas as marcações EXIF.

Alguns fabricantes adicionam seções EXIF extras, como a Canon, a Fujifilm, a Nikon, a Minolta e a Sigma. Essas seções contêm as notas específicas do fabricante e do modelo e serão apresentadas na aba **Notas do Fabricante**.

### 2.1.3.2 Marcas de Notas do Fabricante

#### 2.1.3.2.1 O Que São as Notas do Fabricante?

A norma EXIF define uma marca de Notas do Fabricante, que permite aos fabricantes das máquinas colocarem quaisquer metadados personalizados no arquivo. Isto vai sendo cada vez mais usado pelos fabricantes das máquinas, por forma a guardar uma grande quantidade de configurações da máquina que não constam da norma EXIF, como os modos de disparo, a configuração do pós-processamento, o número de série, os modos de focagem, etc., mas esse formato de etiquetas é proprietário e específico do fabricante.

#### 2.1.3.2.2 Como Usar o Visualizador de Notas do Fabricante

Você poderá rever as informações incorporadas das Notas do Fabricante para a imagem selecionada, nesta aba da barra lateral. O Visualizador de Notas do Fabricante é meramente informativo: nada do que fizer com ele irá provocar qualquer alteração nas seções de Notas do Fabricante.

O Visualizador de Notas do Fabricante em Ação

### 2.1.3.3 Marcas de IPTC

#### 2.1.3.3.1 O que é o IPTC?

O [International Press Telecommunications Council](#) é um consórcio das maiores agências de notícias informativas e fornecedores das indústrias noticiosas. Desenvolve e mantém normas técnicas para a troca melhorada de notícias que é usada por praticamente todas as organizações noticiosas em todo o mundo.

O IPTC estabeleceu-se em 1965 com um grupo de organizações noticiosas para salvaguardar os interesses de telecomunicações da imprensa mundial. Desde o fim dos anos 70, as atividades do IPTC focaram-se principalmente no desenvolvimento e publicação de normas industriais para o intercâmbio de dados noticiosos.

Em particular, o IPTC definiu um conjunto de atributos de metadados que poderão ser aplicados às imagens. Eles foram definidos originalmente em 1979, e foram profundamente revistos em 1991 para serem o “Modelo de Intercâmbio de Informação” (IIM), se bem que o conceito avançou realmente em 1994, quando a Adobe definiu uma especificação para incorporar de fato os metadados nos arquivos de imagens digitais - conhecidos como “cabeçalhos de IPTC”.

#### 2.1.3.3.2 Como Usar o Visualizador do IPTC

Você poderá rever as informações incorporadas do IPTC para a imagem selecionada, nesta aba da barra lateral. O Visualizador do IPTC é meramente informativo: nada do que fizer com ele irá provocar qualquer alteração nas seções do IPTC.

O Visualizador do IPTC em Ação

## 2.1.4 Cores

A barra lateral de cores têm duas subpáginas **Perfil de Cores e ICC**. Aqui estão mais detalhes sobre o [Gerenciamento de Cores](#)

### 2.1.4.1 Visualizador do Histograma

O histograma de uma imagem mostra a quantidade de cada cor presente, bem como as suas diferentes amplitudes dentro da imagem. Se a sua fotografia tiver uma mudança de cor, poderá ver o que se passa de errado, olhando para o histograma para esse fim.

O Visualizador do Histograma mostra a distribuição estatística dos valores de cores na imagem atual. É meramente informativo: nada do que aqui fizer irá provocar qualquer alteração à imagem. Se quiser efetuar uma correção de cores com base no histograma, use o plugin de Ajuste dos Níveis ou das Curvas do Editor de Imagens.

---

#### Example 2.2 O Visualizador do Histograma em Ação

---

Uma imagem poderá ser decomposta em canais de cores **Vermelho, Verde, Azul, Alfa**. O canal **Alfa** é uma camada na imagem que suporta a transparência (como nas imagens PNG ou GIF). Cada canal suporta uma gama de valores de intensidade de 0 a 255 (valores inteiros). Como tal, um ponto preto é codificado como 0 em todos os canais de cores, enquanto um ponto branco corresponderá a 255 em todos os canais de cores. Um ponto transparente está codificado como 0 no canal 'alfa', enquanto um opaco está codificado como 255.

O Visualizador do Histograma permite-lhe ver cada um dos canais em separado:

- **Luminosidade:** Mostra a distribuição dos valores de brilho.
- **Vermelho, Verde, Azul:** mostra a distribuição dos níveis de intensidade para os canais Vermelho, Verde e Azul, respectivamente.
- **Alfa:** mostra a distribuição dos níveis de opacidade. Se a camada for completamente opaca ou transparente, o histograma irá consistir numa única barra à esquerda ou à direita.
- **Cores:** Mostra os histogramas do **Vermelho, Verde e Azul** sobrepostos, para que possa ver a informação da distribuição de todas as cores em um único modo de exibição.

Com a opção **Escala**, você poderá determinar se o histograma será apresentado com um eixo dos Y linear ou logarítmico. Para as imagens tiradas com uma máquina digital, o modo **Linear** será normalmente o mais útil. Contudo, para as imagens que contenham áreas substanciais de cores constantes, um histograma **Linear** será normalmente dominado por uma barra única. Nesse caso, o histograma **Logarítmico** será mais útil.

Você poderá restringir a análise do campo de **Estatísticas**, no fundo da janela, para uma gama de valores limitada se o desejar. Poderá definir a gama de uma de duas formas:

- Clique e arraste o cursor pela área de visualização do histograma, desde o nível inferior até ao superior da gama que desejar.
- Use os campos incrementais abaixo da área do histograma. O item da esquerda é o valor inferior e o da direita o superior.

As estatísticas apresentadas na parte inferior da janela do Visualizador do Histograma descrevem a distribuição dos valores dos canais, restrita ao intervalo selecionado. São elas:

- O número de pixels da imagem.

- O número de pixels cujos valores encontram-se no intervalo selecionado.
- A média.
- O desvio padrão.
- A mediana da parte selecionada no histograma.
- O percentual dos valores encontram-se no intervalo selecionado.
- A profundidade de cor da imagem.
- O canal alfa da imagem.
- A origem do histograma, que pode ser **Imagem completa** ou **Região da imagem**, caso tenha selecionado uma área da imagem no Editor.

#### 2.1.4.2 Como Usar um Histograma

Os histogramas são um meio gráfico de verificar a precisão de uma imagem apresentada na tela. O gráfico representa as três regiões de brilho da fotografia:

- (1) : os tons-sombra à esquerda.
- (2) : os meios-tons no centro.
- (3) : os tons claros à direita.

---

#### Example 2.3 O Histograma de uma Imagem no Modo com Todas as Cores

---

A distribuição do gráfico, onde estão representados os picos e os baixos-relevos, indica se a imagem é demasiado escura, clara ou bem balanceada.

Com uma fotografia subexposta, o histograma terá uma distribuição de brilho que tende a estar mais à esquerda no gráfico.

---

#### Example 2.4 Uma fotografia subexposta

---

Com uma fotografia sobre-exposta, o histograma terá uma distribuição de brilho, principalmente à direita do gráfico.

---

#### Example 2.5 Uma fotografia sobre-exposta

---

Com uma fotografia exposta corretamente, o histograma terá uma distribuição de brilho mais ao centro do gráfico.

---

#### Example 2.6 Uma fotografia exposta corretamente

---

Importante: nem todas as fotografias têm que exibir este relevo na parte central do seu histograma. Depende muito do assunto da fotografia. Em alguns casos, poderá ser apropriado ao histograma mostrar um pico num extremo, no outro ou em ambos.

O histograma é uma forma confiável de decidir se uma fotografia está exposta corretamente ou não. Se o histograma apresentar uma sobre-exposição ou uma subexposição, você deverá usar uma [Ferramenta de Correção da Exposição](#) para corrigir a fotografia.

### 2.1.5 A Página de Geo-Localização

Esta página baseia-se no widget do Marble para mostrar um mapa de orientação. Você poderá ampliar e reduzir, com o deslocamento da roda do mouse ou ao clicar nesta e arrastá-la. Posicione-se, mantendo pressionado o botão esquerdo do mouse.

---

**Exemplo 2.7** A página de Geo-Localização

---

A barra lateral esquerda é uma ferramenta de geo-localização. Clique com **Ctrl-botão esquerdo do mouse** para desenhar um quadrado. Todas as imagens que caíam nas coordenadas desse quadrado serão filtradas e apresentadas (desde que as suas imagens tenham sido geo-referenciadas, obviamente).

Na barra lateral da direita, você irá encontrar uma cruz que indica a localização GPS e o nome da imagem selecionada a seguir a ela. As coordenadas do GPS e a informação da data são mostradas abaixo do elemento.

Para os mapas de maior resolução, escolha o botão **Mais Informação** para abrir o serviço detalhado de mapas (escolha antes na área à esquerda) num navegador Internet.

Os dados de posicionamento apresentados estão de fato guardados nas marcas EXIF da imagem (e ainda não na base de dados). Isto permite ler a localização a partir qualquer outra aplicação que consiga compreender os dados de GPS do EXIF.

#### 2.1.5.1 O que é o GPS?

O sistema [Global Positioning System](#), normalmente chamado de GPS, é o único sistema de navegação por satélite completamente funcional. Uma constelação com mais de duas dúzias de satélites GPS transmitem sinais de temporização precisos por rádio, permitindo a qualquer receptor de GPS determinar com precisão a sua localização (longitude, latitude e altitude) em qualquer ponto da Terra. O GPS também fornece uma referência temporal extremamente precisa e um indicador de velocidade com um grau bastante grande de precisão.

A informação do GPS poderá ser guardada diretamente nas imagens pelas máquinas que o suportem ou através da sincronização das fotografias com um trajeto de um dispositivo GPS. Veja esta [seção](#) para obter mais informações.

### 2.1.6 Comentários & Etiquetas

Esta barra lateral serve para aplicar e editar os atributos da imagem, como os comentários, a avaliação, a data e as etiquetas. Todos os atributos são guardados na base de dados associada. As etiquetas também são gravadas nos campos de dados do IPTC e EXIF e tornam-se parte da imagem. Todos os atributos estão acessíveis numa área da barra lateral, como aparece na imagem abaixo. Durante a leitura da imagem, a ordem de prioridade é a) a base de dados b) o IPTC e c) o EXIF. Por isso, se existir uma discrepância entre alguns deles, será esta a prioridade em efeito e a sincronização tomará lugar. Esta barra lateral tem um campo de navegação primeiro-anterior-seguinte-último, no topo, se for mostrado na aplicação principal.

---

**Exemplo 2.8** Exemplo de Comentários & Etiquetas na Barra Lateral

---

#### 2.1.6.1 Área do Comentário

A área do título poderá ser usada para escrever ou colar um título de tamanho ilimitado (ver a nota abaixo). O texto é compatível com o UTF-8, o que significa que todos os caracteres especiais são permitidos. Os comentários são copiados para os campos de comentários do EXIF e do IPTC para ser usados noutras aplicações.

### CUIDADO

Os dados do IPTC só suportam caracteres ASCII e 2000 caracteres no máximo (a norma Americana antiga). Todos os comentários serão cortados ao fim de 2000 caracteres e os caracteres especiais serão considerados inválidos. Se pretender usar o campo do título do IPTC noutras aplicações, deverá ser compatível com estas restrições.

Depois de comentar, poderá escolher o botão **Aplicar** ou passar para a imagem seguinte; nesse caso, serão salvos os títulos.

A seguir ao botão Aplicar, existe o botão **Mais**. Nele, poderá optar por ler os metadados do arquivo selecionado para a base de dados; ou, no sentido inverso, salvar os metadados nos arquivos (o último caso acontece sempre, se escolheu uma configuração de metadados em que os mesmos sejam guardados sempre nas imagens).

#### 2.1.6.2 Data & Hora

Na seção de Data & Hora, que reflete a hora em que a fotografia foi tirada, você poderá alterar todos os valores. Na lista de datas, aparecerá um calendário, e poderá definir a hora se a escrever diretamente. A data é copiada para o campo 'Data e Hora' do EXIF. Se necessitar alterar a data & hora de um conjunto de imagens, existe um método mais confortável (que necessita dos plugins do KIPI). Esta última opção pode ser encontrada em **Imagem** → **Ajustar a hora & data...** Selecione as imagens a alterar na área principal e invoque o plugin.

#### 2.1.6.3 Avaliação

A seção de Avaliação mostra um esquema de classificação de 0...5 estrelas, que poderá ser usado nas pesquisas e nos critérios de ordenação. Poderá ser aplicado com um único clique do mouse ou com os atalhos de teclado Ctrl+0...5. A classificação da barra lateral é sempre aplicada numa imagem de cada vez. Para classificar um conjunto de imagens, selecione-as e abra o menu de contexto (com o botão direito) para aplicar uma classificação comum.

A avaliação é então transcrita para o campo de dados de 'urgência' do IPTC. A codificação segue o esquema desta tabela:

Avaliação do Showfoto	Urgência do IPTC
-	8
*	7
*	6
**	5
***	4
****	3
****	2
*****	1

#### 2.1.6.4 Árvore de Etiquetas

A área de etiquetas mostra um filtro de etiquetas adaptativo, a árvore de etiquetas e uma lista que contém as etiquetas aplicadas anteriormente nesta sessão do Showfoto.

A área de etiquetas será adaptada de forma dinâmica em função da palavra de procura, à medida que vai escrevendo no campo. Deste modo, é simples reduzir rapidamente o número de

possibilidades, ao procurar por uma dada etiqueta. Obviamente, esta funcionalidade só é útil se você tiver muitas etiquetas.

A lista no fundo é outra funcionalidade ergonômica para marcar facilmente uma série de imagens. À medida que vai aplicando etiquetas diferentes, estas vão sendo memorizadas neste campo, para um acesso mais rápido.

Caso contrário, as etiquetas são simplesmente aplicadas, assinalando os campos respectivos na árvore. Todas as etiquetas de uma imagem estão transcritas para o campo de dados 'palavra-chave' do IPTC.

#### NOTA

No caso de ter selecionado um conjunto de imagens na área principal e de ter assinalado uma etiqueta na árvore de etiquetas, esta só é aplicada na imagem selecionada, e não em toda a seleção. Se quiser marcar as seleções, veja na seção de [Filtros de Etiquetas](#).

### 2.1.7 Filtros de Etiquetas

A barra lateral do filtro de etiquetas é usada para modificar o conjunto de imagens que aparece na janela principal. Normalmente, é usada a barra lateral esquerda com a sua vista de Álbum, Data, Etiqueta e Procura. Quando for assinalada uma ou mais etiquetas no filtro de etiquetas da barra lateral, apenas o cruzamento dessas seleções será mostrado. Todas as etiquetas criadas estão disponíveis.

Para dar um exemplo, imagine que tem uma etiqueta chamada 'público' que marca todas as imagens exceto as suas imagens privadas. Então, você poderá assinalar esta etiqueta 'público' na barra lateral, de modo a ocultar as imagens privadas (todas as que não têm a marca 'público'). Seja qual for o modo de visualização que escolher na barra lateral esquerda, só aparecerão as imagens 'público'. Outro exemplo típico é a seleção de um subconjunto de etiquetas numa árvore hierárquica. Imagine que você deseja mostrar o 'vermelho' e o 'verde' de uma árvore de etiquetas que contenha 7 cores diferentes como subetiquetas. Basta clicar na marca de 'cor' da janela principal e assinalar o 'vermelho' e o 'verde' da barra lateral direita.

Outra utilização é a *etiquetagem por 'arrastar-e-soltar'*. Imagine que selecionou na janela principal um conjunto de imagens para etiquetá-las. Se a etiqueta já existir, basta arrastá-la da barra lateral direita para a seleção (qualquer uma das imagens selecionadas). Irá aparecer uma janela perguntando se esta marca deverá ser aplicada.

#### Filtros de Etiquetas da Barra Lateral

No exemplo acima, a janela principal mostra as imagens numa data do calendário, o filtro de etiquetas está como 'não etiquetado', o que reduz o conjunto a 3 imagens. Estas foram selecionadas com o Ctrl+A, e poderá arrastar uma etiqueta da árvore de etiquetas da direita e soltá-la a seguir. Irá aparecer uma janela perguntando se deverá aplicar a etiqueta.

## Capítulo 3

# Usar o Showfoto

### 3.1 Edição Fotográfica - Fluxo de Trabalho

#### 3.1.1 Ferramentas de Edição de Imagens/Fluxo de Trabalho

##### 3.1.1.1 Uma Proposta de Fluxo de Trabalho Normal

Ao efetuar um fluxo de trabalho básico, as áreas primárias em consideração são:

1. Exposição: [Balanceamento de Branco](#)
2. Cor: [Balanceamento de Branco](#)
3. Pontos pretos e brancos: [Balanceamento de Branco](#) ou [Ajuste de Níveis](#)
4. Contraste: [Ajuste de Curvas](#)
5. Saturação: [Balanceamento de Branco](#) ou [Vivo](#) ou [Tom/Saturação/Luminosidade](#)
6. Dimensionamento (interpolação) : [Mudar o Tamanho](#)
7. [Aumento de Definição](#)
8. [Gestão de Dados Digitais](#) (aplicação de etiquetas, títulos, classificação, geo-localização, gravação com outro nome)

Recomenda-se esta sequência de passos de edição de imagens para garantir uma qualidade fotográfica ótima para o produto final. Em particular, nunca faça o afiamento antes do passo final. Recomenda-se também que use um formato sem perdas como o PNG ou o TIFF para guardar fotografias. Caso contrário, irá perder sempre um pouco quando salvar os resultados. Se possível, use 16 bits/canal para as suas melhores fotografias. Se quiser mudar o espaço de cores - em particular, se quiser trabalhar em CIEL\*a\*b -, são necessários 16 bits por canal para evitar efeitos de recorte.

Se você trocar os passos 4 e 5, o que é bem possível se o contraste inicial já for muito bom, poderá fazer os primeiros 4 ajustes no mesmo plugin, o balanceamento de branco

Muitas das ferramentas que poderá necessitar para a edição fotográfica estão incluídas com o Showfoto. Segue-se a sua descrição.



### 3.1.1.2 Introdução às funcionalidades de edição comuns

Todas as ferramentas do Editor de Imagens, como o Afiamento, o Borrão, a Redução de Ruído, a Refocagem, a Máscara Não-Afiada, etc., usam um estilo comum de janelas, que antevê o efeito antes de aplicar o filtro à imagem atual. Abaixo, você poderá ver a ferramenta para “Aplicar uma Textura” em ação, usando este leiaute de janelas comum:

---

**Example 3.1** A Ferramenta para Aplicar uma Textura em Ação

---

- (1): Os sete botões permitem-lhe selecionar o estilo do modo comparativo da área de antevisão. Os modos são:
  - Imagem original
  - Separar verticalmente sem duplicação. A área esquerda mostra a imagem original e a direita mostra o filtro aplicado à continuação da área ampliada selecionada.
  - Separar horizontalmente sem duplicação. A área superior mostra a imagem original e a inferior mostra o filtro aplicado à continuação da área ampliada selecionada.
  - Separar verticalmente. A área esquerda mostra a imagem original e a direita o efeito do filtro, para fins de comparação.
  - Separar horizontalmente. A área superior mostra a imagem original e a inferior o efeito do filtro, para fins de comparação.
  - Antevisão do efeito. Esta é uma antevisão ao vivo do efeito sem comparação.
  - Estilo ‘Mouse à passagem’: antevisão quando o cursor está fora da antevisão (na área de configuração); caso contrário, mostra o original.
- (2): Existem dois botões que poderão ser comutados para mostrar a sobreexposição ou subexposição. As cores poderão ser personalizadas na [página geral de configuração](#).
- (3): A área do seletor da antevisão. Clique e arraste com o mouse a moldura flutuante, de modo a posicioná-la na imagem. A área de antevisão à esquerda da janela será atualizada de acordo com isso.
- (4): A área de configuração do filtro ou plugin.
- (5): No canto inferior esquerdo: existe um botão de ajuda e de restauração das predefinições (toda a configuração é recordada a partir da última utilização do plugin).
- (6): Existe um indicador de progresso para os plugins com cálculos envolvidos.

### 3.1.1.3 O conjunto de ferramentas do Showfoto

- Cores da Imagem
  - [Correção Automática](#)
  - [Brilho/Contraste/Gama](#)
  - [Tom/Saturação/Luminosidade](#)
  - [Balanceamento de cor](#)
  - [Preto e Branco](#)
  - [Profundidade da Codificação](#)
  - [Gerenciamento de cores](#)
  - [Ajuste de Níveis](#)
  - [Efeitos de Cores \(Solarizar, Vivo, Néon, Margens\)](#)
  - [Balanceamento de Branco/Exposição/Saturação](#)
  - [Ajuste de Curvas](#)

- Mistura de Canais
- Melhoramento da Imagem
  - Aumento de definição (afiamento, máscara não-afiada, refocagem)
  - Ferramenta de Borrão
  - Remoção de Olhos Vermelhos
  - Pintura Interior de Fotografias
  - Redução de Ruído & borrão
  - Correção de Pixels Queimados
  - Correção de Distorção de Lentes
  - Restauração de Fotografias
  - Ferramenta de Correção da Vinheta
- Ferramentas de Transformação da Imagem
  - Mudar de Tamanho (redução e ampliação)
  - Rotação Livre
  - Ajuste de Perspectiva
  - Ferramenta de Inclinação
- Decoração da Imagem
  - Adicionar borda
  - Inserir um Texto
  - Sobrepor Modelo
  - Aplicar Textura
- Filtros de Efeitos Especiais
  - Simular um Filme de Infravermelho.
  - Adicionar Grão ao Filme.
  - Simular uma Pintura a Óleo
  - Simular um Desenho a Carvão.
  - Gravar uma Fotografia em Relevo.
  - Efeitos de Distorção.
  - Efeitos de Borrão.
  - Adicionar Pingos de Chuva

### 3.1.2 Processamento de arquivos de imagem RAW, fluxo do RAW

Um fluxo de trabalho do RAW típico com o Showfoto poder-se-á basear nestes passos:

- Configuração das preferências de conversão e gerenciamento de cores no RAW
  - obter os perfis de cores do ICC da câmera, monitor e impressora
  - configurar o Showfoto corretamente, definindo um espaço de trabalho para cores
- Configuração do ponto-branco da máquina
- Remoção do efeito de mosaico (inclui a interpolação, filtragem de ruído e [correção da aberração cromática](#))
- Conversão para um espaço de cores
- Correção do gama, mapeamento de tons

- Atribuição do perfil de cores
- Expansão dinâmica do intervalo (opcional)
- Continuar com o [fluxo normal de trabalho](#)

A partir daqui tudo é simples; selecione uma imagem RAW e abra-a no editor. A janela de gerenciamento de cores será apresentada depois de a imagem ser processada, de modo a ajustar a representação das cores. Sem a gestão de cores, todas as imagens ficam muito escuras; isto é normal. Você poderá experimentar os vários perfis que tem à disposição, de modo a selecionar o melhor perfil de entrada de acordo com a sua imagem (alguns tendem a ser bastante neutros, até desnecessários, outros dão resultados mais saturados, etc.).

### 3.1.3 Ferramentas de edição de cores

#### 3.1.3.1 Introdução

As opções para **Normalizar**, **Equalizar**, **Níveis Automáticos** e **Esticar o Contraste**, disponíveis no menu **Corrigir** → **Correção Automática**, irão tentar funcionar com os melhores níveis de cores automaticamente. Você terá que experimentar os efeitos destas funções, de modo a saber qual é funciona melhor na sua fotografia.

- **Normalizar**: este método aplica uma escala sobre os valores de brilho em toda a imagem ativa, de modo que os pontos mais escuros fiquem pretos e os mais claros fiquem o mais claro possíveis sem alterar a sua matiz. Esta é normalmente uma “correção mágica” para as imagens escurecidas ou lavadas.

---

#### Example 3.2 Antevisão da Correção por Normalização de Cores

---

- **Equalizar**: este método ajusta o brilho das cores na imagem ativa, de modo que o histograma do canal Valor é tão plano quanto possível, de modo que cada valor possível de brilho aparece praticamente com o mesmo número de pixels que noutro valor qualquer. Em alguns casos, o Equalizar funciona maravilhosamente melhorando o contraste da uma imagem. Em outros, poderá gerar algum lixo. É uma operação muito poderosa, que tanto poderá fazer milagres numa imagem como destruí-la.

---

#### Example 3.3 Antevisão da Correção por Equalização de Cores

---

- **Níveis Automáticos**: este método maximiza o intervalo de tons nos canais de Vermelho, Verde e Azul. Ele procura a sombra da imagem e realça os valores limitados, ajustando os canais de Vermelho, Verde e Azul para um intervalo completo do histograma.

---

#### Example 3.4 Antevisão da Correção por Níveis Automáticos

---

- **Encolher o Contraste**: este método aumenta o contraste e o brilho dos valores RGB de uma imagem, ajustando os valores máximo e mínimo para o seu intervalo máximo, ajustando também os valores intermediários. Isto só se nota com as imagens deslavadas e pode ser uma boa ferramenta de correção para as fotografias em mau-estado.

---

#### Example 3.5 Correção por Esticamento de Contraste

---

Os resultados de qualquer ajuste que fizer não serão recordados até que salve a sua fotografia.

### 3.1.3.2 Introdução

A configuração do Balanceamento de Brancos é um problema comum para as máquinas fotográficas digitais. No tempo dos rolos de filme, o balanceamento de branco era feito pelo laboratório. Agora, a câmera digital terá que adivinhar o que é branco e o que é preto. Muitas vezes o que a máquina fotográfica captura como ponto branco não é a sombra ou tonalidade correta. Com esta ferramenta, é fácil corrigir este problema. Ele oferece uma variedade de parâmetros que poderão ser ajustados para obter um resultado melhor.

#### NOTA

A correção do balanceamento de cores está de certa forma limitada pelo fato de se lidar com um espaço de cores de 8 bits por canal. Por isso, se você se afastar muito do original, poderão ocorrer zonas de sobre-exposição. Se puder ajustar o balanceamento de brancos no modo de conversão em bruto (que é feito num espaço de 16 bits), a margem de correção será maior.

Esta ferramenta baseia-se num algoritmo de balanceamento de brancos cujos direitos autorais pertencem a Pawel T. Jochym. Carregue-a no menu do Editor de Imagens **Cores** → **Balanceamento de branco**.

#### 3.1.3.2.1 Usar a Ferramenta do Balanceamento de Branco

A Janela do Balanceamento de Branco

A janela de antevisão poderá ser dimensionada. À esquerda, é mostrada a imagem original e também um antevisão da imagem resultante. A antevisão do resultado é atualizada dinamicamente de acordo com as opções da ferramenta. Se você quiser ver o balanceamento de brancos do original, basta clicar nessa página.

A antevisão da imagem resultante tem um marcador vermelho disponível. O valor de luminosidade do pixel sob o marcador aparece como uma linha vertical no histograma.

Em cima e à direita, a ferramenta oferece um histograma que é atualizado dinamicamente quando alterar os parâmetros. Este histograma é bastante instrutivo, uma vez que mostra que, mesmo nas fotografias bem expostas, a maioria dos pixels têm muito pouca luminosidade. Com um botão, você poderá optar por mostrar uma das 3 cores (ou a soma de todas, chamada de luminosidade).

Com a **Exposição**, você poderá alterar digitalmente a exposição da fotografia original. O aumento da exposição é muito simples, sendo a única contrapartida o possível aumento de ruído na imagem. A diminuição da exposição é mais difícil, uma vez que é impossível recuperar os tons claros “explodidos”. O ajuste do **Ponto Preto** poderá ser usado para cortar o histograma em bruto do lado esquerdo. Se a sua fotografia parecer enevoada (o histograma tem um espaço vazio à esquerda, do lado dos tons escuros), você poderá ter de usar esta opção. Os ajustes de **Exposição** e **Ponto Preto** poderão ser estimados automaticamente se clicar no botão de **Ajustes de Exposição Automática**. Isto define o ponto preto com bastante precisão.

O contraste do seu resultado depende das **Sombras**, **Saturação** e **Gama**. O ajuste das **Sombras** permite-lhe melhorar ou diminuir os detalhes de sombras na sua foto.

Se aumentar o contraste da sua fotografia, poderá ter o efeito colateral de reduzir a **Saturação** aparente da fotografia. Use um valor maior que 1 para aumentar a saturação e menor que 1 para tornar a foto menos saturada. Um valor igual a 0 corresponde a uma fotografia a preto-e-branco. Sinta-se à vontade para mexer um pouco na saturação das suas fotos. A regra geral é que, para um maior contraste (menor **Gama**), terá que aplicar mais **Saturação**.

O próximo conjunto de opções é a característica principal da configuração do Balanceamento de Branco, que controla a relação entre os três canais de cores. Aqui, você poderá definir a **Temperatura** da cor, tornando a sua imagem mais quente ou mais fria. Uma maior temperatura irá resultar numa pintura mais ‘quente’. A configuração da relação entre os três canais de cores necessita de

dois ajustes. Uma vez que o ajuste da temperatura controla geralmente a relação entre os canais vermelho e azul, é natural que o segundo ajuste controle a luminosidade do canal **Verde**.

Em vez de mexer nos controles acima, você poderá simplesmente usar o botão de **Extração dos Tons de Temperatura das Cores**. Clique neste botão, e depois num ponto da imagem de antevisão original, para obter a cor resultante dessa área, de modo a calcular a configuração da temperatura no balanceamento de branco. Desta forma, a **Temperatura** e os valores de **Verde** são calculados automaticamente.

Além disso, você poderá definir o Balanceamento de Branco com a lista de predefinições. Estas são as predefinições de temperaturas de cores disponíveis:

<b>Temperatura da Cor</b>	<b>Descrição</b>	<b>Kelvin</b>
<b>40W</b>	Uma lâmpada incandescente de 40 Watt.	<b>2680</b>
<b>200W</b>	Uma lâmpada incandescente de 200 Watt, luzes de estúdio, inundações nas fotos.	<b>3000</b>
<b>Nascer-do-sol</b>	A luz do nascer ou pôr do sol.	<b>3200</b>
<b>Tungstênio</b>	Uma lâmpada de tungstênio ou a luz a 1 hora do amanhecer ou do anoitecer.	<b>3400</b>
<b>Neutro</b>	Temperatura de cor neutra.	<b>4750</b>
<b>Xenônio</b>	Uma lâmpada de xénon ou um arco voltaico.	<b>5000</b>
<b>Sol</b>	Um dia de sol, perto do meio-dia.	<b>5500</b>
<b>Flash</b>	Um 'flash' fotográfico eletrônico.	<b>5600</b>
<b>Céu</b>	A luz do céu numa tempestade.	<b>6500</b>

A **Temperatura da Cor** é uma forma simplificada de caracterizar as propriedades espectrais de uma fonte de luz. Embora, na realidade, a cor da luz seja determinada pela sua contribuição na curva espectral no resultado, este poderá mesma ser resumido numa escala linear. Este valor é útil por exemplo para determinar o balanceamento correto do branco nas fotografias digitais, bem como para indicar os tipos de fontes de luz corretos no desenho da iluminação arquitetônica. Repare, contudo, que as fontes de luz da mesma cor poderão variar, em grande medida, na quantidade de luz emitida.

Uma **Temperatura de Cor** baixa implica maior luz vermelha-amarelada, enquanto a temperatura de cor alta implica uma luz mais azul. A luz do dia tem uma temperatura de cor relativamente baixa perto do anoitecer e uma temperatura mais elevada durante o dia. Como tal, poderá ser útil instalar um sistema de iluminação elétrico que possa fornecer uma luz mais fria, para complementar a luz-do-dia quando necessário e preencher com uma cor mais quente à noite. Isto também correlaciona as sensações humanas obtidas nas cores quentes das luzes que vêm de velas ou uma fogueira à noite. A unidade-padrão para a temperatura de cores é o Kelvin (K).

A opção **Indicador de Sobre-exposição** adiciona-se às cores, se mais de um canal num pixel estiver sobre-exposto; você poderá ver a cor combinante que resulta da configuração da curva de canais. Esta regra é aplicada à área de antevisão da imagem final e não tem qualquer efeito sobre o resultado final propriamente dito.

Os botões **Salvar Como** e **Carregar** servem mesmo para isso. Todas as configurações de Balanceamento de Brancos que tenha definido poderão ser salvar num arquivo de texto e lidas posteriormente.

O botão **Limpar Tudo** restaura todas as configurações do filtro nos valores predefinidos, o que corresponde a um balanceamento de brancos neutro (Atenção, até mesmo a configuração neutra poderá ser diferente da sua foto original. Se salvá-la, o balanceamento de brancos será alterado).

### 3.1.3.3 Profundidade da Codificação

Aqui você poderá modificar a profundidade de codificação por canal de cor da imagem editada. Uma codificação de 8 bits é o formato comum JPEG, enquanto a codificação a 16 bits é melhor adequada para imagens de alta qualidade, se bem que este formato necessita de mais espaço de armazenamento, tempo de cálculo e está disponível atualmente apenas para os formatos PNG, PNM, TIFF e DNG.

### 3.1.3.4 Gerenciamento de cores

Esta ferramenta abre a mesma janela que na edição de imagens RAW. A sua utilização é a modificação e atribuição de perfis de cores. O mapeamento de tons também poderá ser feito com a página de ajuste de luminosidade (página inferior). Para instruções detalhadas sobre a utilização de perfis de cores, consulte por favor o [capítulo de Gerenciamento de Cores](#).

### 3.1.3.5 Corrigir a Exposição

A ferramenta mais simples de usar é a ferramenta de Brilho/Contraste/Gama. É também a menos poderosa, embora em muitos casos ela faça tudo o que você precisa. Esta ferramenta é normalmente útil para as imagens que estão sobre-expostas ou subexpostas; não é útil para corrigir conversões de cores. A ferramenta fornece três barras para ajustar, sendo estas o "Brilho", o "Contraste" e o "Gama". Você poderá ver os ajustes que fizer refletidos na imagem de antevisão. Quando estiver satisfeito com os resultados, clique em **Ok** para que eles tenham efeito.

---

#### Example 3.6 A Ferramenta de Brilho/Contraste/Gama em Ação

---

Outra ferramenta importante chama-se **Cor** → **Ajuste de Níveis**. Esta ferramenta oferece uma forma integrada de ver os resultados do ajuste de vários níveis e também lhe permite gravar as configurações dos níveis da aplicação para diversas fotografias. Isto poderá ser útil se a sua câmera ou 'scanner' cometem sempre os mesmos erros e você queira aplicar sempre as mesmas correções. Veja o [manual dedicado ao Ajuste de Níveis](#) para mais informações.

Uma forma bastante poderosa de corrigir os problemas de exposição é usar a ferramenta de Ajuste de Curvas, que está disponível na opção do menu **Cor** → **Ajuste de Curvas**.

### 3.1.3.6 Introdução

Na época das revelações químicas de imagens, a solarização (também conhecida por Sabatier) era um efeito criado pela exposição de uma fotografia parcialmente revelada a um breve flash de luz, completando em seguida a revelação. As áreas coloridas e mais escuras protegem a luz adicional das camadas fotossensíveis, o que tem o efeito de tornar as áreas claras mais escuras e as cores ficarem invertidas na segunda exposição. O resultado faz lembrar uma imagem parcialmente negativa. A ferramenta permite ajustar suavemente este efeito interessante.

#### 3.1.3.6.1 Usar a Solarização

O controle da **Intensidade** ajuda a antever a solarização, bastando para isso aumentá-la. Com cerca de 50% da intensidade, a imagem mostra o que seria possível de forma química. Se aumentar mais o efeito, irá finalmente ficar uma imagem de um negativo, ou seja, uma etapa de inversão que não é conseguida no papel fotográfico.

#### 3.1.3.6.2 A solarização em ação

Este é um exemplo do efeito de solarização. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2). O nível de **Intensidade** aplicado é de 30%.

Antevisão do Efeito de Imagem de Solarização

#### 3.1.3.6.3 O Efeito Vivo (filtro Velvia)

O filtro vivo simula o que é conhecido por efeito “Velvia”. É diferente da saturação, na medida em que tem um efeito de contraste mais acentuado que faz com que as cores pareçam vivas e brilhantes. Experimente-o, ele fica muito bonito em diversos assuntos!

O Velvia é uma marca de um filme de inversão de cores balanceado com a luz do dia, produzido pela companhia japonesa Fujifilm. O nome é uma contração de “Velvet Media”, uma referência à sua estrutura de imagem suave. O Velvia tem cores muito saturadas à luz do dia, com um grande contraste. Estas características tornam-no o rolo de filme por excelência para a maioria dos fotógrafos da natureza. As cores altamente saturadas do Velvia são, todavia, consideradas muito produzidas por alguns fotógrafos, especialmente os que não fotografam paisagens na maior parte do tempo.

---

**Example 3.7** Original versus filtro Vivo

---

#### 3.1.3.6.4 O Efeito Néon

O filtro de néon simula a luz de néon ao longo dos contornos de contraste. O parâmetro de nível controla a luminosidade do resultado, enquanto a barra de interação determina a espessura da luz de néon. Com as imagens grandes, o filtro poderá ocupar algum tempo de CPU.

---

**Example 3.8** O filtro de néon

---

#### 3.1.3.6.5 O Efeito de Contornos

POR FAZER

#### 3.1.3.7 Corrigir a Cor

As câmeras digitais normalmente têm problemas com as condições de iluminação e não é anormal querer corrigir o contraste e o brilho de cores de uma fotografia. Você poderá experimentar alterar os níveis de aspectos diferentes das suas fotografias, usando as ferramentas no menu **Cor**. Poderá ver todos os ajustes que tiver feito refletidos na antevisão. Quando estiver satisfeito com os resultados, clique em **Ok**, para que estes tenham efeito.

---

**Example 3.9** A Ferramenta de Balanceamento de Cores em Ação

---

Se a sua imagem estiver lavada (o que poderá acontecer se tirar fotografias com uma luz muito clara), tente a ferramenta de Matiz/Saturação/Luminosidade, que lhe oferece três barras para manipular os valores de Matiz, Saturação e Luminosidade. Se aumentar a Saturação fará com que a imagem pareça melhor. Em alguns casos será útil também ajustar a luminosidade ao mesmo tempo. (A "Luminosidade" aqui é semelhante ao "Brilho" da ferramenta de Brilho/Contraste/-Gama, exceto que esta é gerada a partir de combinações diferentes de vermelho, verde e azul).

Quando você tira fotografias em condições fracas de iluminação, poderá ter o problema oposto em alguns casos: muita saturação. Neste caso, a ferramenta de Matiz/Saturação é boa para ser usada, só que reduzindo a saturação em vez de aumentá-la. Você poderá ver os ajustes que fizer refletidos na imagem de antevisão. Quando estiver satisfeito com os resultados, clique em **Ok** para que eles tenham efeito.

---

**Example 3.10** A Ferramenta de Tom/Saturação/Luminosidade em Ação

---

### 3.1.3.8 Introdução

Situada entre o plugin de Ajuste de Curvas mais sofisticado e a ferramenta de Edição de Brilho/-Contraste/Gama, encontra-se esta ferramenta de Ajuste de Níveis para melhorar a exposição. Ainda que pareça um pouco mais complicada de usar. Apesar da janela desta ferramenta parecer muito complicada, para a utilização básica que se tem em mente aqui, a única parte com que precisa lidar é a área de **Níveis de Entrada**, mais precisamente com as 3 barras que aparecem abaixo do histograma.

Este plugin contém um gráfico visual dos valores de intensidade da camada ou seleção ativa (histograma). Abaixo do gráfico existem cinco setas que poderão ser clicadas e arrastadas para restringir e alterar o nível de intensidade da imagem. A posição esquerda das barras representa as áreas escuras enquanto a direita representa as áreas claras.

#### 3.1.3.8.1 Usar a Ferramenta de Ajuste dos Níveis

A Janela da Ferramenta de Ajuste dos Níveis

Atualmente, a forma mais simples de aprender como o usar é experimentando, bastando para isso mover as três barras deslizantes e ver como a imagem é afetada.

À direita, está disponível uma antevisão da imagem de origem e a resultante. A antevisão do resultado é atualizada dinamicamente, de acordo com a configuração do plugin. À esquerda, estão disponíveis as seguintes opções:

- Modificar os níveis para o **Canal** : esta lista permite a seleção do canal específico que será alterado pela ferramenta:
  - **Luminosidade**: esta opção faz alterações de intensidade em todos os pixels da imagem.
  - **Vermelho**: esta opção faz alterações na saturação do Vermelho em todos os pixels da imagem.
  - **Verde**: esta opção faz alterações na saturação do Verde em todos os pixels da imagem.
  - **Azul**: esta opção faz alterações na saturação do Azul em todos os pixels da imagem.
  - **Alfa**: esta opção faz alterações na transparência em todos os pixels da imagem.
- Modificar a **Escala** do canal: esta lista indica se o diagrama é apresentado com uma escala em Y linear ou logarítmica. Para as imagens tiradas com uma câmera digital, o modo linear é normalmente o mais útil. Contudo, para as imagens que contenham áreas substanciais de cores constantes, um histograma linear será muitas vezes dominado por uma única barra. Neste caso, um histograma logarítmico será mais útil.



- **Níveis de Entrada:** os níveis de entrada permitem selecionar manualmente os níveis para cada um dos intervalos. A área principal é uma representação gráfica do conteúdo escuro, médio e claro da imagem. Encontram-se nas abcissas do nível 0 (preto) até ao nível 255 (branco). O número de pixels para um dado nível encontra-se no eixo das ordenadas. A superfície da curva representa todos os pixels da imagem para o canal selecionado (histograma). Uma imagem bem balanceada é uma imagem com os níveis (tons) distribuídos em todo o intervalo. Uma imagem com uma cor predominante azul, por exemplo, irá produzir um histograma alinhado à esquerda nos canais Verde e Vermelho, o que significa que existe uma falta de verde e vermelho nos tons claros. Os intervalos dos níveis podem ser modificados de três formas:
  - Três barras deslizantes: a primeira do topo para os tons escuros, a segunda do meio para os tons claros e a última em baixo para os tons médios (normalmente chamada de valor Gama).
  - Três campos de texto para inserir diretamente os valores.
  - Três botões de Extração de Cores usando a antevisão da foto original e que irão ajustar automaticamente os níveis de entrada em todos os canais. Existe também um botão de ajuste completamente automatizado, após ao botão de reinício.
- **Níveis de Saída:** os níveis de saída permitem a seleção manual de um intervalo de níveis de saída restrito. Existem também duas barras aqui localizadas que poderão alterar interativamente os **Níveis de Entrada**. Esta compressão do nível de saída poderá, por exemplo, ser usada para criar uma imagem difusa como fundo com algo sendo colocado em primeiro plano.
- **Auto:** Este botão efetua uma configuração automática dos níveis com base nas intensidades dos pixels da imagem.
- **Salvar Como e Carregar:** Os botões Salvar e Carregar são usados para fazer exatamente isso. Todos os níveis que tiver alterado poderão ser salvos no sistema de arquivos e obtidos mais tarde. O formato de arquivo usado é o formato de Níveis do GIMP.
- **Restaurar Tudo:** este botão inicializa todos os **Níveis de Entrada** e **Níveis de Saída** para todos os canais.

A ferramenta de Ajuste de Níveis tem várias funcionalidades que facilitam o posicionamento de pontos nos níveis de entrada. Se clicar com o botão do mouse na área de antevisão da imagem original, irá produzir uma barra pontilhada vertical na área o gráfico do histograma. A posição da barra corresponde ao valor do pixel em que o cursor do mouse se encontra, na janela da imagem. Se clicar com o botão e arrastar o mouse irá atualizar interativamente a posição da barra vertical. Desta forma, é possível ver onde os diferentes valores dos pixels se localizam na imagem e nos níveis de entrada e ajuda também a descobrir os locais de pixels de sombra, meios-tons e tons claros.

Se usar esta forma e os três botões de **Extração de Cor**, irá ajustar automaticamente os níveis de entrada em todos os canais, para os tons de sombra, meios-tons e tons claros. Ative o botão de extração de cores que deseja usar e clique na área de antevisão da imagem original, para produzir níveis de entrada em cada uma das curvas de controle de Vermelho, Verde, Azul e Luminosidade.

A opção **Indicador de Sobre-exposição** adiciona-se às cores, se mais de um canal num pixel estiver sobre-exposto; você poderá ver a cor combinante que resulta da configuração dos níveis de entrada de canais. Esta regra é aplicada à área de antevisão da imagem final e não tem qualquer efeito sobre o resultado final propriamente dito.

### 3.1.3.8.2 A Ferramenta de Ajuste dos Níveis em Ação

Abaixo, você poderá ver um exemplo de ajuste dos **Níveis de Entrada** aplicado numa fotografia para os canais Vermelho/Verde/Azul. Os canais de Intensidade/Alfa, bem como os **Níveis de Saída** estão inalterados. A imagem original é a (1) e a corrigida é a (2).

A Ferramenta de Ajuste dos Níveis em Ação

### 3.1.3.9 Introdução

A ferramenta de Curvas é a mais sofisticada que está disponível para ajustar a tonalidade das imagens. Inicie-a com a opção **Cor** → **Ajuste de Curvas** do menu do Editor de Imagem. Ela permite-lhe clicar e arrastar os pontos de controle de uma curva para criar uma função livre que mapeia os níveis de brilho à entrada com os níveis de brilho à saída. A ferramenta de Curvas poderá replicar todos os efeitos que consegue obter com a ferramenta de Brilho/Contraste/Gama ou com o Ajuste de Níveis, ainda que seja mais poderosa que qualquer uma destas. Todavia, esta ferramenta poderá fazer mais por você; poderá ajudá-lo a melhorar a qualidade dos tons das suas fotografias, com níveis de cinza bastante finos. Não se esqueça também que, quanto melhor forem as fotografias (boa exposição, formato sem perdas, com profundidade de 24 ou 32 bits), mais poderá melhorá-las. Vá para a seção “Obter a última qualidade de tons” desta página de instruções: [Tonal quality and dynamic range in digital cameras by Norman Koren](#). Use a ferramenta de Ajuste de Curvas exatamente para o mesmo!

Este plugin contém curvas visuais a aplicar aos valores de intensidade da camada ativa (histograma não-linear). Nele poderá usar o modo de edição de curvas **Suave**, onde poderá alterar o aspecto das curvas de modo a adicionar novos pontos na curva ou mudar as suas posições. Outra forma será desenhar toda a curva manualmente no modo de edição da curva **Livre**. Em qualquer dos casos, o efeito fica logo disponível automaticamente na área de antevisão da imagem à esquerda, onde a antevisão pode ser configurada com os botões do canto superior esquerdo.

#### 3.1.3.9.1 Usar as Curvas de Ajuste

A Janela da Ferramenta para Ajustar Curvas

À esquerda, está disponível tanto uma antevisão da imagem de origem e a resultante. A antevisão do resultado é atualizada dinamicamente, de acordo com a configuração do plugin. À direita, estão disponíveis as seguintes opções:

- Modificar as Curvas do **Canal** : esta lista permite selecionar o canal específico que será modificado pela ferramenta:
  - **Luminosidade**: esta opção faz alterações de intensidade em todos os pontos da imagem.
  - **Vermelho**: esta opção faz alterações na saturação do Vermelho em todos os pontos da imagem.
  - **Verde**: esta opção faz alterações na saturação do Verde em todos os pontos da imagem.
  - **Azul**: esta opção faz alterações na saturação do Azul em todos os pontos da imagem.
  - **Alfa**: esta opção faz alterações na transparência em todos os pontos.
- A seguir a esta opção existem dois ícones para selecionar a visualização linear ou logarítmica do histograma. Para as imagens tiradas com uma câmara digital, o modo linear é normalmente o mais útil. Contudo, para as imagens que contenham áreas substanciais de cores constantes, um histograma linear será muitas vezes dominado por uma única barra. Neste caso, um histograma logarítmico será mais útil.
- Área de Edição Principal das Curvas: a barra horizontal (eixo dos X) representa os valores de entrada (são níveis de 0 a 255). A barra vertical (eixo dos Y) só é uma escala para as cores do resultado do canal selecionado. A curva de controle é desenhada numa grade e atravessa o histograma na diagonal. A posição em X/Y aparece sempre acima da grade. Se clicar na curva, é criado um ponto de controle. Você poderá movê-lo para dobrar a curva. Se clicar fora da curva, também é criado um ponto de controle, e a curva irá incluí-lo automaticamente. Assim, cada um dos pontos da curva representa um 'x' traduzido num nível de saída em 'y'.
- **Tipo** de Curva do canal: abaixo da área de edição existem vários ícones que definem se a curva poderá ser editada com uma curva **Suave** com um modo **Livre** de edição da curva. O modo suave restringe o tipo da curva a uma linha suave em tensão, fornecendo uma visualização realista. O modo livre permite-lhe desenhar a sua curva à mão com o mouse. Com os segmentos

espalhados em toda a grade, o resultado será surpreendente mas difícil de reproduzir. Está também disponível um botão de reinicialização.

- Se por exemplo, mover um segmento de curva para a direita, i.e., para os tons claros, poderá ver que estes tons claros correspondem aos tons mais escuros resultantes, sendo que os pixels da imagem que correspondem a este segmento da curva ficarão mais escuros.
- Com os canais de cores, ao mover para a direita, irá reduzir a saturação, até atingir a cor complementar. Para remover todos os pontos de controle (à parte dos finais), clique no botão **Restaurar os Valores**. Para remover apenas um ponto, mova-o para outro ponto. Mexa com as curvas e veja os resultados. Você poderá até solarizar a imagem, em parte do seu intervalo de tonalidades. Isto acontece quando a curva estiver invertida em alguma parte.
- A antevisão da fotografia original tem um marcador vermelho nela. Se clicar este marcador numa zona que deseje modificar, será desenhada uma linha correspondente da grade da curva, indicando o valor original. Crie um ponto nessa linha e mude-o de posição, para o ajustar ao seu agrado.
- **Salvar Como** e **Carregar**: estes botões são usados para esse fim em questão. Todas as curvas que tenha alterado poderão ser salvas no sistema de arquivos e lidas mais tarde. O formato de arquivo usado é o formato The Gimp Curves.
- **Restaurar Todos os Valores**: este valor inicializa as curvas de todos os canais para os valores predefinidos.

A ferramenta de curvas tem várias funcionalidades que facilitam o posicionamento de pontos nas curvas de controle. Se clicar com o botão do mouse na área de antevisão da imagem original, irá produzir uma barra pontilhada vertical na área o gráfico da ferramenta de curvas. A posição da barra corresponde ao valor do pixel em que o cursor do mouse se encontra, na janela da imagem. Se clicar com o botão e arrastar o mouse irá atualizar interativamente a posição da barra vertical. Desta forma, é possível ver onde os diferentes valores dos pixels se localizam na imagem e na curva de controle e ajuda também a descobrir os locais de pixels de sombra, meios-tons e tons claros.

Se usar esta forma e os três botões de **Extração de Cor**, criará automaticamente pontos de controle na curva, em todos os canais, para os tons de sombra, meios-tons e tons claros. Ative o botão de extração de cores que deseja usar e clique na área de antevisão da imagem original, para produzir pontos de controle em cada uma das curvas de controle de Vermelho, Verde, Azul e Luminosidade.

A opção **Indicador de Sobre-exposição** adiciona-se às cores, se mais de um canal num pixel estiver sobre-exposto; você poderá ver a cor combinante que resulta da configuração da curva de canais. Esta regra é aplicada à área de antevisão da imagem final e não tem qualquer efeito sobre o resultado final propriamente dito.

#### 3.1.3.9.2 O Ajuste de Curvas em Ação

Abaixo, você poderá ver uma fotografia em preto-e-branco corrigida no canal de **Luminosidade**. A ferramenta de extração de cores de sombra e tons claros foi usada para determinar as curvas a aplicar a partir do original. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2).

A Ferramenta de Ajuste de Curvas em Ação

#### 3.1.3.10 Introdução

A Mistura de Canais é outra ferramenta sofisticada para refinar a tonalidade das imagens. Inicie-a com a opção do menu do Editor de Imagens **Cores** → **Mistura de canais**.

### 3.1.3.10.1 Usar a Mistura de Canais

A Janela de Mistura de Canais

Com a lista de canais, você poderá selecionar e mostrar o histograma para cada cor. Ele apresenta uma sugestão inicial para corrigir os canais, de acordo com a sua distribuição relativa e amplitude. A metade esquerda da janela mostra sempre uma antevisão do que está fazendo. A imagem original, para fins de comparação, pode ser vista se selecionar a sua própria página da janela.

A antevisão da foto original tem um marcador vermelho disponível. Se você colocar este marcador numa zona que deseje modificar, será desenhada uma linha correspondente no histograma, indicando o valor do nível de cor no canal selecionado.

Agora, os controles estão abaixo e à direita: as barras de **Vermelho**, **Verde** e **Azul** permitem-lhe misturar os canais. Se você clicar em **Preservar a Luminosidade**, a imagem irá manter a sua luminosidade global, apesar de você alterar as suas componentes de cores. Esta funcionalidade é particularmente útil quando você tiver também clicado no campo **Monocromático**, uma vez que a mistura de canais é A ferramenta para criar ótimas conversões para preto-e-branco das suas fotos. Tente reduzir o canal verde para os retratos a preto-e-branco.

#### NOTA

Algumas vezes, principalmente ao fazer misturas monocromáticas, a redução de um canal de cor poderá aumentar o ruído visível, o que normalmente tem origem no ruído cromático. O ruído cromático significa que existem partes específicas com algum ruído que não aparecem nos mesmos pontos em todos os canais de cores, mas em que os padrões de ruído ficam diferentes em todos os canais. Se for este o caso, você poderá melhorar a conversão monocromática se reduzir primeiro o ruído cromático.

Os botões **Salvar Como** e **Carregar** são usados exatamente para isso. Todas as configurações de mistura que você tenha definido poderão ser salvas e carregadas posteriormente. O formato usado é o formato de mistura de canais do The Gimp.

A opção **Indicador de Sobre-exposição** adiciona-se às cores, se mais de um canal num pixel estiver sobre-exposto; você poderá ver a cor combinante que resulta da configuração da curva de canais. Esta regra é aplicada à área de antevisão da imagem final e não tem qualquer efeito sobre o resultado final propriamente dito.

o botão **Restaurar Todos os Valores** repõe toda a configuração de mistura de canais nos seus valores predefinidos.

### 3.1.3.10.2 A mistura de canais em ação

Abaixo, você poderá ver os ajustes de tons de cores na fotografia para o canal **Azul**. A opção **Preservar a luminosidade** está ligada. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2).

A Mistura de Canais em Ação

### 3.1.3.11 Introdução

O Showfoto vem com um conjunto de filtros a preto & branco, os quais poderá usar nas suas fotografias. No menu **Filtros** → **Preto & Branco**, irá encontrar as tonalidades químicas clássicas de preto & branco que são usadas na fotografia analógica. Os controles vêm em três páginas: *Filme*, *Filtros de Lentes*, *Tom* e *Luminosidade*, como aparece na imagem abaixo. Os rolos de filme, os filtros e a tonalidade das cores poderão ser aplicadas de forma independente uma da outra (uma por cima da outra). Os filtros influenciam de fato a mistura dos canais RGB, onde a tonalidade apenas adiciona uma coloração monocromática uniforme à fotografia a preto & branco. Na página de luminosidade, você irá encontrar uma ferramenta de ajuste de tonalidade (como no

ajuste de curvas), uma ferramenta de contraste e um indicador de sobre-exposição que melhora a representação a preto & branco.

---

**Example 3.11** A ferramenta do Filtro de Preto & Branco em ação

---

A tabela abaixo mostra em maior detalhe o efeito de todos os filtros e pinturas.

Antevisão	Emulação de Filmes Fotográficos
	<p>Existem configurações específicas para emular um conjunto de rolos de filme fotográficos famosos a preto &amp; branco: Agfa 200X, Agfa Pan 25, Agfa Pan 100, Agfa Pan 400</p> <p>Ilford Delta 100, Ilford Delta 400, Ilford Delta 400 Pro 3200, Ilford FP4 Plus, Ilford HP5 Plus, Ilford PanF Plus, Ilford XP2 Super</p> <p>Kodak Tmax 100, Kodak Tmax 400, Kodak TriX</p>

Antevisão	Tipo do Filtro da Lente
	Imagem a cores original tirada nas paisagens da Nova Zelândia.
	Neutro: simula uma exposição com filme neutro a preto & branco.
	Filtro Verde: simula uma exposição com filme a preto & branco e um filtro de lentes verde. Este é bom com todas as imagens de cenas, particularmente adequado em retratos retirados contra o céu (semelhante ao filtro verde 004 Cokin(tm)).
	Filtro Verde: simula uma exposição com filme a preto & branco e um filtro de lentes laranja. Este irá melhorar as paisagens, cenas marítimas e fotografias aéreas (semelhante ao filtro laranja 002 Cokin(tm)).
	Filtro Vermelho: simula uma exposição com filme a preto & branco e um filtro de lentes vermelho. Cria efeitos celestes dramáticos e poderá simular cenas de luar à luz do dia (semelhante ao filtro vermelho 003 Cokin(tm)).
	Filtro Amarelo: simula uma exposição com filme a preto & branco e um filtro de lentes amarelo. Uma correção de tons natural, que melhora o contraste. É ideal para as paisagens (semelhante ao filtro amarelo 001 Cokin(tm)).

Antevisão	Pinturas de Cores
	Tons Sépia: dá uma tonalidade quente nos tons claros e meios-tons, enquanto adiciona alguma frieza às sombras - é bastante semelhante ao processo de branqueamento de uma impressão e com revelação num 'toner' Sépia (típico para as fotografias dos seus avós). É semelhante ao filtro Sépia 005 Cokin(tm).
	Tons Castanhos: semelhante ao filtro de Tons Sépia, mas menos pronunciado.
	Tons Frios: começa sutil e replica a impressão num papel de tons frios a preto & branco, como um papel de ampliação de brometo.
	Tons de Platina: um efeito que replica a tonalidade química tradicional da platina que é feita nas salas escuras.
	Tons de Selênio: um efeito que replica a tonalidade química tradicional da selênio que é feita nas salas escuras.

### 3.1.4 Melhoramento da Imagem

#### 3.1.4.1 Introdução

As fotografias desfocadas, assim como a maioria das imagens digitalizadas, precisam de aumento da sua definição. Isto é devido ao processo de digitalização que separa uma sequência contínua de cores em pontos com cores ligeiramente diferentes: os elementos menores que a frequência de amostragem serão reduzidos à média numa cor uniforme. Nesse caso, os contornos definidos aparecem um pouco borrados. O mesmo fenómeno acontece quando se imprime pontos coloridos no papel. As câmeras SLR precisam ainda mais regularmente de um maior aumento de definição que as máquinas fotográficas comuns.

Enquanto as imagens JPEG têm algum aumento de definição interno da câmara já aplicado, as imagens no formato RAW precisam sempre aumentar a sua definição quando são manipuladas.

Alguns 'scanners' de digitalização aplicam um filtro de afiamento enquanto obtém a digitalização. Convém desativá-lo se quiser ter controle sobre a sua imagem.

##### 3.1.4.1.1 Ajustar o Realce de Detalhes (Afiar)

##### 3.1.4.1.2 Remover o Borrão de uma Fotografia

Se o foco da câmara não estiver configurado perfeitamente, ou se a máquina se mexer quando tiver sido tirada a fotografia, o resultado é uma fotografia borrada. Se o borrão for muito grande, provavelmente não será capaz de fazer nada com qualquer técnica que seja. Se só for um borrão moderado, poderá ser capaz de melhorar a imagem. Muitas câmeras SLR de qualidade aplicam menos processamento às imagens que as máquinas mais simples (que tendem a aumentar artificialmente o contraste, o que faz as imagens parecerem mais definidas). Este tipo de borrão leve poderá ser facilmente melhorado com as ferramentas.

Em algumas situações, você poderá querer obter resultados úteis, afiando ou aumentando a definição de uma fotografia, usando a ferramenta de Afiamento na opção do menu **Melhorar** → **Afiamento**.

---

**Exemplo 3.12** A Ferramenta de Afiamento em Ação

---

Você deverá ter cuidado com isto, todavia, caso contrário as imagens não irão parecer muito naturais: o afiamento aumenta a definição aparente das arestas na fotografia, mas também amplifica o ruído. De um modo geral, a técnica mais útil para afiar uma fotografia difusa é a ferramenta de Refocagem. Você poderá acessá-la com a opção do menu **Melhorar** → **Refocar**. Veja a [Refocagem](#) para obter mais informações e comparar as técnicas de aumento de definição.

### 3.1.4.1.3 Reduzir o Grão numa Fotografia

Quando tira uma fotografia com pouca luz ou com um tempo de exposição muito rápido, a máquina não consegue obter dados suficientes para fazer boas estimativas da cor verdadeira de cada pixel, assim a fotografia resultante parece possuir algum grão. Você poderá “suavizar” esse grão se borrar a imagem, se bem que nesse caso poderá também perder alguma definição. Provavelmente a melhor abordagem - se o grão não for muito ruim - é usar o filtro de [Redução do Ruído](#), que poderá acessar na opção do menu **Melhorar** → **Redução do Ruído**.

### 3.1.4.1.4 Suavizar uma Fotografia

Em alguns casos, você costuma ter o problema oposto: uma imagem é muito definida. A solução é borrar-la um pouco: felizmente borrar uma imagem é muito mais simples que o inverso. Selecione a [Ferramenta de Borrão](#) com a opção do menu **Melhorar** → **Borrão** e experimente o nível. A imagem de antevisão, à direita na janela, mostra o efeito da operação na sua fotografia.

### 3.1.4.1.5 O Filtro da Máscara Não-Afiada

**NOTA**

O filtro de Máscara Não-Afiada é uma ferramenta excelente para remover poeiras das suas fotografias; veja [neste URL](#) uma demonstração.

A Janela de Máscara Não-Afiada

O painel da imagem e a antevisão original ajudam-no a posicionar-se dentro da imagem. A janela de antevisão mostra o resultado do filtro com as configurações atuais.

Existem dois parâmetros importantes, o **Raio** e a **Quantidade**. Os valores padrão normalmente funcionam muito bem, assim deverá experimentá-los inicialmente. Aumentar tanto o **Raio** como a **Quantidade** aumenta a eficácia do efeito. Não se deixe levar, contudo: se fizer uma máscara muito forte, ela irá amplificar o ruído na imagem e irá dar também origem a artefatos visuais nas áreas onde existem extremos afiados.

O **Raio** permite-lhe definir quantos pixels de cada lado de uma aresta serão afetados por este efeito. As imagens de alta resolução permitem raios mais elevados. Será sempre melhor afiar uma imagem na sua resolução final.

O controle da **Quantidade** é a percentagem da diferença entre o original e a imagem borrada que é adicionada de novo ao original. Permite-lhe definir a força do afiamento.

O controle do **Limiar** é uma fração do valor máximo RGB necessário para aplicar a quantidade da diferença. Permite-lhe definir a diferença mínima dos valores dos pixels que indicam uma aresta que será necessária afiar. Deste modo, você poderá proteger as áreas de transições suaves de tonalidades de serem afiadas e evitar a criação de manchas nos rostos, no céu ou na superfície da água.

#### 3.1.4.1.6 A Máscara Não-Afiada em ação

Este é um exemplo de como a Máscara Não-Afiada poderá mudar a sua vida. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2). A máscara não-afiada foi aplicada com um **Raio** = 6,0; **Quantidade** = 0,5 e **Limite** = 0,0.

A Ferramenta da Máscara Não-Afiada em Ação

#### 3.1.4.1.7 Refocar uma Fotografia

A ferramenta do Showfoto para *Refocar* é uma ferramenta que refoca uma imagem, aumentando a sua definição. Ela usa o algoritmo do *Filtro de Desconvolução*, cujos direitos de cópia pertencem a Ernst Lippe.

Esta ferramenta tenta “refocar” uma imagem, anulando a desfocagem. Isto é melhor do que tentar simplesmente afiar uma fotografia. Aplica uma técnica chamada *Filtragem Wiener FIR*. A técnica tradicional para aumentar a definição das imagens é usar a máscara não-afiada. A refocagem produz geralmente melhores resultados que a máscara não-afiada. Inicie-a a partir do menu do Editor de Imagens **Melhorar** → **Afiar** → **Refocar**.

A técnica de Refocagem funciona de forma diferente da [Máscara Não-Afiada](#) e do [Filtro de Afiamento](#), que aumentam o contraste dos contornos de uma imagem. A focagem, por outro lado, inverte o processo do borrão da imagem pela abertura circular da máquina fotográfica. Este método oferece-lhe o máximo da imagem “focada” original. A refocagem usa um algoritmo de desconvolução muito poderoso que irá obter os dados misturados. Em termos matemáticos, o borrão é normalmente o resultado de uma convolução, assim uma desconvolução irá inverter o processo, exatamente o que faz o filtro de Refocagem. Além disso, a técnica do filtro FIR permite-lhe remover muito do ruído e granularidade que se acentua no processo de afiamento dos filtros de afiamento.

#### 3.1.4.1.8 Usar a Ferramenta de Refocagem

Janela de Refocagem

O painel da imagem e a antevisão original ajudam-no a posicionar-se dentro da imagem. A janela de antevisão mostra o resultado do filtro com as configurações atuais.

Na maioria dos casos (borrão pela câmara), a degradação da imagem é resultante de uma convolução circular, mas existem duas convoluções disponíveis:

- A convolução circular: esta espalha cada um dos pontos originais de forma uniforme por um disco com um raio fixo. Tecnicamente, isto descreve os efeitos de utilização de uma lente (ideal) que não esteja focada corretamente.
- A convolução Gaussiana: esta é semelhante a nível matemático à distribuição normal, com a sua curva em forma de sino. Ela dá origem a um borrão mais natural (borrão por software). Do ponto de vista teórico, a justificativa matemática para usar a convolução Gaussiana é que, quando aplica uma grande quantidade de convoluções aleatórias independentes, os resultados aproximam-se-ão sempre a uma convolução Gaussiana.

A ferramenta de focagem suporta tanto a convolução Circular como a Gaussiana, além de combinações de ambas.

Na prática, na maioria dos casos, a convolução circular funciona muito melhor que a convolução Gaussiana. A convolução Gaussiana tem um rastro muito grande; por isso, matematicamente, o resultado da convolução também depende dos pixels de origem a uma grande distância do pixel original. A inversa Wiener FIR de uma convolução Gaussiana é geralmente influenciada em grande medida pelos pixels a grandes distâncias, sendo que na maior parte dos casos poderá provocar resultados indesejados.

Para configurar corretamente o filtro de desconvolução, o plugin tem os seguintes parâmetros:



- **Afiamento Circular:** Este é o raio do filtro de convolução circular. É o parâmetro mais importante para usar o plugin. Com a maioria das imagens, o valor padrão 1 deverá corresponder a bons resultados. Selecione um valor maior quando a sua imagem estiver muito borrada, mas tenha cuidado com a criação de halos.
- **Correlação:** O aumento da **Correlação** poderá ajudar a reduzir os artefatos. A correlação poderá variar entre 0 e 1. Os valores úteis são o 0,5 e os valores próximos de 1, por exemplo 0,95 e 0,99. Se usar um valor alto para a correlação, irá reduzir o efeito de afiamento do plugin.
- **Filtro de ruído:** Se aumentar o parâmetro **Filtro de ruído**, poderá ajudar a reduzir os artefatos. O ruído poderá variar de 0-1, mas os valores maiores que 0,1 são raramente úteis. Quando o valor do ruído for muito baixo, por exemplo 0, a qualidade da imagem será horrível. Um valor útil será 0,03. A utilização de um valor alto para o Ruído irá inclusive borrar mais a imagem.
- **Afiamento Circular:** Este é o raio do filtro de convolução gaussiano. Use este parâmetro quando o seu borrão for Gaussiano (provavelmente devido a filtragens de borrão anteriores). Com a maior parte das imagens, será aconselhado o valor padrão 0, uma vez que provoca artefatos desagradáveis. Quando usar valores não-nulos, provavelmente terá também que aumentar os parâmetros **Correlação** e/ou **Filtro de Ruído**.
- **Tamanho da matriz:** Este parâmetro determina o tamanho da matriz de transformação. Se aumentar o **Tamanho da Matriz**, poderá obter melhores resultados, especialmente quando tiver escolhido valores altos para o **Afiamento Circular** ou o **Afiamento Gaussiano**. Repare que o plugin tornar-se-á muito lento quando escolher valores altos para este parâmetro. Na maioria dos casos, terá que seleccionar um valor no intervalo 3-10.
- **Salvar Como** e **Carregar:** estes botões são usados exatamente para esse fim. Todos os parâmetros de Refocagem que tiver definido poderão ser salvos no sistema de arquivos e carregados posteriormente.
- **Padrões:** este botão restaura toda a configuração nos seus valores predefinidos.

Abaixo, você poderá ver algumas sugestões que o ajudam a trabalhar com o plugin de refocagem:

- Efetue de preferência todas as correções de recorte, das curvas de cores e de luminosidade antes de usar este plugin.
- Caso contrário, use este plugin antes de efetuar quaisquer operações na imagem. A razão é que diversas operações na imagem irão deixar margens que não são necessariamente visíveis, mas que irão deixar artefatos desagradáveis.
- Quando estiver digitalizando as imagens e comprimindo-as, por exemplo para JPEG, você deverá usar o plugin sobre a imagem não-comprimida.

#### 3.1.4.1.9 Comparação da refocagem com as outras técnicas

Em comparação com outras duas técnicas usadas frequentemente para melhorar as imagens, temos:

- [Filtro de Afiamento](#)
- [Máscara Não-Afiada](#)

O afiamento aplica uma pequena matriz de convolução que aumenta a diferença entre um pixel original e os seus vizinhos imediatos. A filtragem Wiener FIR é uma técnica mais geral, uma vez que produz maiores parametrizações e uma vizinhança maior. O afiamento só funciona quando as suas imagens estão apenas ligeiramente borradas. Além disso, para valores altos do parâmetro de afiamento, os resultados parecem normalmente “ruidosos”. Com a filtragem Wiener FIR, este ruído poderá ser bastante reduzido, seleccionando os valores mais elevados da **Correlação** e os parâmetros do **Filtro de ruído**.

A máscara não-afiada é outra técnica bastante popular de melhoramento de imagens. Do ponto de vista matemático, a sua justificação é um pouco obscura, mas é do agrado de muitas pessoas. O primeiro passo é criar uma cópia borrada da imagem de origem. Depois, a diferença entre a imagem original e a imagem borrada é subtraída à imagem original, daí o nome de máscara não-afiada. De fato, a máscara não-afiada é mais uma melhoria do contraste nas características importantes das imagens que um aumento de definição. Não anula a interferência do padrão de abertura do diafragma da máquina fotográfica, algo que a refocagem faz.

De um modo geral, a máscara não-afiada traz melhores resultados que o afiamento. Isto é provavelmente causado pelo fato de a máscara não-afiada usar uma vizinhança maior que o afiamento.

Do ponto de vista teórico, a máscara não-afiada deverá introduzir sempre artefatos. Mesmo em circunstâncias ótimas, ela nunca poderá anular por completo o efeito do borrão. Na filtragem Wiener, é possível provar que é o filtro linear ótimo. Na prática, em todos os casos, o resultado do filtro Wiener FIR foram pelo menos tão bons como a máscara não-afiada. O filtro Wiener FIR é normalmente melhor ao restaurar pequenos detalhes.

Abaixo, você poderá ver uma comparação entre os diferentes filtros, aplicado numa pequena imagem desfocada:

Antevisão	Tipo
	A imagem colorida borrada original. A imagem foi retirada a partir de uma câmera estática analógica. O resultado da desfocagem provém de luz insuficiente para as lentes de focagem automática.
	A imagem corrigida com o filtro de afiamento simples. A configuração do afiamento é igual a 80.
	A imagem corrigida com o filtro da máscara não-afiada. A configuração corresponde a Raio = 50, Quantidade = 5, Limiar = 0.
	Imagem corrigida com o filtro de Refocagem. A configuração corresponde a Afiamento Circular=1,3, Correlação=0,5, Filtro de Ruído=0,020, Afiamento Gaussiano=0 e Tamanho da Matriz=5.

**NOTA**  
Para mais informações sobre a correção dos métodos de aumento de definição usados nas imagens digitais, você poderá encontrar uma comparação técnica [neste URL](#).

### 3.1.4.2 Remover os Olhos Vermelhos numa Fotografia

Os Olhos Vermelhos são causados quando são tiradas fotografias de pessoas com 'flash'. O vermelho é a reflexão na parte de trás do olho que pode ser vista, uma vez que a pupila não consegue reagir suficientemente depressa ao 'flash'. Atualmente, com uma luz de flash separada, o efeito dos olhos vermelhos é menos notório, devido aos ângulos de visualização diferentes da lente e do 'flash'. Você poderá corrigir algum dos piores efeitos dos Olhos Vermelhos se selecionar a área do olho na fotografia, da mesma forma que é descrita no recorte acima. Depois, selecione a opção **Melhorar** → **Redução de Olhos Vermelhos**.

Como funciona

- Defina o modo de antevisão ao seu gosto
- A opção de **Sensibilidade** ajusta a quantidade de remoção de olhos vermelhos (agressiva ou não)
- A barra de **Suavidade** define o borrão da área que foi escurecida para tornar a pupila mais natural
- A **Coloração** define uma pintura personalizada para a pupila. Se quiser olhos azuis em vez de olhos escuros, você poderá fazer isto aqui
- O **Nível de Pintura** ajusta a luminosidade da cor da pupila definida

---

**Example 3.13** A Ferramenta de Correção de Olhos Vermelhos em Ação

---

### 3.1.4.3 Introdução

O algoritmo de pintura interior foi desenvolvido pela equipe IMAGE do laboratório GREC CNRS em Caen/França, e faz parte do [projeto CImg](#).

#### 3.1.4.3.1 Usar a ferramenta de pintura interior

A Janela da Pintura Interior de Fotografias

A ferramenta vem com várias predefinições como pontos iniciais, de modo a simplificar a restauração. As opções predefinidas disponíveis estão indicadas abaixo:

- **Nenhum:** Usa a configuração predefinida dos filtros, sem otimizações para qualquer fim em particular.
- **Remover Área Pequena:** .
- **Remover Área Média:** .
- **Remover Área Grande:** .

Se você quiser configurar os parâmetros do filtro para os ajustes mais finos, veja as páginas de **Configuração da Suavização** e **Configuração Avançada**:

A Configuração da Suavização da Pintura Interior

- **Preservação dos Detalhes**  $p$   $[0, 100]$ : esta opção controla a preservação das curvaturas (funcionalidades). Um valor baixo obriga a uma suavização homogênea em toda a imagem, enquanto os valores mais elevados irão, preferencialmente, suavizar as regiões homogêneas e deixar os detalhes mais definidos. Um valor igual a 0,9 deverá manter bem os detalhes, de modo que não seja necessário afiar ainda mais os detalhes.
- **Anisotropia**  $\alpha$   $[0, 100]$ : um valor baixo suaviza da mesma forma em todas as direções, enquanto um valor próximo de 1 suaviza apenas numa direção. Se você tiver grão de filme ou algum ruído de CCD, irá obter um padrão ondulado, enquanto os artefatos JPEG são mais adequados para os valores próximos de 1.
- **Suavização**  $[0, 500]$ : isto define o fator global de suavização (onde o 'p' a suavização relativa). Configure-o de acordo com o nível de ruído.

- **Regularidade** [0, 10]: este parâmetro diz respeito às estruturas maiores. Quanto maior este valor, mais regular será a suavização geral. Isto é necessário quando estiver presente muito ruído, uma vez que é difícil estimar a geometria nesse caso. Do mesmo modo, se você quiser obter um efeito de turbulência à 'Van Gogh', recomenda-se que configure este valor como maior que 3.
- **Iterações do Filtro**: o número de vezes que o algoritmo de borrão é aplicado. Normalmente, é suficiente 1 ou 2.

#### A Configuração Avançada da Pintura Interior

- **Passo Angular** da [5, 90]: a integração angular do 'alpha' anisotrópico. Se o 'alpha' for baixo, o 'da' deverá também ser baixo. Mas tenha cuidado, pequenos ângulos correspondem a execuções mais longas! Escolha o maior valor aceitável.
- **Passo Integral** [0, 10]: a largura do passo de integração espacial, em termos de pixels. Deverá ser menor que 1 (suavização de subpixels) e nunca deverá ser maior que 2.
- **Usar a Interpolação Linear**: O ganho de qualidade, se você selecionar esta opção, é apenas marginal e você irá perder um fator de 2 na velocidade. A recomendação é que mantenha a opção desligada.

Os botões **Salvar Como** e **Carregar** são usados para fazer o que descrevem. Qualquer configuração do filtro de Pintura Interior de Fotografias que tenha definido poderá ser salva num arquivo de texto no sistema de arquivos para depois ser carregada novamente.

#### ATENÇÃO

A Pintura Interior é muito rápida (em termos comparativos) na sua ação, mas poderá levar bastante tempo rodando e provocar uma carga de CPU elevada. Você poderá sempre interromper os cálculos se clicar em **Cancelar** durante a renderização.

#### 3.1.4.3.2 A ferramenta de pintura interior em ação

Abaixo, você poderá ver um tipo de pintura **Remover Área Pequena**, aplicado a uma foto a cores tirada na cidade de Guatemala, com uma câmera fotográfica analógica. Parece existir um estranho artefato a preto na face, resultante de um acondicionamento incorreto do filme durante a viagem. A imagem original é a (1), enquanto a imagem corrigida é a (2).

Antevisão do Filtro de Pintura Interior

#### 3.1.4.4 Introdução

Esta ferramenta oferece alguns filtros de imagem selecionáveis para remover pontos ou outros artefatos causados por lixo, como por exemplo pó ou cabelos nas lentes. Também pode ser usado para remover o *Ruído do Sensor* da máquina que possa ter sido causado por valores altos de ISO, assim como aplicar o *Efeito de Moiré* numa imagem de uma revista.

Se você quiser mais informações sobre o ruído dos sensores das máquinas fotográficas digitais, por favor dê uma olhada neste [tutorial](#).

#### 3.1.4.4.1 Usar a Ferramenta de Redução do Ruído

A Janela de Redução do Ruído

A imagem acima mostra uma cena típica, tirada com uma câmera digital, usando um rolo de alta sensibilidade em preto-e-branco. Mostra um ruído de grão, o qual poderá ser reduzido com sucesso por esta ferramenta.

O painel dimensionável com a antevisão original ajuda-o a posicionar-se dentro da imagem. Mova o retângulo vermelho para selecionar a área que lhe permitirá julgar a configuração ótima do filtro. A janela de antevisão mostra o resultado do filtro, usando a configuração atual. Ela poderá ser reorganizada em quatro combinações diferentes, como é representado nos ícones abaixo da antevisão original. Esta imagem mostra a primeira organização, em que o mesmo corte é mostrado a título de comparação. No fundo da área de antevisão, poderá ver o **Fator de Ampliação** para ampliar uma área da imagem.

Você poderá ver abaixo uma descrição completa de todos os parâmetros. Na maioria dos casos, apenas será necessária a página de **Detalhes**, podendo deixar os outros parâmetros da página **Avançado** com os seus valores predefinidos.

- **Raio:** este controle seleciona o tamanho da janela de desvio, usada pelo filtro. Os valores maiores não aumentam a quantidade de tempo necessária para filtrar cada pixel da imagem, mas poderão provocar algum borrão. Esta janela percorre a imagem e a cor nela é suavizada para remover as imperfeições. Em qualquer um dos casos, deverá ser do mesmo tamanho da granularidade do ruído, ou ligeiramente maior. Se for maior que o necessário, poderá causar algum borrão indesejado.
- **Limiar:** use a barra para um ajuste mais abrangente e o campo incremental para um ajuste fino. Isto controla a sensibilidade à detecção de contornos. Este valor deverá ser definido de forma que os contornos sejam claramente visíveis e o ruído seja suavizado. Este valor não está limitado a qualquer valor de intensidade, mas sim à segunda derivada dos valores de intensidade. Basta ajustá-lo e observar a antevisão. O ajuste deverá ser feito com cuidado, uma vez que a fronteira entre o ruído, a suavização e o borrão é bastante reduzida. Ajuste-o com cuidado, como faria com a focagem de uma câmera fotográfica.
- **Textura:** este controle define a precisão da textura. Este valor pode ser usado para obter melhor ou pior precisão da textura. Quando for reduzido, então o ruído e a textura serão borrados, enquanto se forem aumentados, a textura será amplificada, mas também o ruído irá aumentar. Não tem praticamente efeito nenhum nos contornos da imagem, em oposição à **Margem** do filtro, o que irá borrar os contornos, se for aumentado. Se a **Margem** for ajustada de modo a que os contornos fiquem definidos, e continuar a haver muito ruído na área, então o detalhe da **Textura** poderá ser usado para reduzir o ruído sem borrar os contornos. Outra forma seria diminuir o **Raio** e aumentar a **Margem**.
- **Afiamento:** este controle define o nível de definição dos detalhes. Este valor define a distância em pixels na qual o filtro irá procurar antecipadamente as variações de luminosidade. Quando este valor for aumentado, então será removido o ruído de picos. Você poderá eventualmente ajustar a **Margem** do filtro, quando mudar esta opção. Quando este valor for muito alto, o filtro adaptativo não poderá mais registrar os detalhes da imagem, podendo começar a aparecer ruído ou borrões.
- **Margem:** este controle define a precisão dos contornos no afiamento. Este valor melhora a resposta na frequência do filtro. Quando for muito forte, então nem todo o ruído poderá ser removido, podendo aparecer algum ruído por picos. Configure-o como próximo do máximo, se quiser remover ruído fraco ou artefatos de JPEG, sem perder detalhes.
- **Erosão:** este controle define o desvio de fase nos contornos. Este valor pode ser usado para criar erosão nos pixels individuais e tem um efeito de suavização nos contornos, afiando os contornos por erosão, obtendo uma erosão do ruído nos contornos. O efeito depende do **Afiamento**, do **Amortecimento** e das **Margens**. Configure-o com o valor mínimo, se quiser remover o ruído fraco ou os artefatos do JPEG. Quando este valor for aumentando, então também será útil aumentar o **Amortecimento**. Esta opção poderá oferecer o efeito de afiamento e suavização dos contornos, quando for corrigido o ruído de picos.

- **Luminosidade:** este controle define a tolerância de luminosidade da imagem. Recomenda-se que use apenas as opções de tolerância da **Cor** ou da **Luminosidade** para fazer correções na imagem, não ambas ao mesmo tempo. Estas opções não influenciam o processo de suavização principal que é controlado pelas opções de **Detalhes**.
- **Cor:** este controle define a tolerância de cor da imagem. Recomenda-se que use apenas as opções de tolerância da **Cor** ou **Luminosidade** para fazer uma correção na imagem, e não ambas ao mesmo tempo. Estas opções não influenciam o processo de suavização principal, que é controlado pelas opções de **Detalhes**.
- **Gama:** este controle define a tolerância do gama da imagem. Este valor pode ser usado para aumentar os valores de tolerância das áreas mais escuras (que têm mais ruído normalmente). Isto resulta num maior borrão nas áreas sombreadas.
- **Amortecimento:** este controle define o ajuste de amortecimento no desvio de fase. Este valor define a rapidez da reação do raio do filtro adaptativo às variações de luminosidade. Se for aumentado, os contornos aparecem mais suavizados; se for demasiado elevado, então poderá ocorrer algum borrão. Se for próximo do mínimo, então poderá ocorrer algum ruído e desvio de fase nos contornos. Poderá suprimir o ruído de picos se for aumentado e é o método preferido para o remover.
- **Salvar Como e Carregar:** estes botões são usados exatamente para isso. Todos os parâmetros de Redução de Ruído que tenha definido poderão ser salvos e carregados posteriormente.
- **Padrões:** este botão restaura toda a configuração nos seus valores predefinidos.

#### 3.1.4.4.2 A redução de ruído em ação

Este é um exemplo de como a redução de ruído poderá mudar a sua vida. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2). A redução do ruído foi aplicada com a configuração predefinida.

A Redução do Ruído em Ação

#### 3.1.4.4.3 Suavizar uma Fotografia

Em algumas vezes uma imagem fica demasiado definida para o que se pretende. A solução é borrá-la um pouco: felizmente, borrar uma imagem é muito mais fácil que o inverso. Selecione a opção da Ferramenta de Borrão com a opção do menu **Melhorar** → **Borrão** e experimente o nível. A janela de antevisão à direita da janela mostra o efeito da operação na sua fotografia.

---

**Exemplo 3.14** A Ferramenta de Borrão em Ação

---

#### 3.1.4.5 Introdução

Este filtro fantástico de restauração é um novo desenvolvimento que oferece possibilidades sem precedentes no domínio público, para remover várias coisas indesejáveis nas suas imagens. Está bem adaptado para lidar com as imagens degradadas que sofrem de ruído gaussiano, grão de filme, riscos ou artefatos de compressão e degradações locais, os quais se encontram normalmente nas imagens digitais (originais ou digitalizadas). A suavização ocorre ao longo das curvaturas das imagens, preservando deste modo o conteúdo interessante de uma forma muito semelhante ao que o nosso olho humano deseja.

Pode ser usado o mesmo algoritmo para a coloração e substituição de texturas, o qual é coberto por outra ferramenta (pintura interior...). O algoritmo de restauração foi desenvolvido pela equipe IMAGE do laboratório GREC CNRS em Caen/França e faz parte do [projeto CImg](#).

### 3.1.4.5.1 Usar a ferramenta de Restauração

#### Janela de Restauração da Fotografia

A ferramenta vem com várias predefinições como pontos iniciais, de modo a simplificar a restauração. As opções predefinidas disponíveis estão indicadas abaixo:

- **Nenhum:** Usa a configuração predefinida dos filtros, sem otimizações para qualquer fim em particular.
- **Reduzir o Ruído Uniforme:** A configuração ótima para o ruído de imagem, devido a ruído no sensor.
- **Reduzir os Artefatos JPEG:** A compressão do JPEG não é perfeita; de fato, em algumas imagens, está longe disso. Como algoritmo de compressão com perdas que é, existem alguns “artefatos” de compressão - pequenos detalhes que aparecem na imagem descomprimida. Esta opção tenta corrigir este problema.
- **Reduzir a Texturização:** Otimizada para remover os artefatos de digitalização ou de padrões Moire.

Se você quiser configurar os parâmetros do filtro para os ajustes mais finos, veja as páginas de **Configuração da Suavização** e **Configuração Avançada**:

#### Configuração de Suavização do Restauração

- **Preservação dos Detalhes p** [0, 100]: esta opção controla a preservação das curvaturas (funcionalidades). Um valor baixo obriga a uma suavização homogênea em toda a imagem, enquanto os valores mais elevados irão, preferencialmente, suavizar as regiões homogêneas e deixar os detalhes mais definidos. Um valor igual a 0,9 deverá manter bem os detalhes, de modo que não seja necessário afiar ainda mais os detalhes.
- **Anisotropia alpha** [0, 100]: um valor baixo suaviza da mesma forma em todas as direções, enquanto um valor próximo de 1 suaviza apenas numa direção. Se você tiver grão de filme ou algum ruído de CCD, irá obter um padrão ondulado, enquanto os artefatos JPEG são mais adequados para os valores próximos de 1.
- **Suavização** [0, 500]: isto define o fator global de suavização (onde o ‘p’ a suavização relativa). Configure-o de acordo com o nível de ruído.
- **Regularidade** [0, 100]: este parâmetro diz respeito à uniformidade da suavização. Imagine o processo de suavização como uma escova sobre a imagem. Deste modo, a Regularidade iria corresponder ao tamanho da escova. Quanto maior este valor, mais regular será a suavização geral. Isto é necessário quando estiver presente muito ruído, uma vez que é difícil estimar a geometria nesse caso. Do mesmo modo, se você quiser obter um efeito de turbulência à ‘Van Gogh’, recomenda-se que configure este valor como maior que 3.
- **Iterações do Filtro:** o número de vezes que o algoritmo de borrão é aplicado. Normalmente, é suficiente 1 ou 2.

#### Configuração Avançada do Restauração

- **Passo Angular** da [5, 90]: a integração angular do ‘alpha’ anisotrópico. Se o ‘alpha’ for baixo, o ‘da’ deverá também ser baixo. Mas tenha cuidado, pequenos ângulos correspondem a execuções mais longas! Escolha o maior valor aceitável.
- **Passo Integral** [0, 10]: a largura do passo de integração espacial, em termos de pixels. Deverá ser menor que 1 (suavização de subpixels) e nunca deverá ser maior que 2.
- **Usar a Interpolação Linear:** O ganho de qualidade, se você selecionar esta opção, é apenas marginal e você irá perder um fator de 2 na velocidade. A recomendação é que mantenha a opção desligada.

Os botões **Salvar Como** e **Carregar** são usados mesmo para isso. As opções dos filtros de Restauração da Fotografia que você tenha definido poderão ser salvas num arquivo de texto e carregadas posteriormente.

#### ATENÇÃO

O filtro de restauração de fotografias é (relativamente) muito rápido no que faz, mas poderá levar bastante tempo rodando e originar uma carga de CPU elevada. Você poderá sempre interromper o cálculo se clicar no botão **Interromper** durante a renderização da antevisão.

#### 3.1.4.5.2 A ferramenta de Restauração em ação

Abaixo, você pode ver um tipo de restauração **Reduzir o Ruído Uniforme**, aplicado a uma fotografia em preto-e-branco tirada com uma câmera Minolta(tm) 700Si, usando o filme Ilford(tm) HP-5 com uma sensibilidade ISO de 3200. Você poderá ver o grão proeminente no filme nos rostos. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2).

Antevisão da Restauração na Redução de Ruído Uniforme

Abaixo, você pode ver um tipo de restauração **Reduzir o Ruído Uniforme**, aplicado a uma fotografia antiga a cores que foi obtida com um 'scanner' plano. Você poderá ver os artefatos proeminentes da luz do 'scanner' sobre o papel plastificado fotográfico. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2).

Antevisão da Restauração por Redução de Texturas

#### 3.1.4.6 Introdução

A maioria das máquinas fotográficas digitais atuais produzem imagens com vários "pixels avariados" brilhantes, ao usar velocidades de obturação mais lentas. As fotos à noite poderão também ser arruinadas por estes "pixels avariados". Existem três tipos diferentes de "pixels avariados":

- **Pixels presos:** é um pixel que fica sempre ao nível máximo ou elevado de potência em todas as exposições. Isto produz normalmente um pixel brilhante vermelho, verde ou azul na imagem final. Um pixel preso irá ocorrer independentemente da velocidade de obturação, tamanho da abertura ou de outras configurações do usuário. Irá ocorrer numa exposição normal e tende a ser mais óbvia em condições claras.
- **Pixels mortos:** é um pixel que fica sempre zerado ou apagado em todas as exposições. Este estado produz um pixel preto na imagem final. De forma semelhante aos pixels presos, um pixel morto irá ocorrer de forma independente da velocidade de obturação, tamanho da abertura ou de outras configurações do usuário.
- **Pixels queimados:** é um pixel que fica no nível máximo (luz acesa) em exposições maiores e que poderá produzir pixels brancos, vermelhos ou verdes em exposições mais longas. Quanto maior a duração da exposição, mais visíveis se tornarão os pixels queimados. Estes pixels não ficarão visíveis em condições claras.

Lembre-se que os pixels presos ou mortos irão ocorrer no mesmo local para todas as imagens. Se a localização do pixel preso ou morto ocorrer num local diferente, poderá ser um pixel queimado.

Os pixels presos, mortos ou queimados são um problema, em particular, quando está tirando fotografias num modo em bruto de alta qualidade, uma vez que várias máquinas têm supressão de pixels queimados incorporada, quando é usada a compressão JPEG (o que acontece na maioria dos casos).

Este plugin pode ser usado para corrigir os "pixels queimados" e os "pixels presos" de uma fotografia, a partir de um método de subtração por moldura de preto. Ainda não existe um editor manual para selecionar os pixels estragados.



#### 3.1.4.6.1 Criar os Contornos Pretos

O método de subtração por Moldura de Preto é o método de remoção de pixels queimados mais eficaz. Em primeiro lugar, você terá que criar um contorno preto. Isto é fácil de fazer. Quando acabar de fazer as suas exposições longas, coloque uma tampa preta na máquina fotográfica e tire uma imagem “escura” com o mesmo tempo de exposição das imagens anteriores. Esta imagem ficará toda escura, mas olhando-a com cuidado, irá descobrir os pontos queimados e presos (pontos coloridos). Estes estão posicionados no mesmo local das fotos anteriores.

Carregue este arquivo no plugin com o botão de **Contorno Preto**. O plugin irá processar uma detecção automática dos pixels queimados e presos. Eles ficarão realçados nas áreas de antevisão do painel de controle.

#### ATENÇÃO

Se usar uma máquina digital antiga, é importante voltar a usar a Moldura de Preto da próxima vez que tirar fotografias de exposição prolongada para detectar novos pixels queimados e presos nos defeitos do CCD.

#### 3.1.4.6.2 Usar a ferramenta de pixels queimados

A Janela de Pixels Queimados

Em primeiro lugar, como foi explicado na seção anterior, é necessário carregar uma Moldura de Preto que corresponde à imagem a corrigir. Será feito um processamento automático na Moldura de Preto para descobrir os pixels estragados. Repare que o plugin irá recordar a Moldura de Preto usada na sessão anterior e será aberta de novo automaticamente na próxima sessão.

O painel da imagem e a antevisão do original ajudam-no a posicionar-se na imagem. A janela de antevisão mostra o resultado do filtro de acordo com a configuração atual. Os Pixels Estragados aparecem em todas as áreas de antevisão.

Selecione uma área para ver os pixels estragados na antevisão e no resultado do filtro usando as opções de ‘Vistas Separadas’ do painel de imagens. Escolha o método de **Filtro** melhor para interpolar os pixels ou blocos de pixels. Estes são os filtros disponíveis:

- Média: os pixels adjacentes ao bloco de pixels são sujeitos a uma média. A cor resultante é atribuída a todos os pixels do bloco. Para a interpolação a 1 dimensão, isto é feito em separado para linhas de 1 pixel de espessura na horizontal ou na vertical.
- Linear: os pixels que tiverem uma distância de 1 ao bloco de pixels são usados para calcular uma superfície bilinear (a 2 dimensões) ou um grupo de curvas lineares (a 1 dimensão), o qual será então usado para atribuir cores interpoladas aos pixels do bloco.
- Quadrático: este é o método de filtragem padrão. Os pixels que tiverem uma distância de 2 ou menos do bloco de pixels serão usadas para calcular uma superfície biquadrática (a 2 dimensões) ou um grupo de curvas quadráticas (a 1 dimensão), que será usado para atribuir as cores interpoladas aos pixels no bloco.
- Cúbico: os pixels que tiverem uma distância de 3 ou menos do bloco de pixels serão usadas para calcular uma superfície bicúbica (a 2 dimensões) ou um grupo de curvas cúbicas (a 1 dimensão), que será usado para atribuir as cores interpoladas aos pixels no bloco.

#### 3.1.4.6.3 A ferramenta de pixels queimados em ação

Abaixo, você poderá ver a Correção de Pixels Queimados aplicada a uma fotografia a cores, tirada com uma máquina defeituosa com sensibilidade de 200 ISO e uma exposição longa. A imagem original, ampliada a 300%, é a (1), enquanto a corrigida é a (2).

Antevisão da Correção de Pixels Queimados

### 3.1.4.7 Introdução

As lentes grandes-angulares, especialmente as que são usadas em fotografias de formato médio e grande, normalmente não iluminam uniformemente o plano do filme por completo. Em vez disso, fazem uma espécie de “vinheta” (sombra) nos cantos e nos extremos da imagem, reduzindo substancialmente a luz que atinge o filme nesses pontos. Contudo, as lentes telescópicas também poderão gerar alguma vinheta.

A solução tradicional para isto é anexar um “filtro central” nas lentes. Este é um filtro de densidade neutra com uma densidade máxima no eixo óptico das lentes, limpa na periferia e com uma densidade que varia inversamente com o efeito de vinheta das lentes. Um filtro central tem várias vantagens: não só corrige automaticamente as imagens completas mas, uma vez que está fixo em frente à lente, também compensa o efeito de vinheta fora do centro, que ocorre quando se aplicam movimentos na máquina fotográfica para o ajuste da perspectiva ou do plano de foco.

Mas também existem desvantagens. Muitos dos filtros centrais necessitam de ajuste do fator de corte de 1,5 ou 2 f, o que poderá necessitar por sua vez de uma velocidade de obturação tão lenta (uma vez que as lentes grandes-angulares, mesmo com filtros centrais, são melhor usadas com aberturas de f/16 ou menores) que é impossível segurar a máquina à mão e o borrão de movimento torna-se um problema ao fotografar objetos em movimento.

Com a grande gama de filmes nos dias de hoje a profundidade de cor (ou tons de cinza) das máquinas digitais ou dos ‘scanners’ de filme, é possível simular o efeito de uma filtro central posteriormente, aplicando uma transformação equivalente a uma imagem em bruto tirada sem o filtro. Este plugin aplica uma transformação de filtragem central a uma imagem. Usa um algoritmo cujos direitos de cópia pertencem a John Walker.

#### 3.1.4.7.1 Usar a ferramenta de correção da vinheta

A Janela de Correção da Vinheta

Existem cinco barras que lhe dão o controle sobre o filtro de correção da vinheta, assim como existem outras três para corrigir a exposição da imagem-alvo:

**Quantidade:** esta opção controla o grau de atenuação de intensidade do filtro no seu ponto de quantidade máxima. A quantidade por padrão é 2,0, o que corresponde a um filtro ótico com um fator de corte de 1 f (ou, sem coincidências, a um fator de 2 na luminosidade). Aumente a quantidade se quiser compensar um maior grau do efeito de vinheta; reduza-o no caso de o efeito ser menor.

**Leveza:** esta opção determina a taxa com que a intensidade do filtro decai desde o ponto de quantidade máxima até à periferia, expresso como um fator de potência. O valor padrão 1 corresponde a uma redução linear na quantidade do filtro com a distância ao centro. Os fatores de potência maiores que 1,0 causam um decaimento mais rápido (por exemplo, uma potência de 2 faz com que a quantidade reduza com o quadrado da distância ao centro) e faz com que o efeito do filtro se concentre perto do centro. As potências abaixo de 1,0 espalham a quantidade do filtro pelos extremos; uma potência de 0,5 faz com que a quantidade decaia com um fator proporcional à raiz quadrada da distância ao centro.

**Raio:** esta opção indica o raio, como um múltiplo da medida da meia-diagonal da imagem, na qual a quantidade do filtro decai para zero (ou, em outras palavras, fica transparente). O valor padrão 1,0 corresponde a um filtro que, se ficar centrado com a imagem, é transparente no seus cantos. Um valor de raio maior que 1,0 estende o efeito do filtro central além dos cantos da imagem, enquanto um raio menor que um limita a ação do filtro a uma região menor que a imagem. Ao compensar o efeito de vinheta das lentes usadas para as máquinas de médio e grande formato, o fator de raio predefinido igual a 1,0 raramente é correto! Estas lentes muitas vezes “cobrem” um círculo de imagem substancialmente maior que o filme para permitir os movimentos da máquina fotográfica para controlar a perspectiva e o foco e, conseqüentemente, ter um padrão de vinheta que se estenda bastante além dos extremos do filme, o que necessita de um raio maior que 1 para simular um filtro central que cubra o círculo inteiro da imagem.

A única forma de ter a certeza dos valores ótimos de **Quantidade, Leveza e Raio** para compensar as características óticas atuais de uma determinada lente é expor uma cena uniformemente iluminada (por exemplo, um cartão cinza iluminado por uma luz difusa) e efetuar uma densimetria na imagem resultante. Se isso falhar, ou se as especificações do fabricante das lentes derem o grau de vinheta preciso com uma ou mais aberturas, você poderá ter que experimentar com várias configurações para descobrir as que funcionam melhor para cada uma das suas lentes. Para ajudá-lo nessa tarefa, a janela do plugin oferece uma máscara em miniatura aplicada à imagem. Felizmente, a resposta do olho humano é logarítmica e não linear, como a maioria dos sistemas de imagem digitais, assim você não necessita de compensar com precisão a vinheta atual para criar imagens que os visualizadores apresentem como uniformemente iluminadas.

**Configuração do deslocamento em X e deslocamento em Y:** estas opções movem, respectivamente, o centro do filtro na horizontal ou na vertical até chegar ao extremo da imagem definido de acordo com a percentagem indicada. Um valor negativo para o deslocamento em X irá deslocar o filtro para a esquerda, enquanto um valor positivo deslocá-lo-á para a direita. Do mesmo modo, um valor negativo em Y irá deslocar o filtro para cima, enquanto um valor positivo o deslocará para baixo.

**Opções do Brilho, Contraste e Gama:** o processamento de uma imagem com este plugin reduz a intensidade dos pixels. Você terá que ajustar de novo a exposição da imagem de destino com estas opções. Estas barras só lhe dão valores positivos, uma vez que você só precisa aumentar esta configuração.

**Adicionar uma vinheta:** muitas fotografias parecem desinteressantes devido a terem um fundo que distrai as pessoas ou por outro motivo de composição qualquer. Embora, na maior parte dos casos, você queira remover essa vinheta, é um fato que uma vinheta seletiva poderá melhorar a legibilidade de uma fotografia e deslocar a atenção para o assunto pretendido. Como artista, você poderá selecionar esta opção; se a marcar, irá inverter o filtro, escurecendo assim os cantos de uma fotografia.

**NOTA**

Se quiser um ajuste de exposição mais fino, deixe os valores de Brilho/Contraste/Gama em zero e use a ferramenta de Ajuste de Curvas do Editor de Imagens do Showfoto, que está disponível no menu **Cores** → **Ajustar curva**.

### 3.1.4.7.2 A ferramenta de correção da vinheta em ação

Este é um exemplo de uma correção de vinheta aplicada a uma imagem. A imagem original (1) mostra a vinheta nos cantos, enquanto a imagem corrigida (2) mostra muito menos. Também é aplicada uma correção do brilho e do contraste à imagem de destino gerada por esta ferramenta.

Os valores usados neste exemplo são:

- Densidade = 2,6.
- Potência = 0,9.
- Raio = 1,1.
- Brilho = 20.
- Contraste = 50.
- Gama = 20.

A Ferramenta de Correção da Vinheta do Editor de Imagens em Ação

### 3.1.4.8 Introdução

A *Distorção de abaulamento* está associada com as lentes grande angulares (ou de zoom mínimo) e que faz com que as imagens pareçam esféricas (curvadas para fora). Você irá reparar nisso quando tiver forma retas próximas da borda da imagem. Em oposição, a *Distorção de afinilamento* está associada com as lentes telescópicas (ou de zoom máximo), onde as imagens parecem espremidas (distorcidas para dentro), em torno do centro. O afinilamento é, muitas das vezes, menos notório que o abaulamento. Estas distorções podem ser facilmente eliminadas sem grande perda visível com este plugin.

#### NOTA

Esta ferramenta trata das distorções geométricas. As distorções cromáticas não serão corrigidas por esta ferramenta.

As figuras a seguir explicam os tipos principais de distorções geométricas:

- (1): distorção por afinilamento.
- (2): sem distorção.
- (3): distorção por abaulamento.

Tipos de Distorção das Lentes

#### 3.1.4.8.1 Usar a ferramenta de distorção de lentes

#### NOTA

Algumas explicações em primeiro lugar. As correções geométricas usam coeficientes polinomiais de 4ª ordem.

- O coeficiente de 1ª ordem altera o tamanho da imagem. A ferramenta chama a isto de **Ampliação**.
- O coeficiente de 2ª ordem trata da distorção geométrica principal das lentes e pode corrigir a forma convexa ou côncava da imagem.
- O coeficiente de 3ª ordem tem um efeito de arredondamento semelhante mas aplica-se mais em direção aos extremos. Esta correção não é aplicada na ferramenta.
- O coeficiente de 4ª ordem corrige os extremos mais distantes de forma inversa ao arredondamento de 2ª ordem. Em conjunto com a correção de 2ª ordem, as distorções geométricas podem ser eliminadas quase por completo.

A Janela de Correção de Distorção de Lentes

Existem quatro barras que lhe dão o controle sobre o filtro de correção da distorção:

**Principal:** este valor controla a quantidade de distorção de 2ª ordem que é oferecida pelo filtro. Os valores negativos corrigem o efeito de distorção por abaulamento das lentes, enquanto os positivos corrigem a distorção por afinilamento.

**Extremos:** este valor controla a quantidade de distorção de 4ª ordem oferecida pelo filtro. Funciona como a opção Principal, só que esta opção faz mais efeito nos extremos das imagens que no centro. Para a maioria das lentes, o parâmetro **Extremos** tem o sinal oposto ao do parâmetro **Principal**.

**Zoom:** este valor ajusta a escala do tamanho (correção de 1ª ordem) da imagem. Os valores negativos reduzem a imagem, enquanto os positivos a ampliam.

**Brilho:** este valor ajusta o brilho nos cantos da imagem. Os valores negativos diminuem o brilho nos cantos, enquanto os positivos aumentam-no.

Para ajudá-lo a escolher a configuração ótima do filtro, a janela do plugin mostra-lhe uma antevisão em miniatura da correção de distorção aplicada a um padrão cruzado. Os valores que aplicar à sua imagem serão salvos e irão aparecer com os mesmos valores que os predefinidos, da próxima vez que invocar a ferramenta.

#### NOTA

A correção de abaulamento/afunilamento deverá ser feita antes de quaisquer alterações de recorte ou tamanho (incluindo a correção de perspectiva). De fato, as correções de Abaulamento/Afunilamento deverão ser o primeiro passo de todos na imagem original. Se recortar a imagem e usar depois a correção de abaulamento, o efeito será obviamente errado.

Para ajudá-lo, a ferramenta oferece também uma guia horizontal e vertical. Mova o cursor do mouse sob a antevisão da imagem para mostrar a guia tracejada. Mova o cursor para um ponto importante na imagem, como o mar ou o contorno de um edifício e clique com o botão esquerdo do mouse para congelar a posição das linhas tracejadas. Agora, ajuste a correção de abaulamento/afunilamento de acordo com a guia.

Ao usar a correção de afunilamento, a imagem resultante irá ter um contorno preto no canto. Você terá que cortá-lo com a ferramenta de recorte na opção **Transformar** → **Recortar** do Editor de Imagens ou através da barra de ampliação desta janela.

Na maioria das imagens, a utilização da correção de abaulamento é suficiente, contudo, com algumas fotos como os retratos frontais, as molduras, pinturas, o próximo passo será usar a correção de perspectiva para tornar todos os ângulos a 90 graus. Repare que, quando colocar a sua máquina fotográfica manualmente em frente a uma imagem, irá quase sempre introduzir uma espécie de distorção de perspectiva.

#### 3.1.4.8.2 A ferramenta de distorção de lentes em ação

Este é um exemplo de uma correção de abaulamento aplicada a uma imagem de uma igreja no norte da Noruega. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2).

Os valores usados neste exemplo são:

- Principal = -40.
- Margem = 0.
- Ampliação = -20.
- Brilho = 0.

Antevisão da Correção da Distorção de Lentes

### 3.1.5 Ferramentas de transformação de imagens

#### 3.1.5.1 Rodar ou Inverter uma Fotografia

Se a fotografia mostrar uma orientação errada, você poderá **Inverter** ou **Rodar** a mesma para a posição correta, da forma que desejar, com as ferramentas de Transformação 'Inverter'/'Rodar', disponíveis nas opções do menu **Transformar** → **Rodar** e **Transformar** → **Inverter**.

Com as opções de inversão, você poderá inverter ou virar a imagem na horizontal ou vertical, como se fosse uma carta de um baralho. Com as opções de rotação, poderá rodar a imagem no sentido dos ponteiros do relógio, em passos de 90 graus. Ela poderá ser usada para alterar o modo de visualização para Retrato ou Paisagem. Note que esta rotação poderá ter perdas no formato JPEG. Você poderá fazer também uma rotação mais precisa com a ferramenta de Rotação Livre. Você poderá acessar a esta com a opção do menu **Transformar** → **Rotação Livre**. Veja o [manual dedicado à Rotação Livre](#) para mais informações.

### 3.1.5.2 Introdução

A mudança de escala de uma imagem para torná-la menor é simples. A grande questão é: como eu consigo aumentar uma imagem e manter os detalhes bem definidos? Como se pode ampliar quando tiver sido atingido o limite de resolução? Como se pode reinventar ou adivinhar a informação que falta para preencher a imagem distorcida pela ampliação? Bem, o algoritmo CImg que é aqui usado faz um trabalho excelente, assim você poderá experimentá-lo e ver por si próprio!

#### 3.1.5.2.1 Redimensionar uma Fotografia

Se a fotografia tiver um tamanho errado, você poderá mudar o seu tamanho para o que desejar com a ferramenta de transformação Redimensionar. Selecione a opção **Transformar** → **Redimensionar** e ajuste os valores-alvo. A ferramenta de Redimensionamento está disponível abaixo.

---

#### Example 3.15 A Janela da Ferramenta de Redimensionamento

---

A ferramenta de redimensionamento de imagens usa um método de interpolação linear para aproximar os pixels. Se você quiser aumentar uma imagem pequena com uma melhor qualidade, tente a ferramenta de Explosão.

#### 3.1.5.2.2 Aumentar o tamanho da imagem (explodir)

Muitos programas de edição de imagens usam algum tipo de interpolação, por exemplo interpolação em curvas, para aumentar uma imagem. O Showfoto usa uma abordagem mais sofisticada. O algoritmo subjacente à *Explosão da Fotografia* foi desenvolvido pela equipe IMAGE do laboratório GREC CNRS em Caen/France, fazendo parte do [projeto CImg](#).

Janela da Foto em Explosão

Você terá que indicar à ferramenta o dimensionamento que pretende fazer. Esta configuração está disponível na página de **Novo Tamanho** e estão indicadas abaixo:

- **Manter as Proporções:** se esta opção estiver ativa, a definição do novo tamanho da imagem irá manter as proporções de tamanho da imagem original.
- **Largura:** a nova largura da imagem a usar na explosão.
- **Altura:** a nova largura da imagem a usar na explosão.

Se você quiser configurar os parâmetros do filtro para os ajustes mais finos, veja as páginas de **Configuração da Suavização** e **Configuração Avançada**:

Configuração da Suavização da Explosão da Fotografia

- **Preservação dos Detalhes** p [0, 100]: esta opção controla a preservação das curvaturas (funcionalidades). Um valor baixo obriga a uma suavização homogênea em toda a imagem, enquanto os valores mais elevados irão, preferencialmente, suavizar as regiões homogêneas e deixar os detalhes mais definidos. Um valor igual a 0,9 deverá manter bem os detalhes, de modo que não seja necessário afiar ainda mais os detalhes. Note que a **Preservação dos Detalhes** deve ser sempre inferior à **Anisotropia**.
- **Anisotropia** alpha [0, 100]: um valor baixo suaviza da mesma forma em todas as direções, enquanto um valor próximo de 1 suaviza apenas numa direção. Se você tiver grão de filme ou algum ruído de CCD, irá obter um padrão ondulado, enquanto os artefatos JPEG são mais adequados para os valores próximos de 1.
- **Suavização** [0, 500]: isto define o fator global de suavização (onde o 'p' a suavização relativa). Configure-o de acordo com o nível de ruído.
- **Regularidade** [0, 10]: este parâmetro diz respeito às estruturas maiores. Quanto maior este valor, mais regular será a suavização geral. Isto é necessário quando estiver presente muito ruído, uma vez que é difícil estimar a geometria nesse caso. Do mesmo modo, se você quiser obter um efeito de turbulência à 'Van Gogh', recomenda-se que configure este valor como maior que 3.
- **Iterações do Filtro**: o número de vezes que o algoritmo de borrão é aplicado. Normalmente, é suficiente 1 ou 2.

#### Configuração Avançada da Foto em Explosão

- **Passo Angular** da [5, 90]: a integração angular do 'alpha' anisotrópico. Se o 'alpha' for baixo, o 'da' deverá também ser baixo. Mas tenha cuidado, pequenos ângulos correspondem a execuções mais longas! Escolha o maior valor aceitável.
- **Passo Integral** [0, 10]: a largura do passo de integração espacial, em termos de pixels. Deverá ser menor que 1 (suavização de subpixels) e nunca deverá ser maior que 2.
- **Usar a Interpolação Linear**: O ganho de qualidade, se você selecionar esta opção, é apenas marginal e você irá perder um fator de 2 na velocidade. A recomendação é que mantenha a opção desligada.

Os botões **Salvar** e **Carregar** são usados para fazer exatamente isto. Qualquer configuração do filtro de Foto em Explosão que tenha definido poderá ser salva num arquivo de texto no sistema de arquivos para depois ser novamente carregado.

#### ATENÇÃO

A Foto em Explosão é muito rápida na sua ação, mas poderá levar bastante tempo rodando e provocar uma carga de CPU elevada. Você poderá sempre interromper os cálculos se clicar em **Cancelar** durante a renderização.

#### 3.1.5.2.3 A ferramenta de explosão em ação

Você poderá ver abaixo um exemplo de uma Fotografia em Explosão, aplicada a uma área pequena de uma imagem a cores, a qual duplicou de tamanho. A imagem original é a (1) e o resultado da explosão é a (3). A antevisão (2) é o resultado dado a um método de dimensionamento linear normal, como termo de comparação.

Antevisão do Filtro da Foto em Explosão

### 3.1.5.3 Recortar uma Fotografia

#### 3.1.5.3.1 Recorte Manual

O recorte de uma fotografia não só é uma operação comum, mas é uma ferramenta normalmente subestimada pelo fotógrafo na composição de uma imagem. O Editor de Imagens torna este processo muito mais fácil. Para recortar uma fotografia, basta arrastar um retângulo sobre a imagem, mantendo pressionado o botão esquerdo do mouse e deslocando o mouse. Você verá um retângulo à medida que desloca o mouse.

---

#### Example 3.16 A Seleção da Imagem Atual no Editor de Imagem

---

Quando soltar o botão, a área da fotografia que será removida por uma operação de recorte fica acinzentada. Isto permite-lhe obter uma boa visão sobre como ficará a sua fotografia após o recorte. Você poderá mudar o tamanho da área recortada, arrastando os cantos do retângulo, podendo criar uma nova área de recorte, bastando para isso arrastar outro retângulo.

Logo que esteja satisfeito com o recorte, clique no botão **O Botão de Recorte** do Editor de Imagens da barra de ferramentas, para que a fotografia seja recortada (**Ctrl+X**). Use a opção **Arquivo** → **Salvar** ou **Arquivo** → **Salvar Como** do menu Arquivo para guardar a nova fotografia recém recortada.

#### 3.1.5.3.2 Recorte Proporcional

O Recorte por Proporções vai mais além. Embora você esteja editando imagens digitais, é normalmente necessário criar um formato compatível com, por exemplo, o seu álbum de fotografias. Se imprimir uma imagem a partir da sua máquina digital e tentar depois colocá-la no seu álbum, poderá reparar que a máquina tem uma proporção de largura ou altura diferente de um formato de rolo fotográfico, assim você terá que recortar as suas imagens digitais para uma proporção predefinida (como por exemplo 5:7 ou 2:3, que são proporções normais de tamanho).

---

#### Example 3.17 A Janela da Ferramenta de Recorte Proporcional

---

Na área de antevisão, você poderá dimensionar o retângulo de recorte se mover os cantos com o mouse. A opção irá manter as proporções definidas no fundo da janela.

Na configuração do Recorte por Proporções, você poderá indicar a **Orientação** como **Retrato** ou **Paisagem**. O Retrato terá sempre o número maior atribuído à **Altura** e o Paisagem à **Largura**.

A ferramenta de Recorte Proporcional usa uma proporção relativa. Isto significa que é a mesma, quer use centímetros ou polegadas, não definindo o tamanho físico. Por exemplo, você poderá ver abaixo uma lista de correspondências dos tamanhos de papel fotográfico tradicionais com o recorte proporcional.

Tamanho-Padrão do Papel Fotográfico	Corte proporcional
10x15cm 20x30cm 30x45cm 3.5x5" 4x6" 8x12" 12x18" 16x24" 20x30"	2:3
6x8cm 15x20cm 18x24cm 30x40cm 3.75x5" 4.5x6" 6x8" 7.5x10" 9x12"	3:4
20x25cm 40x50cm 8x10" 16x20"	4:5
15x21cm 30x42cm 5x7"	5:7
21x30cm 42x60cm	7:10



Do lado direito da janela existem dois botões para mover a seleção de recorte automaticamente para o centro horizontal ou vertical da imagem.

No fundo da janela, o botão **Max. Proporções** permite-lhe definir o tamanho da área de seleção até um máximo, de acordo com as proporções atuais e orientação.

#### NOTA

A ferramenta de Recorte Proporcional recorda a configuração, dependendo da orientação da imagem (horizontal ou vertical). Quando usar a ferramenta de recorte da próxima vez, será usada esta configuração por padrão, dependendo da orientação da imagem. As dimensões alteradas da imagem serão gravadas nas tabelas EXIF, para que os dados EXIF reflitam a imagem recortada e não a original.

### 3.1.5.3.3 Guia de Composição

Ao olhar pela primeira vez para uma imagem, o olho do observador raramente fica no centro da imagem, mas sim no topo, da esquerda para a direita e depois da parte inferior esquerda para a direita. Este padrão é majoritariamente inconsciente mas foi bem documentado. Está provavelmente associado com o padrão de leitura ocidental. Do ponto de vista do fotógrafo, o objetivo passa então a ser guiar a vista do observador para o assunto, tendo em atenção a forma como a maioria das pessoas deverão ficar na imagem.

A página de **Guia de Composição** oferece elementos-guias para melhor compor as suas imagens. Estas guias são:

- **Regra dos Terços:** uma grade que divide a imagem em terços, em todas as direções (repartindo assim em 9 partes). Estas proporções são próximas da regra dourada e derivadas do campo de visão do olho humano e são usadas, muitas vezes com pequenas variações, num grande número de objetos comuns. Dentro dessa moldura, existem áreas precisas onde as partes importantes da imagem devem ficar colocadas. O mesmo princípio é usado para determinar a posição do horizonte e as proporções de terra para o céu.

A maioria dos fotógrafos e artistas estão a par da Regra dos Terços, onde uma imagem é dividida em três seções verticais e horizontais, e onde os pontos de intersecção representam os locais onde colocar os elementos visuais importantes. Mover o horizonte numa paisagem para a posição de um dos terços será mais eficiente do que se o colocar no meio, se bem que também poderá ser colocado perto do fundo a um quarto ou um sexto. Não existe qualquer obrigatoriedade de aplicar a Regra dos Terços. Ao colocar os elementos visuais para uma composição efetiva, uma pessoa deverá ter em conta vários fatores, como a cor, predominância, tamanho e balanceamento, além das proporções. Muitas vezes uma certa quantidade de balanceamento de cores ou tensão poderá tornar uma composição mais efetiva.

---

#### Example 3.18 Exemplo de Composição de Imagem com as Regras dos Terços

---

- **Triângulos Harmoniosos:** As divisões harmoniosas baseiam-se no princípio das semelhanças. Como na guia da Regra dos Terços, os Triângulos Harmoniosos são outra divisão da imagem, usando um retângulo, em triângulos harmoniosos e equi-angulares que estão alinhados com a diagonal.

---

#### Example 3.19 Exemplo de Composição de Fotografias com os Triângulos Harmoniosos

---

- **Média Dourada:** A Média Dourada é uma proporção existente em vários padrões de crescimento na natureza (desde a concha de um búzio até às pétalas de um girassol) e que tem uma forma estranha que faz com que as coisas nos pareçam mais bonitas.

A Proporção Dourada é o número irracional 1,618033988..., e é usado desde os antigos Egípcios e Gregos na construção dos seus templos e pirâmides. Os artistas e arquitetos, ao longo do tempo, usaram a Proporção Dourada ao compor as suas pinturas, edifícios e mesmo fotografias, para dar às suas criações uma sensação de ordem e beleza natural.

A proporção está inerente na série de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 etc., onde cada número sucessivo a seguir ao 1 é igual à soma dos dois números precedentes. A proporção com o formato 1:1,618 é a Média Dourada. Uma composição que siga esta regra é considerada harmoniosa a nível visual.

A Média Dourada oferece linhas-guia mais fluídas, quando é usada para compor uma imagem. Estas guias são indicadas abaixo:

- A guia **Espiral Dourada** irá aumentar as suas chances de obter resultados cativantes nas suas fotografias. Em oposição à Regra dos Terços, a Espiral Dourada forma uma linha fluída para o olho percorrer na imagem. Este estilo de composição convida a atenção do observador para a imagem, ao longo da linha de uma espiral, criando um fluxo visual mais simétrico e uma experiência de observação mais interessante.

---

**Exemplo 3.20** Exemplo de composição de imagem com a Espiral Dourada

---

- Uma regra a mais são as **Seções de Espirais Douradas** (ou Retângulos Dourados). Estes retângulos são usados para construir a Espiral Dourada. Deverá existir algo que conduza o olho para o centro da composição. Poderá ser uma linha ou diversos objetos. Este “algo” poderá simplesmente estar lá sem guiar os olhos, mas poderia conseguir este objetivo.

---

**Exemplo 3.21** Exemplo de composição de imagem com as Seções de Espiral Dourada

---

- Os **Triângulos Dourados** são uma derivação da Espiral Dourada descrita acima. Os seus vértices são os pontos médios dos lados do Retângulo Dourado. Repare que, ao contrário dos Triângulos Harmoniosos, os Triângulos Dourados não são triângulos equi-angulares. A colocação de diagonais ao longo destas linhas poderão fazer com que um objeto estático pareça mais dinâmico.

Quando você usar os Triângulos Dourados para quebrar a sua moldura, estará criando um efeito denominado pelos peritos em fotografia de Simetria Dinâmica. Tente manter o seu assunto focal sobre um dos pontos de intersecção e coloque outra informação visual dentro dos triângulos que já dividiu. O resultado será uma composição muito atraente que poderia não ter conseguido anteriormente.

---

**Exemplo 3.22** Exemplo de Composição de Fotografias com os Triângulos Dourados

---

- Como acontece na Regra dos Terços, as **Seções Douradas** afetam a proporção de tamanho de uma imagem, assim como a colocação dos assuntos principais da imagem. Esta proporção é próxima do filme de 35 mm, como tal não terá que mudar o tamanho da fotografia na maior parte dos casos. Mas você terá que levar em consideração a composição: o assunto principal deverá cair numa das quatro linhas ou quatro intersecções (o olho de uma pessoa, por exemplo). Para falar a verdade, estas regras não são as mesmas. A Regra dos Terços é uma versão simplificada da Média Dourada.

---

**Exemplo 3.23** Exemplo de composição de imagem com as Seções Douradas

---

As opções **Inverter Horizontalmente** e **Inverter Verticalmente** poderão ser usadas para aplicar inversões sobre as divisões harmoniosas.

O botão **Cor** permite-lhe definir a cor das guias. Se tiver uma imagem de alto contraste, as guias poderão ficar invisíveis. Desta forma, você poderá adaptar a cor da guia à imagem atual.

### 3.1.5.4 Introdução

É fácil, ao tirar uma fotografia, colocar a máquina numa posição horizontal ou vertical imperfeita, o que resulta numa imagem onde as coisas estão inclinadas para um lado. No Editor de Imagens do Showfoto, a forma de corrigir isto é usando a ferramenta de Rotação Livre. Selecione a opção **Transformar** → **Rotação Livre** e ajuste o ângulo-alvo.

#### 3.1.5.4.1 Ferramenta de Rotação Livre

Rode a sua imagem, usando a barra do **Ângulo** (valor em graus). Clique para **Restaurar os Valores** e reinicializar a barra em zero. Está disponível uma antevisão do efeito da rotação na parte de cima da janela. As dimensões da nova imagem de destino, em pixels, são mostradas sob a área de antevisão.

Para ajudá-lo, a ferramenta de Rotação Livre oferece uma guia horizontal e uma vertical. Mova o cursor do mouse sob a antevisão da imagem para mostrar a guia de linhas interrompidas. Mova o cursor para um ponto importante da imagem como o mar ou para o contorno de um edifício e clique com o botão esquerdo do mouse para fixar a posição das linhas tracejadas. Agora, ajuste o ângulo de acordo com a guia.

#### ATENÇÃO

Depois de aplicar um ajuste de ângulo a uma imagem, irá concluir que as coisas ficaram melhores mas ainda não estão perfeitas. Uma solução será rodar um pouco mais, mas existe uma desvantagem nesta aproximação. A cada vez que roda uma imagem, uma vez que os pixels rodados não alinham de forma precisa com os originais, a informação irá ficar ligeiramente borrada. Para uma única rotação, a quantidade do borrão será muito pequena, mas duas rotações provocam uma alteração com o dobro do efeito de uma única rotação, não existindo razão alguma para borrar as coisas mais do que o necessário. Obviamente, a linha de guia que está disponível na antevisão da Rotação Livre poderá ajudá-lo a aplicar corretamente de primeira o ajuste do ângulo a uma imagem.

#### 3.1.5.4.2 Ação de Rotação Livre

A janela da ferramenta de Rotação Livre é mostrada em ação abaixo.

A Janela da Ferramenta de Rotação Livre

Depois de ter rodado uma imagem, irão existir “buracos” triangulares nos cantos. Uma forma de corrigi-los é recortando a imagem com a opção do Editor de Imagens **Transformar** → **Recortar**.

Uma forma mais elegante de recortar a imagem rodada é usar a função de **Recorte automático**. Escolha qualquer uma das seguintes opções da lista, de acordo com a sua vontade:

- **Área mais larga** Esta opção recorta a imagem rodada para a maior seção retangular (em largura).
- **Área maior** Esta opção recorta a imagem rodada para a maior superfície.

Mantenha o mouse sobre a lista e desloque com a roda pelas duas possibilidades.

A opção **Anti-aliasing** irá suavizar um pouco a imagem após a rotação. Leia por favor o aviso acima.

### 3.1.5.5 Introdução

Com esta ferramenta, você poderá trabalhar na perspectiva de uma fotografia. Isto é muito útil ao trabalhar com fotografias que contenham uma distorção dos pontos-chave. Esta distorção ocorre quando um objeto é fotografado com um determinado ângulo, em vez de ser uma vista perfeitamente reta. Por exemplo, se você tirar uma fotografia de um edifício alto a partir do chão, os extremos do edifício parecem se juntar no fim. Por outro lado, você poderá usar esta ferramenta para introduzir uma nova perspectiva que não seja uma vista realista, mas sim com um toque criativo.

#### 3.1.5.5.1 Usar o Ajuste de Perspectiva

Todas as transformações de perspectiva são efetuadas em torno de um ponto fixo, chamado de ponto de referência. Este ponto está no centro do item que você vai transformar e é mostrado com um círculo vermelho.

Para mudar a perspectiva, use as áreas quadradas nos cantos da imagem para as arrastar. A antevisão da perspectiva é desenhada automaticamente. À direita da janela irá encontrar um conjunto de informações que o irão ajudar a controlar a mudança de perspectiva:

- **Nova Largura:** mostra a nova largura da imagem em pixels, incluindo a área vazia em torno da imagem resultante da transformação geométrica.
- **Nova Altura:** mostra a nova altura da imagem em pixels, incluindo a área vazia em torno da imagem resultante da transformação geométrica.
- **Ângulo Superior Esquerdo:** mostra o ângulo atual, em graus, no canto superior esquerdo da área da perspectiva.
- **Ângulo Superior Direito:** mostra o ângulo atual, em graus, no canto superior direito da área da perspectiva.
- **Ângulo Inferior Esquerdo:** mostra o ângulo atual, em graus, no canto inferior esquerdo da área da perspectiva.
- **Ângulo Inferior Direito:** mostra o ângulo atual, em graus, no canto inferior direito da área da perspectiva.

#### ATENÇÃO

Depois de aplicar o ajuste da perspectiva, a imagem fica, inevitavelmente, um pouco borrada. Para um ajuste simples, a quantidade do borrão é bastante pequena, mas dois ajustes causam o dobro do efeito de um ajuste único, como tal não existe razão para borrar mais as coisas do que o necessário.

Depois de ajustar a perspectiva de uma imagem, irão ocorrer pequenos “buracos” triangulares nos cantos. Uma forma de os corrigir é recortar a imagem com a opção do menu do Editor de Imagens **Transformar** → **Recortar**.

#### 3.1.5.5.2 O Ajuste de Perspectiva em ação

A janela do Ajuste da Perspectiva é mostrada em ação abaixo.

A Janela de Ajuste de Perspectiva

### 3.1.5.6 Introdução

A ferramenta de Inclinação é usada para deslocar uma imagem para uma direção e a outra parte no sentido oposto. Por exemplo, uma inclinação horizontal irá deslocar a parte superior para a direita e a parte inferior para a esquerda. Isto não é uma rotação: a imagem fica distorcida. Em outras palavras, irá transformar um retângulo num paralelogramo. Esta ferramenta está disponível na opção do menu **Transformar** → **Inclinar**.

#### 3.1.5.6.1 Usar a ferramenta de inclinação

Incline a sua imagem usando as barras de **Ângulo Horizontal** e **Ângulo Vertical** (com valores em graus). Você poderá deslocar tanto na horizontal como na vertical ao mesmo tempo. Clique em **Restaurar os Valores** para inicializar as barras em zero. Está disponível uma antevisão do efeito de inclinação no meio da janela. As dimensões na nova imagem de destino, em pixels, são mostradas do lado direito da janela.

Para ajudá-lo no alinhamento, a ferramenta oferece também uma guia horizontal e vertical. Mova o cursor do mouse sob a antevisão da imagem para mostrar a guia tracejada. Mova o cursor para um ponto importante na imagem, como o mar ou o contorno de um edifício e clique com o botão esquerdo do mouse para congelar a posição das linhas tracejadas. Agora, ajuste a correção de inclinação com a guia.

#### ATENÇÃO

Depois de aplicar um ajuste de inclinação, a imagem fica inevitavelmente um pouco borrada. Para uma inclinação simples, a quantidade do borrão é bastante pequena, mas duas inclinações provocam o dobro do borrão e não existe qualquer razão para borrar as coisas mais do que o necessário.

Depois de ter inclinado uma imagem, irão ficar “buracos” triangulares desagradáveis nos cantos. Uma forma de resolvê-los é recortar a imagem com a opção do menu do Editor de Imagens **Transformar** → **Recortar**.

#### 3.1.5.6.2 A ferramenta de inclinação em ação

A janela da ferramenta de inclinação está disponível abaixo.

A Janela da Ferramenta de Inclinação

## 3.1.6 Adição de elementos decorativos

### 3.1.6.1 Introdução

Se adicionar uma textura à sua imagem, seja a cores ou a preto-e-branco, poderá fazer com que esta pareça uma pintura a óleo em tela, um desenho dos Grandes Mestres, um retrato de Pop Art composto por pontos em meios-tons ou mesmo um mural numa parede de tijolo. O menu do Editor de Imagens **Imagem** → **Aplicar uma Textura** poderá ser usado para tal.

#### 3.1.6.1.1 Usar a Ferramenta de Texturas

A Janela da Ferramenta de Aplicação da Textura

Existem duas opções que lhe dão o controle sobre a aplicação de texturas à imagem:

**Tipo:** esta opção indica o estilo de textura decorativa a aplicar à imagem.

**Mistura:** se arrastar esta opção para a direita, aumenta a aparência de profundidade ou de três dimensões da textura na imagem.

### 3.1.6.1.2 A ferramenta de Texturas em ação

Está disponível uma aplicação de textura **Papel** abaixo. A imagem original é a (1), enquanto a imagem de destino é a (2). O fator de **Mistura** usado é o 200.

A Antevisão do Efeito de Aplicação da Textura

### 3.1.6.2 Introdução

Manter o interesse do observador nos confins dos extremos de uma fotografia não é uma tarefa fácil. Uma das formas mais simples de manter a atenção sobre uma imagem é incorporar uma moldura decorativa em torno de uma imagem. Esta é uma espécie de barreira psicológica para os olhos que se dispersam. O menu do Editor de Imagens **Imagem** → **Adicionar um Contorno** poderá ser usado para tal.

#### 3.1.6.2.1 Usar a ferramenta de adição de contornos

Existem quatro opções que lhe dão o controle sobre o desenho da moldura decorativa:

**Tipo:** esta opção define o estilo de moldura decorativa a aplicar em torno da imagem. O estilo **Sólido** apenas rodeia a imagem com uma linha colorida, o **Niepce** rodeia a imagem com uma linha fina e um contorno largo (ideal para imagens a preto-e-branco), o **Relevo** que adiciona uma dimensão legal à sua imagem (ideal para criar o efeito de um botão) e o estilo **Decorativo** que adiciona um contorno ornamental com padrões.

**Largura:** esta opção define a espessura em percentagens do tamanho da imagem, do tipo de contorno a aplicar em torno da imagem. O valor da largura está limitado de 1% a 50%.

**Primeiro:** esta opção define a primeira cor a usar com o Tipo de Contorno atual.

**Segundo:** esta opção define a segunda cor a usar com o tipo de contorno atual.

Clique no botão **OK** para aplicar o contorno à imagem atual.

#### NOTA

A imagem decorada de destino será maior que o original, mas ainda irá usar as mesmas proporções de tamanho. Esta forma é importante para imprimir as imagens, especialmente se tiver usado o Recorte Proporcional antes desta ferramenta.

#### 3.1.6.2.2 A ferramenta de adição de contornos em ação

É mostrada a janela da ferramenta para Adicionar um Contorno em ação abaixo.

A Janela da Ferramenta para Adicionar um Contorno em Ação

### 3.1.6.3 Introdução

Esta é uma ferramenta útil na medida em que lhe permite adicionar texto formatado facilmente numa imagem, sempre que o desejar, em vários locais se necessário.

#### 3.1.6.3.1 Usar a ferramenta para Inserir Texto

Esta ferramenta parece ser muito intuitiva de usar. Escreva o seu texto e coloque-o com o mouse. Use a configuração do bloco como desejar. Escolha a orientação, a cor a partir de um espaço de cores e os tipos de letra com todas as suas propriedades. Você terá que definir a escala do tamanho de fonte como sendo o tamanho da imagem, sendo que quanto maior a imagem, maior terá que ser a fonte! Finalmente, opte por adicionar um contorno em torno do texto e/ou um fundo semi-transparente. É tudo!

Todas as configurações de texto que tenha escolhido poderão sempre ser alteradas, desde que não clique no botão OK. Nas imagens salvas e recarregadas, o texto tornou-se parte da imagem, assim não poderá ser mais alterado.

#### 3.1.6.3.2 A ferramenta para Inserir Texto em ação

A janela da ferramenta para Inserir Texto em ação encontra-se abaixo.

A Janela da Ferramenta de Inserção de Texto em Ação

#### 3.1.6.4 Introdução

Esta ferramenta permite combinar duas imagens, sobrepondo-as, com muita facilidade. Você poderá usar esta ferramenta para emoldurar as suas fotografias, bem como a história que estas contam. Podem ser usadas imagens ou arquivos gráficos para criar arquivos de modelos em PNG que contenham contornos, molduras e imagens compostas que poderão ser adicionadas ou sobrepostas noutras imagens. Os arquivos de modelos não vêm instalados com o Showfoto, mas podem ser encontrados [nesta URL](#). Obtenha o conteúdo da base de dados de álbuns do Showfoto e configure a **Pasta de Raiz dos Modelos** (veja a seção sobre como Usar o Plugin abaixo).

A opção do menu **Imagem** → **Sobrepor um Modelo** é usada para aplicar os modelos a uma imagem.

##### 3.1.6.4.1 Para criar modelos novos

Podem ser criados novos modelos com um programa de pintura, tendo o modelo que estar guardado no disco. As áreas coloridas da imagem tornar-se-ão uma máscara que será posteriormente sobreposta noutra imagem selecionada. Os arquivos de modelos em PNG devem ser criados no modo RGB com um canal Alfa (transparência). Este canal é usado para criar áreas transparentes na imagem que ficarão depois vazias. A imagem selecionada, sobre a qual o arquivo do modelo será sobreposto, irá aparecer nas áreas vazias do modelo.

Não existem restrições sobre o tamanho e a orientação do modelo. Você deverá usar o formato de arquivo PNG com a compressão máxima para reduzir o tamanho do arquivo do modelo. Se quiser adicionar a sua criação de um modelo à base de dados de modelos do Showfoto, por favor envie um e-mail para a lista de discussão do Showfoto em [digikam-users@kde.org](mailto:digikam-users@kde.org).

##### 3.1.6.4.2 Usar a Ferramenta de Sobreposição de Modelos

Se você estiver usando a ferramenta pela primeira vez, deverá definir a sua pasta de modelos locais com o botão **Pasta de Raiz**. Selecione a pasta para onde copiou os arquivos modelo. A ferramenta recorda esta opção da próxima vez.

Quando for escolhida a pasta de raiz dos modelos, é criada uma árvore de pastas que contém a estrutura de pastas dos modelos. Se escolher uma, irá atualizar automaticamente a barra de antevisão de modelos. Escolha um para aplicá-lo na área de antevisão.

Sob a área de antevisão, existem três botões que lhe darão o controle sobre a ampliação e a posição do modelo na sua imagem:

**Ampliar:** este botão aumenta o fator de ampliação da imagem. A imagem é centrada na posição atual do cursor. Valide-a com o botão esquerdo do mouse.

**Reduzir:** este botão reduz o fator de ampliação da imagem. A imagem é centrada na posição atual do cursor. Valide-a com o botão esquerdo do mouse.

**Mover:** este botão deverá ser usado para posicionar a imagem sob o modelo. Clique e arraste a imagem com o botão direito do mouse.

Clique no botão **OK** para aplicar o modelo na imagem atual. Este será automaticamente redimensionado com o tamanho do modelo.

#### 3.1.6.4.3 A sobreposição em ação

A janela da ferramenta de Sobreposição de Modelos é mostrada em ação abaixo.

A Janela da Ferramenta de Sobreposição de Modelos

### 3.1.7 Efeitos Especiais (Filtros)

#### 3.1.7.1 Introdução

A simulação do material de filme clássico de infravermelhos (o efeito é representado em preto-e-branco) é um efeito de alienação interessante que é ainda mais forte e mais dramático que a conversão pura para preto-e-branco. É adicionado algum contraste e um toque abstrato, o que poderá conferir à expressão do fotógrafo um toque artístico. É como tirar uma fotografia em preto-e-branco com um filtro vermelho nas lentes da máquina fotográfica. As áreas que refletirem pouca luz vermelha, por exemplo o céu, irão aparecer como áreas de densidade baixa e escuras. As áreas que sejam excelentes refletores de luz vermelha, p.ex., a folhagem mais vermelha, serão áreas de alta densidade. Além destas, as paisagens de neve são realmente dramáticas.

O algoritmo baseia-se no método do tutorial para 'Simular o Filme de Infravermelho' da página Web GimpGuru.org, que está disponível [nesta URL](#). O plugin tenta reproduzir o filme de infravermelho conhecido Ilford(tm) SFX200. Este filme tem uma gama de sensibilidade de 200-800 ISO.

##### 3.1.7.1.1 Usar o Filtro de Infravermelho

A parte esquerda da janela permite-lhe selecionar a região a mostrar na seção de antevisão. Mova o retângulo com o mouse, para mostrar o efeito em várias partes diferentes da imagem.

A parte inferior oferece dois controles, o Grão de Filme e a Sensibilidade ISO. Assinale a opção **Adicionar Grão de Filme** se quiser simular a textura granulada de um filme de alta sensibilidade. A barra do nível de ISO modifica a quantidade de grão de filme adicionada e a predominância da cor verde (clorofila na natureza) na mistura da conversão. Os pastos verdes ficarão brancos como neve! Experimente.

#### NOTA

Uma vez que o filtro mistura os canais de cores para reproduzir o filme de infra-vermelho (especialmente no canal verde), não é possível tentar simular o efeito de infra-vermelho a partir de uma fotografia original em preto-e-branco.

##### 3.1.7.1.2 O filtro em ação

Este é um exemplo do efeito do filme de infravermelho, aplicado a uma imagem a cores com paisagens da Nova Zelândia. A imagem original é a (1) e a imagem convertida é a (2). A sensibilidade do filme usada para simular o filme infravermelhos é a ISO-400.

O filtro de Infravermelhos em Ação



### 3.1.7.2 Introdução

O filtro do Showfoto para o *Grão de Filme* é uma ferramenta simples para produzir grão de filme nas suas imagens, como acontece nos materiais de rolos clássicos para velocidades altas como, por exemplo, o famoso P/B KodaK Tri-X. Para aumentar a sensibilidade do filme, os fabricantes usavam grãos de prata maiores na emulsão da fotografia.

O efeito de grão do filme dá à sua imagem um espírito particular ou tenta-o transportar ao longo do tempo. A imagem tratada adquire uma atmosfera intemporal, destacada da vida do dia a dia. Se quiser essa aparência granulada artística, especialmente para as fotografias monocromáticas, use este filtro.

#### 3.1.7.2.1 Usar o filtro de Grão de Filme

Existe uma barra calibrada na sensibilidade ISO para controlar a intensidade e granularidade do grão. O valor padrão é o ISO-2400, ainda que sejam normalmente necessários valores mais elevados. Se quiser ainda mais grão, aplique o filtro várias vezes.

#### 3.1.7.2.2 O filtro em ação

Este é um exemplo do efeito do grão do filme aplicado numa imagem em preto e branco. A imagem original é a (1) e a imagem corrigida é a (2). A sensibilidade do filme usada para simular o grão do filme é a ISO-1600.

O Filtro do Grão de Filme em Ação

### 3.1.7.3 Introdução

O plugin de imagem do Showfoto *Pintura a Óleo* ajuda a dar às suas imagens digitais um visual bonito de pintura a óleo. As pinturas da natureza e objetos estáticos são bastante adequadas para este efeito.

#### 3.1.7.3.1 Usar o filtro de Pintura a Óleo

Existem duas barras para controlar o efeito. A barra superior seleciona o **Tamanho do Pincel** entre 1 e 5. Os pincéis maiores são melhor adequados para as imagens grandes. A barra inferior controla a **Suavidade** ou, vista do outro lado, a deformação.

#### 3.1.7.3.2 O filtro de Pintura a Óleo em ação

Este é um exemplo do efeito do filtro de pintura a óleo. A imagem original é a (1) e a imagem transformada é a (2). O **Tamanho do Pincel** para esta imagem de 640 pixels de tamanho é de 1, enquanto a **Suavidade** é de 17.

Antevisão do Efeito de Imagem de Pintura a Óleo

### 3.1.7.4 Introdução

O filtro do Showfoto para o *Desenho a Carvão* usa os gradientes de cores e luminosidade para produzir um desenho a carvão em tons de cinza. As linhas que definem o contorno da imagem ficam pronunciadas. As imagens que tenham gradientes pouco alterados não são ideais para este efeito. É útil imaginar a cena que iria extrair para fazer você mesmo um desenho à mão, para que possa escolher a imagem inicial.

#### 3.1.7.4.1 Usar o filtro de Desenho a Carvão

Existem duas barras que controlam o efeito numa escala de 1-100. A barra superior seleciona o tamanho do lápis, enquanto que a segunda ajusta o contraste (suavidade).

#### 3.1.7.4.2 O filtro do Desenho a Carvão em ação

Este é um exemplo do filtro de desenho a carvão. A imagem original é a (1) e a imagem transformada é a (2). Os valores padrão 30 e 10 foram aplicados. O resultado poderá ser melhorado se ajustar os níveis de luminosidade.

O filtro do Desenho a Carvão em Ação

#### 3.1.7.5 Introdução

O plugin de imagem do Showfoto *Elevação* é uma ferramenta rápida para representar as suas imagens com um efeito 3-D. Funciona particularmente bem nas imagens com uma estrutura simples em que a cor não é o conteúdo mais importante. O filtro usa a diferença entre as cores e a luminosidade para a converter numa paisagem cinzenta e semelhante a um luar, orientada à direção das 10 horas de um relógio.

##### 3.1.7.5.1 Usar o filtro de Elevação

O controle da **Profundidade** permite definir o contraste da filtragem. Um valor igual a 30 (10%) é o normal.

##### 3.1.7.5.2 O filtro de elevação em ação

Este é o exemplo do efeito de elevação. A imagem original é a (1) e a imagem transformada é a (2). A **Profundidade** aplicada é de 10%.

O filtro de elevação em ação

#### 3.1.7.6 Introdução

Com este filtro, você poderá transformar uma fotografia normal numa obra de arte adequada para emoldurar, usando técnicas de distorção. Ela usa os algoritmos com direitos de cópia de Pieter Voloshyn.

##### 3.1.7.6.1 Usar o filtro

Estes são os efeitos de distorção disponíveis:

Tipo	Antevisão
<b>Olhos de Peixe:</b> roda a foto em torno de uma forma esférica 3D para reproduzir o efeito normal em fotografia de 'Olho de Peixe'.	
<b>Remoinho:</b> roda a fotografia de modo a provocar um padrão em remoinho.	
<b>Cilíndrico Horizontal:</b> roda a fotografia em torno de um cilindro horizontal.	

<b>Cilíndrico Vertical:</b> roda a fotografia em torno de um cilindro vertical.	
<b>Cilíndrico H/V.:</b> roda a fotografia em torno de 2 cilindros, um vertical e um horizontal.	
<b>Caricatura:</b> distorce a fotografia com um efeito de 'Olho de Peixe' invertido.	
<b>Vários Cantos:</b> divide a fotografia como um padrão com vários cantos.	
<b>Ondas Horizontal:</b> distorce a fotografia com ondas horizontais.	
<b>Ondas Vertical:</b> distorce a fotografia com ondas verticais.	
<b>Ondas em Bloco 1:</b> distorce a imagem em células e altera-a de modo a parecer que está sendo vista através de blocos de vidro.	
<b>Ondas em Bloco 2:</b> como o Ondas em Bloco 1, mas com outra versão da distorção por blocos de vidro.	
<b>Ondas Circulares 1:</b> distorce a fotografia com ondas circulares.	
<b>Ondas Circulares 2:</b> outra variante do efeito de Ondas Circulares.	
<b>Coordenadas Polares:</b> converte a fotografia de coordenadas retangulares para polares.	
<b>Coordenadas Não-Polares:</b> Um efeito de coordenadas polares invertido.	
<b>Mosaico:</b> divide a fotografia em blocos quadrados e move-os aleatoriamente dentro da imagem.	

#### ATENÇÃO

Alguns efeitos poderão levar bastante tempo rodando e poderão provocar uma carga de CPU elevada. Você poderá sempre interromper um efeito se clicar no botão **Interromper** durante a visualização da antevisão.

#### 3.1.7.6.2 O filtro de distorção em ação

A janela de FX de Distorção está visível na imagem abaixo.

Antevisão da Janela da Ferramenta de FX de Distorção

#### 3.1.7.7 Introdução

Com este plugin, você poderá transformar uma fotografia normal numa obra de arte adequada para emoldurar, usando técnicas de borrão. Ela usa os algoritmos com direitos de cópia de Pieter Voloshyn.

##### 3.1.7.7.1 Usar o FX Borrão

Estes são os efeitos de borrão disponíveis:

## Manual do Showfoto

Tipo	Antevisão
<p><b>Borrão de Ampliação:</b> borra a imagem ao longo de linhas radiais, partindo de um determinado ponto central. Isto simula o borrão de uma câmera de ampliação, dando deste modo à fotografia uma expressão dinâmica, como é visto normalmente nas fotos desportivas.</p>	
<p><b>Borrão Radial:</b> borra a imagem, rodando os pixels em torno do ponto central indicado. Isto simula o borrão de uma câmera em rotação.</p>	
<p><b>Borrão Distante:</b> borra a imagem de modo a simular o efeito de uma lente não focada. O objeto parece ficar distorcido para o fundo.</p>	
<p><b>Borrão de Movimento:</b> borra a imagem, desviando os pixels na horizontal. Isto simula o borrão de uma câmera em movimento linear, como uma foto tirada em um carro ou trem.</p>	
<p><b>Borrão do Foco:</b> borra os cantos da imagem para reproduzir a distorção por astigmatismo de uma lente.</p>	
<p><b>Borrão Suave:</b> borra suavemente a imagem nos tons mais escuros e mais forte nos tons mais claros. Isto dá às fotografias um efeito de foco brilhante e de sonho (efeito de Hamilton). É ideal para criar retratos românticos, fotografias glamorosas ou para adicionar um brilho quente e sutil.</p>	
<p><b>Borrão por Agitação:</b> borra a imagem aleatoriamente, movendo aleatoriamente os pixels, simulando o borrão de uma câmera em movimento arbitrário.</p>	
<p><b>Borrão Inteligente:</b> descobre as arestas de cores na fotografia e borra-as, sem estragar o resto da imagem.</p>	
<p><b>Vidro Gelado:</b> borra a imagem, simulando a filtragem de dispersão de luz através de um vidro gelado.</p>	
<p><b>Mosaico:</b> divide a fotografia em células retangulares e depois volta a criá-la, preenchendo essas células com o valor médio do pixel.</p>	

### ATENÇÃO

Alguns efeitos poderão levar bastante tempo rodando e poderão provocar uma carga de CPU elevada. Você poderá sempre interromper um efeito se clicar no botão **Interromper** durante a visualização da antevisão.

### 3.1.7.7.2 O FX Borrão em ação

É mostrado abaixo um exemplo da janela de FX de Borrão em ação.

A Antevisão da Janela de FX de Borrão

### 3.1.7.8 Introdução

Os *Pingos de Chuva* são uma pequena ferramenta engraçada para pôr pingos de chuva nas suas imagens. Naturalmente, desenha a sua imagem com um aspecto molhado. Usa um algoritmo da autoria de Pieter Voloshyn.

#### 3.1.7.8.1 Usar o filtro dos Pingos de Chuva

Existem três barras que lhe dão o controle sobre o filtro do efeito:

O **Tamanho do pingo**, obviamente, permite-lhe mudar o tamanho dos pingos. Uma vez que o tamanho do pingo não escala automaticamente com o tamanho da imagem, é normalmente necessário reduzir o tamanho das imagens pequenas. O **Número** altera a quantidade e a densidade dos pingos. O **Olho-de-peixe** altera o efeito ótico dos pingos na imagem.

#### NOTA

Você poderá manter uma zona livre de pingos de chuva com a ferramenta **Seleção** do Editor de Imagens do Showfoto. Se seleccionar a área a evitar (por exemplo um rosto) antes de lançar o filtro de *Pingos de Chuva*, irá mantê-la livre de pingos de chuva.

#### 3.1.7.8.2 O filtro de pingos de chuva em ação

Este é um exemplo do filtro de pingos de chuva. A imagem original (1) mostra um pôr-do-sol calmo, enquanto a imagem transformada (2) indica um pôr-do-sol após uma tempestade. Foram usados os valores predefinidos neste exemplo.

Antevisão do Efeito de Imagem dos Pingos de Chuva

## 3.2 Tratamento de Arquivos RAW e Gerenciamento de Cores

#### NOTA

Este artigo/tutorial foi em grande medida da autoria de Elle Stone. Agradecemos a Elle por essa contribuição. Foram feitas simplesmente algumas adaptações para a implementação concreta do Showfoto.

### 3.2.1 Introdução

O ponto de um fluxo de trabalho de gerenciamento de cores é garantir que as cores que vêm da sua câmara ou digitalizador tenham uma relação previsível com as cores que realmente fotografou ou digitalizou, que as cores apresentadas no seu monitor correspondam às cores que vêm da sua câmara ou 'scanner' e que as cores que imprime ou mostra na Web correspondam às cores que produziu na sua 'sala escura' digital.

### 3.2.1.1 Que botões devo clicar?

No que diz respeito ao gerenciamento de cores, todos desejam saber “que botões clico para obter os resultados que desejo”. Infelizmente, o gerenciamento de cores de acordo com as necessidades envolve a tomada de decisões informadas sobre todos os passos a tomar ao longo do fluxo de processamento de imagens. O intuito deste tutorial é oferecer informações básicas suficientes sobre o gerenciamento de cores, em conjunto com referências para informações mais detalhadas, permitindo-lhe começar a tomar suas próprias decisões, com base nos seus resultados desejados.

### 3.2.1.2 Existe alguém que não precise se preocupar com o gerenciamento de cores?

Se o seu fluxo de trabalho com imagem corresponder a todos os seis critérios indicados abaixo, então não terá que se preocupar com gerenciamento de cores.

1. você está trabalhando num monitor devidamente calibrado para o espaço de cores sRGB (poderá ver mais sobre isso abaixo)
2. o seu fluxo de trabalho de imagem começa com um JPEG produzido em uma câmera que já esteja no espaço de cores sRGB
3. você só trabalha exclusivamente no espaço de cores sRGB a nível de edição
4. a sua impressora pede imagens no espaço de cores sRGB
5. o seu ‘scanner’ digitaliza imagens apenas no espaço de cores sRGB
6. a sua única outra saída de imagens é através de e-mail ou pela Web, onde o sRGB é a norma de fato

## 3.2.2 O espaço de cores sRGB

### 3.2.2.1 O que tem o espaço de cores sRGB de tão especial?

O sRGB é largamente aceito como um perfil-padrão de cores por praticamente todas as entidades envolvidas no gerenciamento de imagens para consumidores. O sRGB foi proposto em 1996 pela Hewlett Packard e pela Microsoft como sendo um espaço de cores padrão para as aplicações destinadas ao consumidor. Como está definido na proposta inicial da HP/MS:

A Hewlett-Packard e a Microsoft propõem a adição do suporte para um espaço de cores padrão, o sRGB, dentro dos sistemas operacionais Microsoft, dos produtos HP, da Internet e em todos os fornecedores interessados. O objetivo deste espaço de cores é complementar as estratégias de gerenciamento de cores atuais, através da ativação de um terceiro método para lidar com a cor nos sistemas operacionais, controladores de dispositivos e na Internet, utilizando uma definição de cores independente do dispositivo, robusta e simples. Este irá produzir boa qualidade e retro-compatibilidade com uma sobrecarga mínima de transmissão e do sistema. Baseando-se num espaço de cores RGB colorimétrico calibrado, adequado para os monitores de Tubos de Raios Catódicos (conhecidos como CRT), televisões, ‘scanners’, câmeras digitais e sistemas de impressão, um espaço de cores como este poderá ser suportado com um custo mínimo para os fabricantes de ‘hardware’ e ‘software’...

Atualmente, o ICC [International Color Consortium]... segue e garante que uma cor é mapeada de forma correta desde o espaço de cores de entrada à saída... associando um perfil para o espaço de cores à imagem em questão. Isto é apropriado para os usuários de gama alta. Contudo, existe uma conjunto elevado de usuários que não necessitam deste nível de flexibilidade e controle. Além disso, a maioria dos formatos

existentes não suportam, e provavelmente não irão suportar nunca a incorporação de perfis de cores; finalmente, existe um grande grupo de utilizações que desencorajam os usuários a adicionar quaisquer dados extra aos seus arquivos. Um espaço de cores-padrão RGB lida com estas questões... reunindo os diversos espaços de cores padronizados e não-padronizados RGB num único espaço de cores RGB. Uma norma assim poderá melhorar de forma dramática a fidelidade da cor no ambiente de trabalho. Por exemplo, se os fabricantes de sistemas operacionais oferecerem o suporte para um espaço de cores RGB-padrão, os fabricantes de dispositivos de entrada e saída que suportem este espaço de cores padrão poderão comunicar de forma fácil e confiável as cores sem quaisquer sobrecargas de gerenciamento de cores para as situações mais comuns. ([archived copy](#))

Para resumir, o objetivo do espaço de cores sRGB, já usado de forma quase universal, foi e é tornar a vida mais fácil para os consumidores (não é necessário preocupar-se com o gerenciamento de cores), menos dispendiosa para os fabricantes (sem terem que se preocupar com as compatibilidades entre as câmeras digitais, impressoras, monitores, etc. dos consumidores) e mais conveniente para mostrar as imagens na Internet (sem se preocupar com a incorporação e leitura dos perfis ICC - assumindo apenas o sRGB).

*Assim, se o sRGB funciona tão bem e torna a vida tão fácil para todos, para quem usar outro espaço de cores e, deste modo, ter que me preocupar com as questões do gerenciamento de cores?*

O sRGB foi desenhado para conter cores facilmente exibidas em monitores vocacionados para os consumidores e estabelecido por fabricantes de impressoras também vocacionadas para consumidores em 1996. Este conjunto de reduzido-denominador-comum de cores visíveis e imprimíveis - o termo técnico para "gama de cor" - é muito menor que o conjunto de cores que podemos ver no mundo real, muito menor que o conjunto de cores que as câmeras digitais podem capturar hoje, que as impressoras de hoje podem imprimir e que a gama de cores que os novos monitores 'wide' que estão entrando agora no mercado podem exibir. Para qualquer um que queira fazer uso da ampla gama de cores disponíveis hoje, mesmo a nível de consumidor, a gama do sRGB é muito pequena. De modo oposto, se você não pretende usar uma gama de cores expandida em nenhum ponto de seu fluxo de trabalho de imagem, então você não precisa se preocupar com os espaços de cores não sRGB e todas as questões intrínsecas ao gerenciamento de cores.

### 3.2.2.2 Quão pequeno é o sRGB?

É apresentada a seguir uma representação visual das limitações do sRGB em relação às cores que vemos de fato no mundo real. Mostra uma representação a duas-dimensões de todas as cores que se podem ver (a região em forma de ferradura) e as cores contidas no espaço de cores sRGB (a região triangular menor).

Se você quiser ver uma representação bidimensional do sRGB em comparação com alguns dos espaços de cores de trabalho mais abrangentes, veja a excelente página de Bruce Lindbloom [aqui](#), clique em "Info" (informações) e depois em "Information About RGB Working Spaces" (informações sobre os espaços de trabalho RGB).

## 3.2.3 Calibrar e definir o perfil de RGB do seu monitor?

### 3.2.3.1 Se eu optar por trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, tenho que calibrar o meu monitor?

Sim! Quer você permaneça dentro da gama de cores fornecida pelo sRGB quer não, irá necessitar de um monitor devidamente calibrado, porque o sRGB assume que o seu monitor está calibrado segundo o sRGB. A calibração do seu monitor fecha o ciclo. Se trabalhar dentro da gama de cores fornecido pelo sRGB, então irá necessitar de calibrar o seu monitor de acordo com a norma sRGB (ou produzir e usar um perfil de monitor adequado, ou ambos).

### 3.2.3.2 Quais são as consequências de trabalhar com um monitor não calibrado?

Existem diversas consequências possíveis, nenhuma delas sendo boas. Todos os monitores, calibrados ou não, têm um ponto branco nativo (não-calibrado), que está expresso como uma temperatura em graus Kelvin. O ponto branco de um monitor (calibrado ou não) é a cor que você vê quando procura uma área de branco puro na sua tela. O branco puro ocorre quando os valores RGB da sua imagem são todos iguais a 255 (se estiver expresso em 8 'bits'), como o fundo branco de uma página Web ou um documento. Você pode pensar, "branco é branco", mas se pudesse alinhar vários monitores calibrados com diferentes pontos de branco, iria reparar que, quanto mais elevada a temperatura do ponto branco, mais azul irá aparecer a tela, em comparação com os monitores com pontos brancos menores. Se puder encontrar os controles do seu próprio monitor, suba ou desça a temperatura (restaure-a com o seu valor inicial quando terminar, a menos que decida que quer ter um ponto branco diferente). Os seus olhos, que se adaptam rapidamente a um ponto branco constante, irá distinguir facilmente a tela a ficar mais azul ou mais amarelo à medida que sobe ou desce o ponto branco. Se o seu monitor não-calibrado for demasiado azul (a temperatura de cor nativa do CRT é de 9300K e o sRGB assume 6500K), à medida que editar a sua imagem irá fazer uma sobre-compensação e irá produzir imagens que parecem amareladas e demasiado quentes num monitor devidamente calibrado. Do mesmo modo, se o seu monitor estiver demasiado amarelo, por ter uma temperatura de cor demasiado baixa (no caso do LCD, a temperatura de cor nativa ronda os 5500K), as suas imagens irão aparecer azuladas/frias num monitor devidamente calibrado.

A definição de um ponto branco adequado é apenas parte da calibração do monitor. Você necessita também de um ponto preto adequado, do brilho (luminosidade) e função de gama (transferência). Se o seu monitor for demasiado escuro porque o ponto preto está definido como sendo muito baixo, você terá que compensar por cima e produzir imagens que pareçam deslavadas num monitor devidamente calibrado. Por outro lado, se o ponto preto do seu monitor for demasiado elevado, as suas imagens irão parecer muito escuras e demasiado saturadas num monitor devidamente calibrado.

Se o brilho/contraste for muito elevado, você irá assumir que as suas imagens tem um pouco mais de "impacto" do que se fossem vistas num monitor devidamente ajustado; além disso, os seus olhos ficarão doendo e a sua tela LCD irá queimar mais depressa.

Se o 'gama' do seu monitor estiver mal ajustado, as suas variações de tonalidade de claro para escuro estarão desligadas. Isto é, as sombras ou tons claros poderão ser demasiado comprimidas ou expandidas, o que o irá obrigar a compensar no sentido oposto. Por isso, quando observar com um monitor devidamente calibrado, as sombras poderão estar demasiado claras ou escuras (ou então os tons claros demasiado claros ou escuros), com o resto da imagem sofrendo de sobre-compressão de tonalidades. E boa sorte se os canhões internos do R, G e B (ou os equivalentes no LCD) do seu monitor estiverem mal definidos (cada canhão tem o seu próprio ponto preto e ganho), por que aí irá obter conversões de cores - demasiado verdes, demasiado magentas, demasiado laranjas, etc., que irá criar inevitavelmente ao "corrigir" a sua imagem durante a edição - são muito óbvias quando forem vistas num monitor devidamente calibrado.

Se o seu monitor está ou não calibrado devidamente, você poderá ter uma surpresa com os resultados da comparação de uma imagem que editou no seu monitor em casa, com a mesma imagem como aparece nos outros monitores da sua casa ou da dos seus vizinhos e amigos. Nós nos surpreendemos, de fato - possuímos dois monitores Sony Trinitron em casa, um com um canhão de elétrons para o verde avariado (demasiado forte) e outro com o canhão do azul. Todas as imagens editadas em qualquer um dos monitores aparecia horrível no outro, até que se comprou um espectrofotômetro para calibrar e ajustar ambos os monitores. Infelizmente, neste momento, nenhum destes monitores pode ser calibrado para mostrar um ponto preto adequado, por isso já não são mais usados para a edição de imagens - o ponto que define quando é realmente vantajosa a utilização de um espectrofotômetro é que você fica sabendo quando chega o momento de substituir o seu monitor.



### 3.2.3.3 O significado de “ponto preto” e “brilho” parece estar esclarecido; mas o que significa o “gama”?

Veja [neste artigo da Wikipedia](#) uma introdução ao papel do ‘gama’ nos monitores e na fotografia; as referências no fundo do artigo são todas elas fontes excelentes de informação adicional. O Wikipédia diz “A compressão do ‘gama’, também conhecida por codificação do ‘gama’, é usada para codificar a luminosidade linear ou os valores RGB em sinais de vídeo ou em valores de arquivos de vídeo digital; a expansão do ‘gama’ é o processo inverso, ou seja, de decodificação ... A codificação do ‘gama’ ajuda a mapear os dados (tanto analógicos como digitais) num domínio mais uniforme à percepção.” Sim, eu sei, isto é pouco claro. Leia o artigo do Wikipédia e estude as imagens. Provavelmente, estes conceitos serão aprofundados. Se percorrer com bastante profundidade o gerenciamento de edição de imagens e cores, provavelmente você tomará decisões sobre o ‘gama’ (ou outra função de codificação/decodificação) a usar quando calibrar o seu monitor, criar o perfil para a sua câmera digital e escolher um espaço de cores de trabalho. Em caso de dúvida (para os que apenas queiram saber qual o botão clicar!), o valor de  $\text{gama}=2,2$  é bastante usado, tanto para calibrar o monitor como para os espaços de cores de trabalho.

### 3.2.3.4 Qual é a diferença entre calibrar um monitor e definir o perfil do mesmo?

Quando se aprende pela primeira vez o gerenciamento de cores, muitas pessoas confundem-se com as diferenças entre estes dois pontos (aconteceu comigo). Citando a excelente discussão de Hal Engel no fórum de usuários do Showfoto:

A calibração é um processo em que um dispositivo é modificado para um estado definido, efetuando alguns ajustes nos seus controles ou através de outros meios físicos. Por exemplo, o ato de calibração de um monitor envolve o ajuste do seu ponto branco, ponto preto, luminosidade e ‘gama’ para valores-padrão, usando os controles do monitor e alterando a rampa de ‘gama’ da placa gráfica... Em contraste à calibração, o processo de criação de um perfil é uma caracterização do dispositivo que não envolve a criação de quaisquer alterações ou ajustes ao dispositivo. Em vez disso, é um processo de medida que resulta num arquivo que contém uma descrição matemática precisa das características de cor e tonalidade do dispositivo. Este arquivo é um perfil ICC. Estas características incluem a função de transferência do espaço de cores do dispositivo para um espaço de cores absoluto e padrão (este é chamado de Espaço de Cores do Perfil, ou PCS, num perfil ICC), o ponto branco do dispositivo, o ponto preto, os tons primários e outras informações. As telas normalmente são caracterizadas no seu estado calibrado. Em resumo, a calibração efetua alterações no dispositivo, para modificar as suas características de reprodução da cor, em relação a um determinado estado pré-determinado. A definição do perfil é um processo de medida que resulta numa descrição detalhada das características de reprodução da cor do dispositivo (normalmente calibrado). (citado [daqui](#))

A calibração do seu monitor não faz realmente parte técnica da gerenciamento de cores. Mas, obviamente, um monitor devidamente calibrado e/ou com um perfil correto é um pré-requisito para um fluxo de trabalho com gerenciamento de cores. Este tutorial não cobre os tópicos importantes sobre a calibração e definição do perfil de um monitor. A documentação do [ArgyllCMS](#) e do [LProf](#) é muito boa e é uma leitura altamente recomendada. Para usar alguma destas aplicações para calibrar e/ou ajustar o perfil do seu monitor, você irá precisar de um espectrofotômetro. Este dispositivo (algumas vezes chamado de “aranha”) é um dispositivo que mede os valores RGB de sequências de cores projetados na tela do monitor por aplicações de ‘software’ de calibração/definição de perfis, como o Argyll e o LProf. A página Web do Argyll mantém uma lista atualizada dos espectrofotômetros suportados. Acredita-se que o LProf consiga usar todos os espectrofotômetros que o Argyll usa, uma vez que os dois programas compartilham as seções de código relevantes.

### 3.2.3.5 Eu posso calibrar o meu monitor sem um espectrofotômetro?

Existem diversos métodos na Internet para calibrar um monitor sem usar um espectrofotômetro. Esses métodos “a olho” são melhores que não calibrar o seu monitor de nenhuma maneira e, dependendo do seu monitor, poderão produzir resultantes bastante úteis. Mas esses métodos não são um substituto para um monitor devidamente calibrado e ajustado. Para que conste, a calibração e o ajuste de um monitor com um espectrofotômetro, ainda que possa parecer intimidante de início, não é difícil. Os espectrofotômetros podem ser obtidos por menos de 100 dólares (se optar por um modelo mais caro, certifique-se de que paga por uma peça de ‘hardware’ melhor, não uma que traga muitas funcionalidades, mas que não funcione em Linux). A documentação do Argyll e/ou do LProf irá guiá-lo pelo processo de calibração e ajuste do seu monitor, sem ter que aprender muito sobre a teoria de gerenciamento de cores. E se/quando aprender sobre o gerenciamento de cores o suficiente para saber que quer ou precisa de um perfil mais detalhado para um tipo em particular, ou para um fim em particular, estas aplicações terão todas as capacidades avançadas que poderia esperar.

### 3.2.3.6 Assumindo que eu decidi trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, que “botões do Showfoto” devo clicar depois de calibrar o meu monitor?

Se o seu monitor tiver sido calibrado de acordo com a norma sRGB e se você trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, então poderá desativar o gerenciamento de cores no Showfoto. Você não irá necessitar de indicar ao Showfoto que perfil de monitores deverá usar, porque o Showfoto usa por padrão o espaço de cores sRGB como perfil do espaço de cores do monitor. E não terá que dizer ao Showfoto para usar um fluxo com gerenciamento de cores, porque o Showfoto usa por padrão o sRGB para a sua câmera fotográfica, impressora e espaço de trabalho, como foi definido pela HP e pela MS, por volta de 1996.

Mas se quiser dar os primeiros passos de trabalho com o gerenciamento de cores, então consulte a [página correspondentes das Configurações](#), ative o gerenciamento de cores e selecione o sRGB como perfil do seu monitor, da sua câmera, do espaço de trabalho e da sua impressora. Se também tiver usado o Argyll ou o LProf para produzir um perfil de monitor, após a calibração do mesmo - talvez chamada “perfil-do-meu-monitor.icc” - indique então ao Showfoto para usar o “perfil-do-meu-monitor.icc” em vez do sRGB como perfil do seu monitor.

### 3.2.3.7 Onde se localizam todos os perfis ICC no meu computador?

Bem, isto é o Linux e depende de onde os colocar. Todos os meus perfis ICC encontram-se na pasta ‘/usr/share/color/icc’, que é a coisa mais próxima no momento para uma localização-padrão dos perfis ICC em Linux. Se usar esta pasta para os seus perfis de ICC, é provável que tenha que mudar as permissões da pasta para possibilitar o acesso de leitura/escrita ao seu usuário. Depois você só terá que indicar ao Showfoto [onde se localizam os seus perfis](#).

### 3.2.3.8 Será que a iluminação e as cores das paredes/teto/assoalho/mobília perto do meu monitor interessam?

Sim! Uma boa iluminação é um pré-requisito para uma edição adequada de imagens e para comparar as impressões com as imagens na sua tela. Se a iluminação perto do seu computador for muito clara, as cores no seu monitor irão parecer demasiado escuras, e vice-versa. Se a luz no seu quarto de trabalho tiver um CRI baixo (índice de representação da cor, que significa que têm lâmpadas que não ocupam todo o espectro), ou se a luz no seu quarto vem de uma janela e, como tal, varia de acordo com o tempo e a hora (ou, pior ainda, é filtrada através de tecidos coloridos), ou ainda se as paredes ou o teto criam alterações de cores no seu monitor, então o seu processo de edição irá “corrigir” alterações de cores que não existem de fato. Um bom conselho, desde que seja consistente com a manutenção da harmonia na família: paredes e tetos em cinza neutro, tape as janelas, use roupas de cores neutras, defina níveis de luz adequados, graças a lâmpadas adequadas. Para mais informações sobre os níveis de luz apropriados, veja os seguintes artigos:

- <http://www.creativepro.com/article/the-darkroom-makes-a-comeback>
- <http://www.creativepro.com/article/the-darkroom-makes-a-comeback-part-2->
- <http://www.lrc.rpi.edu/programs/nlpip/lightingAnswers/fullSpectrum/abstract.asp>

## 3.2.4 O perfil da câmera e questão com a geração de arquivos RAW

### 3.2.4.1 Qual é o próximo passo no gerenciamento de cores?

Primeiro e para que conste, muitos fotógrafos excelentes, amadores e profissionais, guardam todas as suas imagens como JPEGs na máquina e trabalham exclusivamente no espaço de cores sRGB. Mas se você quiser trabalhar num espaço de cores maior, ou se quiser trabalhar com arquivos RAW (mesmo que gere arquivos de imagem sRGB a partir dos seus arquivos RAW), continue a ler.

A julgar pelas questões feitas no fórum de usuários do Showfoto, se você está lendo este tutorial é porque provavelmente está tirando fotografias RAW com uma SLR digital e espera que, em algum lugar no meio do gerenciamento de cores, existe a resposta de como gerar uma boa fotografia a partir do seu arquivo de imagem RAW. E tem razão! A próxima coisa que precisa é o perfil correto da câmera para revelar a sua imagem RAW. Mas, em primeiro lugar, iremos responder à pergunta que já poderá ter formulado:

### 3.2.4.2 Porque a imagem produzida pelos conversores RAW, como o 'dcrw' ou o 'ufraw', não se parece com a antevisão incorporada que é gerada pelo Showfoto?

Ainda bem que perguntou. Todas as câmeras fotográficas digitais começam com arquivos RAW, mesmo que a máquina permita ou não ao usuário salvar a imagem nesse formato. Quando indica à máquina para salvar JPEGs em vez de RAWs, a máquina usa o seu processador interno para converter o arquivo RAW num JPEG. Essa antevisão incorporada é o que a sua imagem final teria correspondido, caso tivesse configurado a sua máquina para gerar JPEGs em vez de arquivos RAW.

A partir daqui, eu irei falar da minha experiência como usuário da Canon, mas provavelmente a maioria das dSLRs médias têm um comportamento semelhante. A Canon oferece aos usuários diversos estilos de imagens - neutro, normal, retratos, paisagens, e assim por diante - que determinam o tipo de processamento que será feito ao arquivo de imagem RAW, de modo a produzir a imagem final, quer seja feito o processamento ou não "dentro da máquina" ou posteriormente, usando a aplicação proprietária DPP da Canon. Essa aplicação dá de fato ao usuário algum controle, mas continua a manipular a imagem RAW de acordo com o estilo de imagem escolhido. A maioria dos estilos de imagens da Canon adicionam uma curva-S pesada e uma saturação extra das cores para dar um pouco mais de "charme" à fotografia. Mesmo que selecione o estilo "neutro" (o estilo de imagem da Canon que lhe dá menos modificações de tonalidade), e se selecionar "menos contraste", "menos saturação", "sem redução de ruído" e sem "mudança de definição" na janela de revelação, irá descobrir, se souber o que procura, que foi aplicada uma curva-S e uma redução das sombras à sua imagem.

O 'dcrw' (que o Showfoto usa para converter os arquivos RAW em arquivos de imagem) não adiciona nenhuma curva-S às tonalidades da sua imagem. O 'dcrw' dá-lhe os tons exatos que foram capturados pelo sensor da máquina. De acordo com [Tindeman](#), uma grande fonte de conselhos e de leituras, com referências para outras informações adicionais, o 'dcrw' é apenas um entre uma mão-cheia de reveladores de RAWs que lhe dão de fato a tonalidade "referente à cena". O 'ufraw' também produz uma imagem referente à cena por padrão (ainda que o 'ufraw' dê ao usuário a opção de modificar a imagem, ajustando a distribuição de tons e a saturação). E a imagem do 'dcrw'/'ufraw' tem DE FATO um aspecto plano, uma vez que o sensor registra a luz de forma linear, enquanto os seus olhos interagem de forma constante com o seu cérebro, de forma a acomodar as áreas claras e escuras numa cena, o que significa que o seu cérebro "aplica uma curva-S" à cena, para que se foque nas áreas de particular interesse

### 3.2.4.3 A antevisão incorporada em JPEG parece muito melhor que o resultado do 'dcraw'. O que é o valor na tonalidade referente à cena?

Quando você tira uma fotografia, presume-se que tem uma ideia sobre como irá querer que a sua imagem final fique. É muito mais fácil de obter essa imagem final, se não tiver de "desfazer" coisas que já tenham sido aplicadas na sua imagem. Assim que a Canon (ou Nikon, Bibble, etc.) tenha aplicado as suas próprias curvas-S, redução do ruído de sombras, etc. à sua imagem, as suas sombras, tons claros, detalhes de contornos, etc. já foram destruídas, recortadas, ou seja, alteradas de um modo geral. Você jogou com isso alguma informação fora e não poderá obtê-la de volta. Especialmente nos tons escuros, mesmo com imagens de 16 bits (de fato, de 12 ou 14 bits, dependendo da sua máquina, mas convertido para 16 bits por conveniência para com o computador), não existe tanta informação por onde começar.

Parece-me que a alma e coração do processamento de imagem é a manipulação deliberada da tonalidade, cor, aumento de definição, etc. da imagem, de modo a que o visualizador se foque no que você, o fotógrafo, encontrou de particular interesse quando tirou a imagem. Para quê dar a arte de processamento de imagem a uma aplicação proprietária de processamento de imagens RAW? Em outras palavras, "plano é bom" se quiser dar às suas imagens a sua própria interpretação artística. A alternativa é deixar que os algoritmos proprietários e enlatados, produzidos pela Canon, Nikon, Bibble, etc. interpretem as suas imagens por você. (Por outro lado, não vale a pena negar que, para muitas imagens, esses algoritmos já são realmente bons!)

### 3.2.4.4 Bem, tudo isso é muito interessante. Posso ver o valor em iniciar a minha edição de imagem com uma representação referente à cena em vez da representação apelativa à vista que vejo no JPEG incorporado. Mas estou-lhe dizendo, as imagens produzidas pelo Digikam/dcraw parecem realmente ruins! Porquê?

Bem, isso depende. Se a sua imagem parecer muito escura, foi porque pediu ao 'dcraw' para gerar um arquivo de 16-bits e teve um problema, em que o 'dcraw' não aplicou uma transformação do 'gama' antes de gerar o arquivo da imagem. Você poderá usar o Imagemagick para aplicar a transformação adequada ao arquivo da imagem gerado pelo 'dcraw'. Por outro lado, você poderá procurar ou criar um perfil da máquina que tenha um 'gama' igual a 1. Poderá ainda usar o 'ufraw', que aplica a transformação do 'gama' para você.

Se a sua imagem tiver tonalidades rosa, existe uma solução. Para uma explicação do problema, com sua solução pela linha de comando, veja [esta postagem no fórum "Luminous Landscape"](#).

Se a imagem não for escura, mas parecer realmente estranha, provavelmente você fez algumas escolhas inadequadas na interface do Digikam/dcraw. Essa interface permite-lhe aplicar de forma conveniente opções que teria de definir pela linha de comando. Contudo, a conveniência tem sempre o seu preço. Em primeiro lugar, a interface poderá não oferecer o acesso a todas as opções disponíveis na linha de comando (no Showfoto 0.9.4, só estão disponíveis algumas das opções da linha de comando na interface). Em segundo lugar, para tirar o máximo proveito da interface do Digikam/dcraw, você teria de saber o que os botões, barras deslizantes, etc. fazem ao certo. O que significa que teria de saber o que acontece na linha de comando, se quiser obter os melhores resultados através da interface. (Este tutorial não irá tentar documentar como usar a interface do Digikam/dcraw. O Digikam está em rápido desenvolvimento e tudo o que possa ser escrito sobre a interface poder-se-á desatualizar num futuro próximo.)

Por exemplo, se o seu JPEG incorporado tiver algumas sombras bonitas mas o JPEG ou TIFF produzido pelo Digikam/dcraw tiver padrões de linhas vermelhas nas áreas sombreadas, então deverá colocar um "x" na opção "Avançado, Ponto preto", com o valor da barra igual a 0. Desligue a opção do Ponto Preto e tente de novo. Esta opção, na interface do Digikam/dcraw, corresponde à opção "-k" na linha de comando do 'dcraw'. A opção "-k" permite-lhe substituir a melhor estimativa do 'dcraw' para onde começa, nos tons escuros, onde começa o sinal digital para retirar o ruído de fundo. Se não usar a opção "-k" na linha de comando, então o 'dcraw' irá calcular um valor apropriado para você, baseando-se na sua estimativa de ruído de fundo. Para a minha Canon 400di, o valor do ruído de fundo calculado pelo 'dcraw' é normalmente aproximado a 256 (a opção "-v" da linha de comando irá dizer ao 'dcraw' para apresentar o que está

fazendo enquanto processa o seu arquivo RAW). Se, todavia, for usada a opção “-K /local da moldura de preto.pgm” irá indicar ao ‘dcrw’ para subtrair uma moldura preta, onde o ‘dcrw’ irá apontar o ponto preto como “0”, uma vez que não irá haver necessidade de o aumentar, para evitar as sombras mais escuras na imagem, onde o ruído tipicamente se sobrepõe ao sinal. (Uma “moldura de preto” é uma fotografia tirada com a lente tapada e com a mesma configuração de exposição que a usada na fotografia. A opção “-K” permite ao ‘dcrw’ subtrair o ruído de fundo da imagem.)

#### 3.2.4.5 Onde eu encontro informações adequadas sobre o ruído digital?

Veja os excelentes artigos a seguir:

- <http://www.ronbigelow.com/articles/noise-1/noise-1.htm>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/noise.htm>
- <http://www.clarkvision.com/imagdetail/digital.signal.to.noise/>

#### 3.2.4.6 Onde eu posso encontrar boas informações sobre as opções da linha de comando do ‘dcrw’?

A melhor fonte de informação sobre como o ‘dcrw’ processa os arquivos RAW pode ser encontrada [aqui](#).

Se você tiver que trabalhar com arquivos RAW, recomenda-se que leia o artigo do Guillermo duas ou três vezes. Ele acredita que o ‘dcrw’ produz resultados superiores, quando é comparado com o processamento feito pelas aplicações de RAW comerciais. Depois de ter testado todos os programas, eu concluí também que o ‘dcrw’ gera melhores resultados.

A página de manual do ‘dcrw’ que explica todas as opções da linha de comando encontra-se [aqui](#).

#### 3.2.4.7 Porque as cores da Canon e da Nikon são melhores que as produzidas pelo ‘dcrw’?

A rendição de cores é um ponto em que as aplicações de revelação RAW da Canon (e provavelmente da Nikon) fazem realmente um ótimo trabalho. Porquê? Porque as aplicações de processamento RAW proprietárias estão acopladas aos perfis específicos das máquinas que vêm exatamente da sua marca e modelo. Eu fiz uma verificação extensa por diferentes resultados de aplicações, usando diversos perfis de máquinas de diferentes fontes - um processo aborrecido, mas instrutivo. Com o ‘ufraw’ e o ‘dcrw’ (na linha de comando, não na interface do usuário), você poderá aplicar os perfis específicos do estilo da Canon ao resultado do ‘dcrw’, durante o resultado de revelação RAW, e mesmo assim as cores NÃO serão exatamente as mesmas que a Canon produz. Da mesma forma, os perfis da Bibble resultam muito bem com as suas aplicações, mas não funcionam tão bem com o ‘dcrw’. O mesmo se aplica aos outros casos.

#### 3.2.4.8 Porque existe um perfil de câmera específico para uma determinada marca e modelo de câmera?

As câmeras digitais têm uma matriz de milhões de pequenos sensores de luz dentro deles, compondo um ‘chip’ CCD ou CMOS. Esses pixels sensíveis à luz são daltônicos - só registram a quantidade, não a cor, da luz que incide sobre eles. Por isso, para permitir que os pixels registrem a informação de cores, cada pixel é tapado por uma lente transparente de cor vermelha, verde ou azul, alternando normalmente no que se chama uma matriz Bayer (exceto no caso dos sensores da Faveon, que funcionam de forma diferente). Uma imagem em bruto não é mais que uma matriz de valores que indicam “quanta luz” passou através dos filtros de verde, vermelho e azul até chegarem ao sensor.



Obviamente, a resposta do pixel à luz é o resultado de diversos fatores específicos da máquina, que incluem: a natureza da própria grade de sensores, as qualidades precisas de coloração/-transmissão das lentes, e a conversão analógica/digital em particular e o processamento de pós-conversão que ocorre dentro da máquina, de modo a produzir a imagem RAW que é guardada no cartão.

#### 3.2.4.9 O que significa a “conversão analógica-digital”?

“Analógica” corresponde a uma variação contínua, como a quantidade de água que pode pôr num copo. “Digitalizar” um sinal analógico significa que os níveis contínuos de alteração da fonte de sinal analógico são “arredondadas” para quantidades discretas, o que é conveniente para os números binários que os computadores utilizam. A conversão analógica-digital que toma lugar dentro da máquina é necessária porque os pixels sensíveis à luz são analógicos por natureza - eles recolhem uma carga proporcional à quantidade de luz que chega a eles. A carga acumulada em cada pixel é então convertida para uma quantidade digital e discreta por este conversor. Esta é a razão que explica porque um conversor de 14-bits é melhor que um de 12-bits - quanto mais precisão no resultado da conversão, menor informação é descartada no processo de conversão.

#### 3.2.4.10 Porque é usado um perfil de máquina específico da câmera e do programa de processamento na revelação do arquivo RAW?

O ponto crucial da interpolação com a utilização de algoritmos de redução do mosaico, como o AHD por padrão do ‘dcrw’, é adivinhar qual a cor e intensidade de luz que atuou de fato sobre cada pixel, interpolando a informação recolhida desse pixel e dos seus pixels vizinhos (veja este [artigo da Wikipedia](#)). Todos os programas de processamento RAW assumem pontos adicionais, como “o que é sinal e o que é ruído de fundo?”, “em que ponto o sensor atingiu a saturação completa?”, e assim por diante. O resultado de todos esses algoritmos e decisões que as aplicações fazem geram um conjunto de valores RGB para cada pixel na imagem. Dado o mesmo arquivo RAW, diferentes processadores RAW irão gerar diferentes valores RGB.

#### 3.2.4.11 Onde eu posso encontrar um perfil genérico para a minha câmera?

A página Web do ‘ufraw’ sobre o [gerenciamento de cores](#) tem informações sobre como procurar perfis de máquinas fotográficas já feitos. Se sondar os arquivos dos fóruns de usuários do Showfoto, irá encontrar alguns conselhos adicionais. Se continuar à procura e a experimentar, provavelmente irá encontrar um perfil genérico que funcione “suficientemente bem”. Contudo, como foi dito acima, é um fato infeliz na imagem digital que os perfis das máquinas fornecidos pela Canon, Nikon, entre outros, não funcionem tão bem com os conversores RAW que não sejam os dos próprios fabricantes das máquinas. Essa é a razão pela qual a Bibble e a Phase One, por exemplo, têm que criar os seus próprios perfis para todas as câmeras que suportam. Por isso, eventualmente você poderá decidir que quer um perfil de máquina fotográfica específico da sua câmera, das suas condições de iluminação e do seu fluxo de processamento RAW.

#### 3.2.4.12 Onde eu posso encontrar um perfil de câmera específico para a minha máquina, as condições de iluminação e fluxo de trabalho do RAW?

Muitos serviços comerciais oferecem serviços de perfis, através de uma taxa, obviamente. Ou então, poderá usar o LProf para analisar você mesmo a sua câmera. Se quiser analisar a sua própria máquina, irá necessitar de um “alvo IT8”, isto é uma imagem que contém quadrados de cores conhecidas. Em conjunto com o “alvo IT8”, irá receber o conjunto apropriado de valores conhecidos para cada quadrado de cor no alvo.

Se você planejar usar o LProf para fazer o perfil da sua máquina, verifique a documentação para obter uma lista dos alvos recomendados. Para definir o perfil, deverá fotografar o alvo IT8 sob

condições de iluminação específicas (por exemplo, a luz do dia, que corresponder a tirar a fotografia perto do meio-dia, com um dia de Sol no verão, sem nada por perto que possa gerar sombras ou refletir mudanças de cores) e salve a imagem como um arquivo RAW. Depois, poderá processar o arquivo RAW com o seu aplicativo+configuração de processamento do RAW e executar o arquivo da imagem resultante através do 'software' de definição de perfis. O aplicativo de perfis compara os valores RGB na imagem produzida pela sua máquina + condições de iluminação + rotina de processamento RAW com os valores RGB no alvo original, produzindo então o seu perfil da máquina (ICC).

A definição do perfil de uma máquina é exatamente igual ao do perfil de um monitor. Ao definir o perfil de um monitor, a aplicação de criação de perfis irá indicar à placa gráfica para enviar quadrados de cores com determinados valores RGB para a tela. O espectrofotômetro irá medir a cor atual que foi produzida na tela. Ao definir o perfil de uma máquinas, as cores conhecidas são os valores RGB dos padrões originais do alvo IT8, que a aplicação de definição de perfis irá comparar com as cores produzidas pela imagem digital do alvo, sendo este fotografado em determinadas condições de iluminação, salvo em RAW e então processado com determinadas configurações/aplicações de processamento RAW.

[Aqui](#) está uma referência para um manual de utilização do LProf v1.11 e do ufraw (e, por analogia, de outros processadores RAW) para produzir o perfil de uma câmera. <http://lprof.sourceforge.net/help/ufraw.html>. O Debian Lenny tem o LProf 1.11.4 nos repositórios APT. As versões mais recentes poderão ser compiladas a partir do CVS. [Aqui](#) encontra-se a referência para um [alvo IT8](#) barato e bem-cotado.

### **3.2.4.13 Como eu aplico um perfil de uma câmera ao arquivo de imagem a 16 bits que é produzido pela minha aplicação de processamento RAW em 'software' livre?**

Se você estiver usando a interface do Digikam/draw, [aqui](#) tem como indicar ao Showfoto qual o perfil da máquina a usar. Se estiver usando o 'ddraw' a partir da linha de comando, você poderá gerar o seu arquivo de imagem de 16 'bits' com ou sem o perfil da máquina já aplicado. Se pedir ao 'ddraw' para gerar o arquivo sem aplicar o perfil, poderá usar o utilitário 'tifficc' do LCMS (também na linha de comando) para aplicar o perfil da máquina. A vantagem de usar o 'tifficc' é que poderá indicar ao LCMS para usar uma conversão de qualidade alta (o 'ddraw' parece usar a qualidade média por padrão). A desvantagem óbvia é que a aplicação do perfil da sua máquina a partir da linha de comando adiciona um passo extra ao seu fluxo de trabalho. Se estiver usando o 'ufraw', consulte o guia de usuário do 'ufraw'.

## **3.2.5 O PCS: os perfis de cores apontam para cores reais no mundo real**

### **3.2.5.1 Câmera, digitalizador, espaço de trabalho, monitor - impressora - o que todos estes perfis de cores realmente fazem?**

Um perfil de cores descreve a gama de cores do dispositivo ou o espaço a que pertence, indicando qual a cor real no mundo real que corresponde a cada trio de valores RGB, no espaço de cores do dispositivo (câmera, monitor, impressora) ou espaço de trabalho.

O perfil da câmera essencialmente diz, "para cada trio de valores RGB associados a cada pixel no arquivo de imagem produzido a partir do arquivo RAW da aplicação de processamento, "este trio de arquivos de imagem RGB" corresponde "àquela cor real, tal como é vista por um observador real no mundo real" (ou, por outro lado, como aparece no alvo IT8, caso tenha produzido o seu próprio perfil da máquina, se bem que se aplica à mesma coisa - o objetivo de definição do perfil da sua câmera é tornar a imagem do alvo mais semelhante ao próprio alvo).

Você não pode ver uma imagem, olhando para os seus valores RGB. Em vez disso, você vê uma imagem através da visualização num monitor ou da sua impressão. Quando define o perfil do seu monitor, irá produzir um perfil que diz "este trio de valores RGB que a placa gráfica envia para a tela" irá produzir na tela "aquela cor real, tal como é vista por um observador real no mundo real".

O que o perfil do monitor e da câmera têm em comum é a parte (em itálico acima) sobre “aquela cor real como é vista por um observador real no mundo real.”. Diferentes trios de números RGB no monitor e na máquina, respectivamente, poderão apontar para a mesma cor real e visível no mundo real. As cores reais oferecem o ponto de referência para a tradução entre todos os perfis de cores que a sua imagem irá encontrar no caminho desde a máquina até à tela, passando pelo programa de edição, impressão ou publicação na Web.

### 3.2.5.2 Como um perfil de cores aponta para uma cor real no mundo real?

As pessoas reais não veem as mesmas cores quando olham para o mundo, ou veem?

Há bastante tempo (desde 1931, ainda que continuem a ser feitos refinamentos), o International Color Consortium decidiu mapear e descrever de forma matemática todas as cores visíveis para as pessoas reais no mundo real. Como tal, mostraram a muitas pessoas um grande grupo de cores e pediram-lhes para dizer quando “esta” cor correspondia a “aquela”, onde as duas cores correspondentes visualmente eram, de fato, produzidas com diferentes combinações de comprimentos de onda. Qual foi o valor de um procedimento estranho como este? A percepção humana da cor depende do fato que temos três tipos de receptores cônicos com sensibilidades de pico à luz nos comprimentos de onda de 430, 540 e 570 nm, mas com uma sobreposição considerável de sensibilidade entre os diferentes tipos de cones. Uma consequência de como vemos a cor é que as diferentes combinações de comprimentos de luz irão parecer aproximadamente “a mesma cor”.

Depois de testes extensos, o ICC produziu o espaço de cores CIE-XYZ que descreve matematicamente e modela todas as cores visíveis para um observador humano ideal (“ideal” no sentido em que modela as respostas testadas de diversos humanos individuais). Este espaço de cores NÃO é um perfil de cores no sentido normal da palavra. Em vez disso, oferece um “Espaço de Ligação de Perfis” (PCS - “Profile Connecting Space”) para traduzir os valores RGB das cores de um espaço de cores para outro. (Veja [aqui](#) e [aqui](#).)

O CIE-XYZ não é o único PCS. Outro PCS usado também normalmente é o CIE-Lab, que é derivado matematicamente do espaço CIE-XYZ. O CIE-Lab pretende ser “uniforme a nível de percepção”, o que significa que “um alteração da mesma quantidade de um valor de cor deverá produzir uma alteração semelhante na importância visual” (citado deste [artigo da Wikipedia](#)). A Wikipédia diz “As três coordenadas do CIELAB representam a luminosidade da cor ( $L^* = 0$  corresponde a preto e  $L^* = 100$  indica um branco difuso; o branco especular poderá ser mais elevado), a posição entre o vermelho/magenta e o verde ( $a^*$ : os valores negativos correspondem ao verde e os positivos ao magenta) e a sua posição entre o amarelo e o azul ( $b^*$ : os valores negativos indicam o azul e os positivos indicam o amarelo)” (citado deste [artigo da Wikipedia](#)).

Para serem úteis, os perfis de cores necessitam ser acoplados com as aplicações que efetuem a tradução de um espaço de cores para outro, através do PCS. No mundo das aplicações de ‘software’ livre no Linux (e também em algumas aplicações comerciais e proprietárias), a tradução de um espaço de cores para outro é normalmente feita pelo LCMS (“little color management software” - pequena aplicação de gerenciamento de cores). Pelo que vale, os meus testes revelaram que o LCMS faz conversões mais exatas de cores que o motor de conversão de cores proprietário da Adobe.

## 3.2.6 O Espaço de Trabalho

### 3.2.6.1 Deste modo, eu disse ao Showfoto onde encontrar o meu perfil de monitores e tenho um perfil da câmera que apliquei ao arquivo da imagem produzido pela minha aplicação de processamento de arquivos RAW. Qual é o passo seguinte no gerenciamento de cores?

Você precisa escolher um espaço de cores de trabalho para poder editar a sua imagem. O LCMS irá transformar a sua imagem do seu espaço de cores da máquina para o seu espaço de trabalho escolhido, através do PCS indicado pelo seu perfil de cores da máquina.



### 3.2.6.2 Porque eu não posso simplesmente editar as minhas imagens no espaço de cores descrito pelo perfil da câmera?

Afinal de contas, o perfil da câmera deverá oferecer o melhor “ajuste” às cores registradas pela máquina fotográfica e processadas pela aplicação usada, certo? O Wikipédia diz “Os espaços de trabalho, como o sRGB ou o RGB, são espaços de cores que facilitam bons resultados na edição. Por exemplo, os pixels com valores RGB iguais deverão aparecer neutros.” Isto significa que, para qualquer pixel de uma imagem que tenha sido convertido para um espaço de trabalho adequado, caso o  $R = G = B$ , deverá ver uma cor branca, preta ou cinza no sua tela. Muitos perfis de câmeras violam esta condição “neutra”. Eu desconheço a lista de todos os outros requisitos para um espaço de trabalho adequado. Contudo, existe outra boa razão pela qual poderá não querer editar a sua imagem no espaço de cores do perfil da sua máquina. Se olhar para o tamanho de um perfil típico, situa-se na ordem de 1/4 de mega-byte ou mais ainda. Ele tem muitas informações sobre todas as alterações que necessitam ser feitas em diferentes regiões de cores e tonalidades, para a imagem original, para obter uma renderização de cores precisa a partir dos valores RGB que vieram do processador RAW. O perfil da câmera é preciso ou exato (pelo menos para as cores no destino original), mas não é particularmente suave, do ponto de vista matemático. Os perfis de espaços de cores de trabalho, por outro lado, são muito pequenos de tamanho (meio quilo-byte em vez de meio mega-byte, porque descrevem uma gama de cores em termos de funções matemáticas contínuas e suaves. Os perfis dos espaços de trabalho não precisam de fazer concessões à “confusão” de sensores no mundo real, por isso as manipulações matemáticas efetuadas durante a edição da imagem aplicar-se-ão de forma muito mais suave e exata, do que se tentasse editar a sua imagem, caso estivesse ainda no espaço de cores da máquina.

### 3.2.6.3 Qual o espaço de trabalho que devo escolher?

Todos tem a sua opinião. Serão deixadas aqui algumas das informações necessárias para fazer uma escolha informada. Os perfis dos espaços de trabalho caracterizam-se por:

1. ‘Gama’ (ou outra função de transferência), que dita a medida em que os valores de intensidade linear originais, capturados pelo sensor da máquina (e sujeitos à conversão A-D interna da máquina, interpolados em seguida pelo programa de processamento RAW para produzir o arquivo da imagem), são alterados para tornar a edição mais simples ou mais exata.
2. As cores primárias RGB que ditam o intervalo de cores, isto é, a gama de cores coberta por um dado perfil.
3. O ponto branco (normalmente o D50 ou o D65, ainda que possam ser usados outros valores), que indica a temperatura de cor do ponto branco do espaço de trabalho.

### 3.2.6.4 Qual o ‘gama’ deverá ter o meu espaço de trabalho?

O ‘gama’ ou ‘gamma’ de um perfil de cores dita qual a transformação de potência que é necessária ocorrer para converter adequadamente de um perfil de cores incorporado numa imagem (talvez o seu espaço de cores de trabalho) para outro perfil de cores com um ‘gama’ diferente, como por exemplo o perfil da tela, usado para mostrar a imagem na tela ou talvez para um novo espaço de trabalho ou ainda talvez do espaço de trabalho para o espaço de cores da sua impressora. O ‘dcrw’ gera uma imagem de 16 ‘bits’ com um ‘gama’ linear, o que significa que um histograma do arquivo resultante mostra a quantidade de luz que cada pixel no sensor da máquina capturou na exposição (citando [esta página](#)). (É por isso que, atualmente, ao aplicar um perfil de uma máquina no resultado do ‘dcrw’, você irá necessitar também de fazer uma transformação do ‘gama’ para voltar ao espaço de trabalho desejado, a menos que o perfil da máquina use também um ‘gama’=1.)

Uma consequência prática do ‘gama’ de um espaço de trabalho é que, quanto maior o ‘gama’, mais tons discretos ficarão na edição de zonas escuras, com uma redução nos tons mais claros.

A mudança do 'gama' de uma imagem volta a distribuir o número de tons disponíveis nas áreas claras e escuras de uma imagem. Em teoria, se você estiver trabalhando numa imagem muito escura (com chave baixa), poderá querer ter um espaço de trabalho com um 'gama' mais elevado. Se estiver trabalhando numa imagem com tons claros, por exemplo, uma fotografia tirada em pleno meio-dia, sobre um vestido de noiva e com um fundo de neve, poderá querer escolher um espaço de trabalho com 'gama' mais baixo, para que tenha mais graus de tonalidades nos tons claros.

Teorias à parte, no mundo da edição real de imagens, quase todos usam espaços de trabalho com um 'gama' de 1,8 ou 2,2. O sRGB e o L\*-RGB são duas exceções notáveis.

O sRGB usa uma função de transferência próxima da de um CRT (e, deste modo, não necessariamente relevante para a edição de imagens ou para a apresentação num LCD). Como é indicado no Wikipédia, "Ao contrário dos outros espaços de cores RGB, o 'gama' do sRGB não pode ser expresso como um único valor numérico. O 'gama' global é aproximadamente 2,2, o que consiste numa seção linear ('gama' 1,0) perto do preto e uma seção não-linear noutra ponta, que envolve um expoente de 2,4 e um 'gama' (curva da saída vs. entrada) que varia de 1,0 a 2,3" (citado [desta página](#)), o que implica alguma matemática complicada durante o processamento da imagem.

O L\*-RGB usa como função de transferência a mesma função de transferência da percepção uniforme que o espaço de cores CIE Lab. "Ao guardar as cores com valores de precisão limitada", usando uma função de transferência da percepção uniforme, "poderá melhorar a reprodução dos tons" (citado [desta página](#)).

Além do gama=1,8 e gama=2,2, o outro único 'gama' para um espaço de trabalho que merece tanta atenção ou utilização é o 'gama' linear, ou gama=1.0. Como apontado acima, o 'd'craw' devolve arquivos de 'gama' linear quando pedir um resultado a 16 bits. O 'gama' linear é usado nas imagens HDR ('high dynamic range' - gama dinâmica elevada) e também se quiser evitar a introdução de erros induzidos pelo 'gama' na edição de uma gama dinâmica reduzida.

Os "erros induzidos pelo 'gama'" são um tópico fora do escopo deste tutorial. Mas veja a seção "Gamma errors in picture scaling" (erros de 'gama' no ajuste de escala das imagens) (citado [desta página](#)) para ver os desvios de tonalidade induzidos pelo 'gama'; obviamente, veja também a página Web informativa (mas infelizmente com alguma má fama) de Timo Autiokari, de modo a obter um esclarecimento completo da utilização de espaços de trabalho de 'gama' linear (a página Web do Timo parece não estar acessível no momento, mas existem cópias arquivadas dos seus artigos no Google). Bruce Lindbloom menciona um erro comum induzido pelo 'gama' que é provocado pelo cálculo incorreto da luminosidade num espaço de trabalho RGB não-linear (veja [esta página](#), nota lateral 1). Seguindo o mesmo rumo, os cálculos envolvidos na mistura de cores para produzir cores novas (como a utilização de um filtro digital para adicionar 'calor' a uma imagem) resultam em erros no 'gama', a menos que as cores novas seja calculadas através da transformação de todos os valores relevantes para os seus valores lineares.

Infelizmente, e apesar das suas vantagens matemáticas inegáveis, os espaços de trabalho com 'gama' linear têm tão poucos tons escuros que (na opinião do autor) são impossíveis de usar na edição, caso esteja trabalhando a 8 'bits', e continuam a ser problemáticos a 16 'bits'. No dia em que todos fizerem edições com arquivos de 32 'bits', produzidos com máquinas HDR e em computadores poderosos, prevê-se que se utilizará então espaços de trabalho com 'gama' 1; o Adobe Lightroom já usa um espaço de trabalho com 'gama' linear "nos bastidores", o CS2 permite a utilização de um 'gama' linear para a mistura de cores e o Lightzone sempre usou um espaço de trabalho com 'gama' linear.

### 3.2.6.5 Quantos passos tonais discretos existem numa imagem digital?

Numa imagem de 8 bits, você tem 256 passos de tonalidade, desde o preto puro ao branco puro. Numa imagem de 16 bits, teoricamente terá 65 536 passos. Mas lembre-se, esses 16 'bits' começaram como sendo 10 'bits' (=1 024 passos), 12 'bits' (=4 096 passos), ou 14 'bits' (=16 384 passos), sendo produzidos pelo conversor A-D da máquina - os 'bits' extra para atingir os 16 'bits' começaram por ser apenas preenchimento. Os tons disponíveis não são distribuídos de forma uniforme do claro para o escuro. No modo de 'gama' linear (como o sensor da máquina vê as coisas), existem muitos mais tons na zona clara no que na escura. Daí o conselho, se fotografar em RAW, de

“expor à direita, mas não explodir os tons claros”. Veja os artigos do Ron Bigelow sobre “[porquê o RAW](#)” para uma discussão completa sobre a distribuição dos tons disponíveis numa imagem RAW.

### 3.2.6.6 Eu devo usar um espaço de trabalho de gamute largo ou estreito?

Uma consideração importante ao escolher um espaço de trabalho é que alguns espaços são maiores que outros, o que significa que cobrem uma maior área do espectro visível (e, por consequência, incluem algumas cores imaginárias - construções matemáticas que não existem de fato). Esses espaços de cores maiores oferecem a vantagem de manter todas as cores capturadas pela sua máquina e preservadas pela conversão LCMS do perfil da sua máquina para o espaço de ligação do perfil de gamute-super-largo e de volta para o seu espaço de trabalho escolhido.

Mas manter todas as cores possíveis tem o seu preço, como é explicado abaixo. Além disso, qualquer imagem digital indicada contém apenas um subconjunto de todas as cores visíveis possíveis que a sua máquina é capaz de capturar. Esse pequeno subconjunto está contido facilmente num dos espaços de trabalho menores (uma exceção que necessita de um gamute de cores maior seria uma imagem de um objeto altamente saturado, como um malmequer amarelo).

A utilização de um espaço de trabalho muito largo significa que a edição da sua imagem (a aplicação de curvas, o aumento da saturação, etc.) poderá produzir facilmente cores que o seu dispositivo de saída eventual (impressora, monitor) simplesmente não conseguirá reproduzir (não poderá ver estas cores, de qualquer forma, durante a edição). Como tal, a conversão do seu espaço de cores para o seu dispositivo de saída (por exemplo, a sua impressora) terá de voltar a mapear as cores fora-do-gamute para a sua imagem editada, sendo que algumas passariam a totalmente imaginárias, para o espaço de cores da sua impressora, com o seu gamute muito mais reduzido. Este processamento irá levar a cores inadequadas e à perda de saturação, na melhor das hipóteses. Ainda pior, o mesmo processo poderá levar facilmente ao efeito de poster (onde se notam diferenças quando deveria existir uma transição suave, por exemplo, numa imagem de céu azul) e recorte (p.ex., as suas leves transições com tons avermelhados delicados poderão ser convertidos para um vermelho intenso depois da conversão para o espaço de cores da sua impressora). Do mesmo modo, os peritos dizem que as imagens de 8 ‘bits’ simplesmente não têm tons suficientes para percorrer um espaço de trabalho de gamute elevado sem esse efeito de poster e perda de saturação, mesmo antes da conversão para um espaço de saída. Por isso, se escolher um espaço de trabalho com gamute largo, certifique-se de começar por uma imagem a 16 ‘bits’.

Para resumir, os espaços de trabalho com gamutes largos, usados de forma indevida, poderão levar à perda de informação no resultado. Os espaços de trabalho de gamute estreito poderão recortar informação na entrada. Os espaços de gamute médio tentam atingir um compromisso satisfatório. Como diz a Wikipédia, é tudo uma questão de compromisso.

Aqui estão alguns conselhos repetidos frequentemente sobre a escolha de um espaço de trabalho:

1. Para as imagens destinadas à Web, use (ou pelo menos converta a imagem final para) o sRGB.
2. Para obter uma maior precisão na edição das suas imagens (isto é, tirar o máximo partido dos seus ‘bits’ limitados, com o risco mínimo de alargamento ou recorte, quando converter a sua imagem do seu espaço de trabalho para um espaço de saída), use o espaço de trabalho menor que inclua todas as cores na cena que fotografou, mais algum espaço extra para essas cores novas que produziu intencionalmente na sua edição.
3. Se estiver trabalhando a 8-bits, em vez de 16-bits, escolha um espaço de trabalho menor em vez de um maior, para evitar recortes e alargamentos.
4. Para fins de arquivo, converta o seu arquivo RAW para um TIFF de 16 bits, com um espaço de trabalho de gamute largo, para evitar perder informações de cores. Depois, converta este TIFF de arquivo para o espaço de trabalho de gamute médio ou largo à sua escolha (guardando o TIFF convertido com um nome novo, obviamente).

Para obter mais informações sobre a escolha de um espaço de trabalho, veja [nesta página](#) (Informações sobre Espaços de Trabalho RGB) uma comparação visual do gamute (lista de cores incluídas) dos vários espaços de cores de trabalho. Veja [aqui](#) e [aqui](#) uma apresentação dos prós e contras, respectivamente, em relação à utilização de espaços de trabalho de gamute largo. E, já que está na página Web [cambridgeincolour.com](http://cambridgeincolour.com), veja o tutorial sobre gerenciamento de cores.

### 3.2.7 Perfis de impressoras, tentativas de representação, e prova suave

#### 3.2.7.1 Onde eu posso obter um perfil de impressoras?

Ufa! Já seguimos um grande caminho - está quase pronto para imprimir essa imagem! Onde poderá obter um perfil da impressora? Bem, provavelmente já saberá a resposta. Você poderá usar o perfil genérico que vem com a sua impressora. Poderá comprar um perfil produzido profissionalmente. Se pedir, alguns estabelecimentos de impressoras enviar-lhe-ão os perfis das suas impressoras (que não irão funcionar com a sua impressora!). Você poderá criar o perfil da sua impressora com o Argyll, onde nesse caso o seu perfil poderá ser ajustado ao seu papel, tintas ou características das imagens em particular (se estiver imprimindo um conjunto de imagens com uma paleta de cores limitada a tons de castanho, não irá precisar de um perfil de impressoras que tente arranjar espaço para azuis e cianos saturados). Não vale a pena dar mais conselhos ou referências de informação sobre este assunto, porque ainda agora o autor começou a aprender sobre a impressão de imagens (ainda que já tivessem sido vistas e compartilhadas algumas imagens para o monitor). Mas você poderá ver [nesta página](#) uma excelente apresentação das vantagens de produzir o perfil da sua própria impressora, além de uma recomendação bastante positiva para a utilização do Argyll na criação do perfil da sua impressora.

#### 3.2.7.2 E sobre as tentativas de renderização?

A “tentativa de renderização” refere-se à forma como os gamutes de cores são tratados quando o espaço de cores do destino pretendido (por exemplo, o monitor ou a impressora) não conseguem lidar com o gamute completo do espaço de cores de origem (por exemplo, o espaço de trabalho).

Existem quatro tentativas de renderização usadas de forma comum: percepção, colorimétrica absoluta, colorimétrica relativa e saturação. Foi feita uma investigação pela Internet, à procura do melhor texto sobre as tentativas de renderização e os compromissos envolvidos na escolha de um em detrimento de outro. Eu acredito ter descoberto esse artigo. Veja [esta página](#). Uma citação breve do artigo de Cambridge a Cores, sobre a conversão de espaços de cores:

A renderização colorimétrica relativa e de percepção são provavelmente os tipos de conversão mais úteis para a fotografia digital. Cada uma coloca uma prioridade diferente sobre a representação das cores dentro da região sem correspondência do gamute.

A colorimétrica relativa mantém uma relação quase exata entre as cores no gamute, mesmo que esta retire cores fora do gamute.

Em contraste, a renderização por percepção tenta também preservar alguma relação entre as cores fora do gamute, mesmo que isto resulte em algumas imprecisões nas cores do gamute...

A colorimétrica absoluta é semelhante à colorimétrica relativa, na medida em que preserva as cores dentro do gamute e recorta as que estão fora, mas difere na forma em como cada uma lida com o ponto branco... A colorimétrica relativa desloca as cores dentro do gamute para que o ponto branco de um espaço se alinhe com o do outro, enquanto a colorimétrica absoluta preserva as cores de forma exata (sem se preocupar com a alteração do ponto branco). ...

A tentativa de renderização por saturação tenta preservar as cores saturadas.

Eu gostaria de citar o artigo inteiro (é muito bom), mas isso implicaria uma “utilização indevida” com certeza. Assim, veja o artigo você mesmo. As ilustrações no artigo realmente ajudam a esclarecer o que fazem realmente as diferentes tentativas de renderização, bem como os compromissos envolvidos na escolha de uma tentativa sobre outra.

Para ter outra fonte excelente de informação sobre as tentativas de representação, com ilustrações acompanhando, veja [esta página](#).

### **3.2.7.3 Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada para apresentar as imagens no meu monitor?**

A escolha normal é a colorimétrica relativa. Eu sugiro que não use a colorimétrica absoluta (por exemplo com o udraw), a menos que queira alguns resultados muito estranhos.

### **3.2.7.4 O que é a prova suave?**

A prova suave mostrará as diferenças esperadas entre o que vê na tela e o que irá ver quando fizer uma impressão. Para uma prova suave, é necessário um perfil para a sua impressora (de fato, para a combinação da sua impressora/papel usado, dado que este último afeta as cores das tintas e o ponto branco). Se não gostar da imagem de prova, poderá fazer algumas alterações (no seu espaço de trabalho, não após a conversão da imagem para o seu espaço da impressora!) para alinhar a imagem de prova mais com o que pretende na impressão final.

### **3.2.7.5 Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada na prova suave?**

Eu sempre ouvi que você deverá usar a “tentativa por percepção” ao transformar uma imagem de um espaço maior para um espaço menor da impressora. Mas, especialmente depois de ter lido o artigo Cambridge in Color, acima mencionado, parece que a tentativa por percepção pode ou não dar os melhores resultados, dependendo dos respectivos gamutes da imagem e da combinação da impressora/papel em questão. Já foram feitas algumas experiências com as tentativas na impressão. Para as imagens sob testes, as tentativas colorimétricas deram cores mais brilhantes e distintas, se bem que às custas de ter que editar de novo a imagem, para evitar o recorte dos tons claros e escuros. A consulta em diversos fóruns e artigos de fotografia na Internet indica que a “tentativa de percepção” é apenas uma opção, o que não quer dizer de todo que seja “a melhor” opção.

### **3.2.7.6 E sobre a compensação do ponto preto?**

A definição mais clara que se pôde encontrar sobre a compensação do ponto preto é “uma forma de fazer ajustes entre os níveis máximos de preto nos arquivos digitais e as capacidades de preto nos vários dispositivos digitais [como uma impressora]” (citado [desta página](#)).

O artigo de onde vem esta definição oferece uma explicação bastante clara (ainda que orientada para a Adobe) de como funciona a compensação do ponto preto e quais as consequências práticas do seu uso ou não. O conselho de rodapé é “depende”. Experimente a prova suave com a compensação do ponto preto ativada. Se gostar, use-a. Caso contrário, não a use.

### **3.2.7.7 Podem ser usadas todas as tentativas de renderização ao converter de um espaço de cores para outro?**

Numa palavra, “não”. As tentativas de renderização disponíveis ao converter de um perfil para outro dependem do perfil de destino. Nem todos os perfis suportam todas as tentativas de renderização. O que acontece ao selecionar uma tentativa não suportada é o LCMS tentar usar de forma silenciosa a tentativa de representação predefinida do perfil.

Para uma discussão informativa e humorística dos mitos envolvidos na utilização das várias tentativas de representação, veja o artigo [aqui](#) e [aqui](#).

### 3.2.7.8 Porque a tentativa de representação por percepção é recomendada tantas vezes como a “fotográfica”?

É uma escolha segura, uma vez que evita o recorte de sombras e tons claros, ainda que possa ter como consequência a saturação de todas as suas cores. Por isso, se não quiser se incomodar com qualquer prova suave, escolha a tentativa de representação por percepção (se não quiser fazer uma prova suave, provavelmente deverá também querer ficar com o sRGB).

### 3.2.8 Algumas definições e comentários

Chegou ao fim deste tutorial sobre gerenciamento de cores. Foi feito um “gerenciamento de cores” desde a máquina fotográfica e o monitor” até ao espaço de trabalho, passando pela impressora. O autor aprendeu bastante e espero que você também. O que se segue são alguns comentários e definições adicionais:

*Atribuir* um perfil significa alterar o significado dos números RGB numa imagem, incorporando um novo perfil sem alterar os valores atuais associados a cada pixel da imagem. “Converter” para um perfil significa incorporar um novo perfil, mas também alterar os números RGB ao mesmo tempo, de modo que o significado dos valores RGB - isto é, a cor visível no mundo real, representada pelo trio de números RGB associados a cada pixel - permanece o mesmo depois da conversão de um espaço para outro.

Por outro lado, sempre que atribuir um novo perfil de espaço de trabalho, em vez de converter para um novo espaço de trabalho (exceto na atribuição inicial de um perfil de máquinas ao arquivo da imagem que irá obter pela aplicação de processamento RAW), a aparência da imagem deverá alterar de forma mais ou menos drástica (normalmente para pior, a menos que tenha sido incorporado o perfil errado de forma inadvertida na imagem).

Em teoria, você deverá ser capaz de efetuar diversas conversões de uma imagem, de um espaço de trabalho para outro, e se estiver usando um editor de imagem com gerenciamento de cores, mesmo que todos os números RGB na imagem se alterem com cada conversão, a imagem apresentada na sua tela deverá ficar igual. Na realidade, devido aos erros de arredondamento em cada conversão, já para não falar no recorte do gamute, que acontece na mudança de um espaço de trabalho maior para um menor, sempre que converter de um espaço para outro, a imagem degradar-se-á um pouco.

*Perfis dependentes do dispositivo e independentes do dispositivo:* O perfil da câmera fotográfica, do digitalizador, do seu monitor e da sua impressora são todos perfis dependentes dos seus dispositivos - estes perfis só irão funcionar com o dispositivo específico para qual foram produzidos. Os perfis do espaço de trabalho e os PCS's são “independentes do dispositivo”. Logo que uma imagem tenha sido traduzida pelo LCMS, através de um PCS, para um espaço de trabalho independente do dispositivo, não interessa mais, de certa forma, qual o dispositivo que produziu originalmente a imagem. Porém, assim que queira mostrar ou imprimir a imagem, então o dispositivo usado (monitor, impressora) usado irá interessar em grande medida e irá necessitar de um perfil dependente do dispositivo.

Um *arquivo RAW interpolado* não é um arquivo RAW. Por alguma razão, este ponto simples provoca alguma confusão. Porém, depois de um arquivo RAW ter sido interpolado por uma aplicação de processamento RAW e depois convertido para um TIFF ou JPEG, o arquivo RAW continua a ser um arquivo RAW, obviamente; contudo, o arquivo interpolado é apenas um arquivo de imagem. Não é um arquivo RAW.

O *Linear* tem duas definições relacionadas e facilmente confundidas. O “Linear” pode significar que a tonalidade da imagem reflita a tonalidade na cena original, como foi fotografada, em vez de ser alterada pela aplicação de uma curva-S ou outra forma de alterar a tonalidade local e global. Poderá também significar que a curva de transferência do ‘gama’ do espaço de cores é linear. Uma imagem poderá ser “linear” em ambos, somente um ou nenhum desses sentidos. Uma imagem RAW revelada pelo ‘dcrw’ é linear nos dois sentidos. A mesma imagem, revelada pelo DPP da Canon, não será linear em sentido nenhum.



O *HDR* e *LDR* não se referem à profundidade de cor da imagem. O “High dynamic range” (gama dinâmica alta) e “low dynamic range” (gama dinâmica baixa) referem-se ao intervalo dinâmico total que compõem uma imagem. Uma imagem de gama dinâmica baixa normal, que contenha umas “5” “paradas” (as câmeras digitais dos dias de hoje poderão acomodar facilmente 8 ou 9 “paradas”), poderá ser gravada como uma imagem de 8-, 16-, 32- ou mesmo 64 ‘bits’, dependendo do seu ‘software’, mas a gama dinâmica da imagem não é alterada por esse fato. Só o número de passos discretos, desde o tom mais claro ao mais escuro da imagem, é que foi alterado. Do mesmo modo, uma cena de 22 paradas (muito para além da capacidade de uma máquina digital do consumidor comum, sem usar exposições múltiplas) poderá ser gravada como uma imagem de 8 ‘bits’ ou 16 ‘bits’, mas a imagem irá exibir uma largura extrema (isto é, irá mostrar uma largura extrema em qualquer gama de tonalidades que possa ser apresentada num monitor típico de uma vez) devido aos poucos passos discretos de tonalidade disponíveis, desde o tom mais claro ao mais escuro na imagem.

*Os JPEGs produzidos dentro das câmeras não precisam de um perfil da máquina.* Todos os arquivos JPEGs (ou TIFFs, se tiver uma máquina antiga Minolta Dimage) que saem diretamente da máquina (mesmo que sejam produzidos por câmeras instantâneas, que não lhe permitem gravar um arquivo RAW) iniciam a sua vida como um arquivo RAW produzido pelo conversor A-D da máquina. Se gravar as suas imagens como JPEGs, então o processador da máquina faz uma interpolação do arquivo RAW, atribui um perfil da câmera, traduz os números RGB resultantes para um espaço de trabalho (normalmente a sRGB, mas você poderá também escolher a AdobeRGB, dependendo da máquina), faz a compressão do JPEG e guarda o arquivo JPEG no seu cartão de memória. Como tal, os JPEGs (ou TIFFs) da sua câmera não precisam de ter um perfil associado e traduzidos depois por um PCS para um espaço de trabalho. Os JPEGs de uma câmera já estão num espaço de trabalho.

*Informações matemáticas úteis* se estiver lidando com resultados de ‘gama’ linear do ‘dcrw’: Falando de forma matemática, ao efetuar uma transformação de ‘gama’, você irá normalizar (isto é, dividir por 256, caso esteja trabalhando com valores de 8 ‘bits’) os números RGB e elevar os números resultantes a uma dada potência, dependendo dos ‘gammas’ respectivos do espaço de cores inicial e final, voltando depois a normalizar os resultados para um novo conjunto de números RGB. Não é difícil, e é bastante instrutivo, fazer isto com uma calculadora para alguns conjuntos de números RGB, de (0,0,0) a (255,255,255), para ver como os números RGB variam com uma codificação de ‘gama’ e com outra. Contudo, se TUDO o que está fazendo é converter de um espaço de cores para o mesmo, exceto com um ‘gama’ diferente, use o Imagemagick em vez do LCMS, e manipule apenas diretamente os números RGB, atribuindo o novo espaço de trabalho à imagem - o resultado será mais exato que se passar por uma transformação de espaços de cores.

*Espaços de trabalho com direitos e concessões de cópia:* Será dado como adquirido que todos os espaço de trabalho normalmente encontrados, como por exemplo:

1. as diferentes variantes do sRGB (ver em [color.org](http://color.org))
2. BruceRGB ou BestRGB
3. os diferentes perfis de espaços de trabalho da ECI (European color initiative - iniciativa europeia da cor)
4. o AdobeRGB, o Adobe WideGamutRGB, e o Kodak/Adobe ProPhotoRGB (o Kodak e o Adobe ProPhoto são o mesmo, apenas com uma marca diferente) e as suas versões correspondentes sem marcas nem direitos de cópia (a Oyranos inclui uma versão sem marca do AdobeRGB)

e outros espaços de trabalho que poderiam ser adicionados a esta lista, são todos mais ou menos adequados como espaços de trabalho. O espaço que deverá usar depende apenas de você, dos seus requisitos como editor das suas imagens digitais com as SUAS intenções de resultados (Web, impressão artística, etc). Porém, como efeito colateral crítico, se estiver usando os perfis do espaço de trabalho da Adobe (ou outros com direitos de cópia), estes perfis contêm informação sob proteção de direitos de cópia que aparecem na informação EXIF da sua imagem. Ultimamente, eu tenho usado as listas de correio do ‘openicc’ Aparentemente, o LCMS pode ser usado para produzir perfis de espaços de trabalho sem marcas e direitos de cópia que são exatamente iguais

- aliás, difíceis de distinguir - aos perfis com marcas e direitos de cópia. Seria uma adição maravilhosa ao Digikam se um conjunto de perfis de espaços de trabalho sem “direitos de cópia”, incluindo versões sem marca e legendadas corretamente do ProPhotoRGB, do AdobeRGB e do Adobe WidegamutRGB (talvez em duas variantes: ‘gama’ linear e ‘gama’ normal) pudesse ser fornecido como parte do pacote do Showfoto.

### 3.2.9 O Tradutor Universal: o perfil da sua câmera, o Espaço de Ligação de Perfis e o LMCS

Por isso, a questão para cada trio de valores RGB no TIFF (assumindo esse caso) de 16 ‘bits’ que é produzido pelo ‘dcrw’ será “O que é que um trio de valores RGB em particular para os pixels que compõem as imagens produzidas por esta câmera (marca e modelo) em particular significam de fato, em termos de algumas normas absolutas que referenciam algum observador ideal. Esta norma absoluta que referencia um observador ideal é chamada de PCS (*Profile Connection Space* - Espaço de Ligação de Perfis). Um perfil da máquina é necessário para caracterizar ou descrever de forma precisa a resposta dos pixels de uma determinada câmera à luz que entra por essa máquina, de modo que os valores RGB no arquivo de saída, produzidos pelo conversor RAW, possam ser primeiro traduzidos para um PCS absoluto, e depois do PCS para o seu espaço de trabalho escolhido. Como efeito colateral muito importante, para a maioria do mundo do ‘software’ livre (incluindo o Digikam), a aplicação usada para traduzir do perfil da máquina para o PCS e do PCS para o seu espaço de trabalho escolhido (para ser impressa ou talvez apresentada numa tela) é baseada no LCMS (o [little color management engine](#) - pequeno motor de gerenciamento de cores). Pelo que vale, os testes do autor revelaram que o LCMS faz conversões mais exatas de cores que o motor de conversão de cores proprietário da Adobe, como o Adobe Photoshop. Além disso, para quase todos os programas de conversão RAW, incluindo as aplicações comerciais fechadas como o Adobe Photoshop, a conversão do RAW é tipicamente baseada na decodificação do arquivo RAW proprietário que é criado pelo ‘dcrw’. O David Coffin, autor do ‘dcrw’, é o herói da conversão para RAW - sem ele, todos estariam presos apenas às aplicações proprietárias para Windows/Mac que vêm com as suas câmeras digitais. Os algoritmos de interpolação do ‘dcrw’ (não confundir com a decodificação do arquivo RAW proprietário, mencionada acima) que fazem parte do Showfoto, se forem bem usados, produzem resultados iguais ou superiores às aplicações comerciais e de código fechado. Os usuários, no mundo do Linux e do ‘software’ livre, NÃO são cidadãos de segunda-classe no que diz respeito à imagem digital. Muito longe disso.

Existem dois Espaços de Ligação de Perfis comuns - o CIELAB e o CIEXYZ (veja em [Gerenciamento de Cores](#), na seção de tradução de cores, e veja depois o CIELAB e o CIEXYZ na Wikipédia). O LCMS usa o perfil da máquina para traduzir os valores RGB do arquivo RAW interpolado, isto é, o TIFF produzido pelo ‘dcrw’, para o Espaço de Ligação de Perfis (normalmente o CIEXYZ - porquê o CIEXYZ? Não houve tempo para aprender outros). Um espaço de ligação de perfis não é um espaço de trabalho em si. Em vez disso, um PCS é um espaço absoluto de referência que só é usado para traduzir de um espaço de cores para outro - pense num PCS como sendo um Tradutor Universal para todos os perfis de cores que uma imagem poderá encontrar no seu percurso desde o arquivo RAW da máquina até ao resultado final:

1. O LCMS usa o perfil da câmera, que também é chamado de perfil de entrada, para traduzir os números RGB interpolados e produzidos pelo ‘dcrw’, que só fazem sentido em relação à sua câmera (marca e modelo), para um segundo conjunto de números RGB que só fazem sentido no Espaço de Ligação do Perfil.
2. O LCMS traduz os números RGB do Espaço de Ligação de Perfis para os números correspondentes no seu espaço de trabalho escolhido, para que possa editar a sua imagem. Mais uma vez, estes números SÓ fazem sentido em relação a um espaço de trabalho indicado. O mesmo vermelho, falando a nível visual, é representado por diferentes trios de números RGB em diferentes espaços de trabalho; e, se atribuir o perfil errado, a imagem irá aparecer ruim, ligeiramente ruim ou completamente ruim, dependendo das diferenças entre os dois perfis.



3. Enquanto está editando a sua imagem no seu espaço de trabalho escolhido, o LCMS deverá traduzir todos os números RGB de volta para o PCS, e finalmente para os números RGB corretos que permitem ao seu monitor (o seu dispositivo de visualização) lhe dar a representação mais aproximada da sua imagem, como está sendo editada. Esta tradução é feita no momento e você nem se dá conta que ela está ocorrendo, a menos que não esteja sendo feita corretamente - aí a imagem apresentada simplesmente irá aparecer ruim, ou talvez, muito, muito ruim.
4. Quando estiver satisfeito com a sua imagem editada e estiver disposto a compartilhá-la com o mundo, o LCMS traduz de volta os números RGB do espaço de trabalho para o espaço do PCS e de novo para o espaço da impressora, usando um perfil que caracteriza a sua combinação de papel/impressora (se planejar imprimir a imagem) ou para o sRGB (se planejar mostrar a imagem na Web ou a enviar para os amigos por e-mail ou ainda para alguma apresentação em monitores que não o seu).

Para recuar um pouco e olhar para o primeiro perfil de cores que uma imagem encontra, isto é, o perfil da câmera (veja o (1) abaixo) - o 'dcrew' poderá de fato aplicar o perfil da máquina padra você (o 'dcrew' usa o LCMS internamente). Mas (i) a geração do TIFF composto pelos valores RGB interpolados que derivam do arquivo RAW da câmera e (ii) a aplicação do perfil da máquina sobre o arquivo interpolado, são ambos passos bastante distintos e totalmente fáceis de separar (na teoria e na prática, no caso do 'dcrew'; em teoria apenas para a maioria dos conversores RAW). As opções de resultado da linha de comando do 'dcrew' "-o 0 [Cor RAW (única de cada máquina)] -4 [16-bit linear] -T [tiff]" diz ao 'dcrew' para mostrar os números RGB da interpolação do RAW para um TIFF SEM aplicar o perfil de entrada da máquina (as palavras entre parênteses explicam as opções, mas não deverão ser inseridas na linha de comando). Depois, se realmente gostar de trabalhar com a linha de comando, poderá usar o utilitário da linha de comando 'tifficc' do LCMS para aplicar você o mesmo o perfil da sua câmera. A vantagem de fazer isto é que poderá indicar ao LCMS para usar a qualidade mais elevada (o 'dcrew' parece usar por padrão a qualidade média). A desvantagem óbvia é que a aplicação do perfil da sua máquina na linha de comando adiciona um passo extra ao seu fluxo de trabalho.

### 3.2.9.1 Onde encontrar perfis das câmeras

Por isso, onde se podem obter esses perfis específicos alusivos e necessários para traduzir os arquivos RAW interpolados para um espaço de cores de trabalho? A seção da [página Web do UFRAW](#) sobre gerenciamento de cores tem algumas informações sobre onde encontrar alguns perfis já feitos para câmeras fotográficas. É um fato infeliz da imagem digital que os perfis fornecidos pela Canon, Nikon, entre outros, não funcionem tão bem com os conversores RAW que não sejam os do próprio fabricante. É por isso que a Bibble e a Phase One (e a Adobe, mas a ACR esconde os perfis dentro do código do programa), por exemplo, têm que criar os seus próprios perfis para todas as câmeras que suportam - tenha em mente esta tendência proprietária da próxima vez que escolher uma máquina digital.

Mas, de volta à procura de um perfil para a SUA máquina fotográfica - a resposta verdadeira (assumindo que não encontrou um perfil que o tivesse satisfeito por completo) é criar o seu próprio perfil ou arranjar um feito para você. Existem alguns serviços comerciais que oferecem serviços de definição de perfis (através de uma taxa, obviamente). Ou então, poderá usar o LPRof para analisar você mesmo a sua máquina. Eu não sei se esse processo de pesquisa é complicado ou não para uma determinado modelo de máquina. Mas, sabendo quão meticulosas são as pessoas por trás do Argyll, LPRof e LCMS, no que diz respeito à gestão de cores, parece ser acessível a criação do seu próprio perfil e, nesse caso, provavelmente os resultados serão melhores que qualquer perfil proprietário. Depois de tudo, a Canon (assim como a Bibble e a Phase One a esse respeito) não criaram o perfil da MINHA máquina - só a de uma máquina SEMELHANTE.

Espaços de Trabalho:

Por isso, agora o seu arquivo RAW foi interpolado pelo 'dcrew', obteve um perfil da máquina e usou o 'tifficc' do LCMS para aplicar o perfil da sua máquina ao TIFF produzido pelo 'dcrew'

(ou pediu ao 'd'craw' para aplicar para você). O que significa tudo isto? A resposta real implica alguma matemática e a ciência da cor está fora do âmbito do autor e do leitor. A resposta prática é que nem o perfil da máquina nem o Espaço de Ligação dos Perfis é um espaço apropriado para a edição da imagem. O seu próximo passo é escolher um espaço de trabalho para a edição da imagem. Depois, você (ou o motor de gerenciamento de cores LCMS que usa a sua aplicação) deverá efetuar uma tradução dupla. Primeiro o LCMS usa o perfil da câmera para traduzir os valores RGB de cada pixel na imagem resultante do 'd'craw' do Espaço de Ligação de Perfis indicado anteriormente. Depois, traduz os valores RGB de cada pixel do PCS para o seu espaço de trabalho.

Confusões e terminologias confusas:

Antes de falar mais sobre os espaços de trabalho, é necessário esclarecer algumas confusões e termos confusos:

Em primeiro lugar, o sRGB é tanto um espaço de cores de trabalho como um espaço de saída para as imagens destinadas à Web e à visualização nos monitores (se tiver um ótimo monitor com um gamute superior ao definido pelo sRGB, obviamente poderá querer considerar qual o perfil a usar para tirar o melhor partido do seu monitor devidamente calibrado e definido, mas converta primeiro a sua imagem para sRGB, antes de enviá-la para os seus amigos!). O sRGB também é o espaço de cores para que as diversas impressoras domésticas e industriais deverão estar configuradas quando forem enviadas imagens para elas. Mais uma vez, é também o espaço de cores que a maioria dos programas irá assumir, caso não exista um perfil de cores incorporado que indique ao programa como deverão ser interpretados os valores RGB. Por isso, se optar por não usar gerenciamento de cores, as suas opções são simples - configure tudo com o sRGB.

Em segundo lugar, todos os JPEGs produzidos (ou TIFFs, se tiver uma câmera antiga Minolta Dimage) que saem diretamente da máquina (mesmo que sejam produzidos por câmeras instantâneas, que não lhe permitem gravar um arquivo RAW) iniciam a sua vida como um arquivo RAW produzido pelo conversor A-D da máquina. Se gravar as suas imagens como JPEGs, então o processador da máquina faz uma interpolação do arquivo RAW, atribui um perfil da câmera, traduz os números RGB resultantes para um espaço de trabalho (normalmente a sRGB, mas poderá também escolher a AdobeRGB, dependendo da máquina), faz a compressão do JPEG e guarda o arquivo JPEG no seu cartão de memória. Como tal, os JPEGs (ou TIFFs) da sua máquina NUNCA precisam ter um perfil associado e traduzidos depois por um PCS para um espaço de trabalho. Os JPEGs de uma máquina já estão num espaço de trabalho.

Em terceiro lugar, no caso de alguém não ter certeza sobre este ponto, lembre-se que um arquivo RAW interpolado já não é mais um arquivo RAW - foi interpolado e transformado num arquivo TIFF, cujos valores RGB precisam ser traduzidos para um espaço de trabalho, usando o perfil da máquina, o PCS e o LCMS. Em quarto lugar (apenas para referência futura), para introduzir um pouco da terminologia de gerenciamento de cores mais comum - o perfil da câmera e da sua impressora são ambos dependentes do dispositivo, enquanto o espaço de trabalho será independente do dispositivo - poderá ser usado com qualquer imagem, com qualquer aplicação de gerenciamento de cores, sem considerar onde a imagem teve origem.

Em quinto lugar, foram referidas acima as palavras "traduzir" e "tradução" como uma metáfora descritiva do que o LCMS faz ao traduzir os valores RGB de um espaço de cores para outro, através do PCS. A terminologia normal e correta é "converter" e "conversão", que será usada abaixo. Os quatro métodos de conversão de um espaço de cores para outro são: percepção, colorimétrica relativa, colorimétrica absoluta e saturação. O método de conversão que deverá usar para qualquer passo de processamento da imagem, desde o arquivo RAW até ao arquivo final, está além do âmbito deste tutorial. O conselho normal é: em caso de dúvida, use a tentativa de percepção.

Em sexto lugar (e, mais uma vez, para referência futura), atribuir um perfil significa a alteração do significado dos números RGB numa imagem, incorporando um perfil novo sem alterar os valores RGB atuais e associados a cada pixel na imagem; a conversão significa a incorporação de um novo perfil, mas altera também os números RGB ao mesmo tempo, pelo que o significado dos valores RGB - isto é, a cor visível no mundo real, representada pelo trio de números RGB associados a cada pixel numa imagem - se mantém o mesmo antes e depois da conversão de um espaço para outro. Você deverá ser capaz de fazer diversas conversões numa imagem de um

espaço de trabalho para outro e, com um editor de imagens com um gerenciamento de cores adequada, mesmo que todos os números RGB da imagem se alterem com cada conversão, a imagem no seu monitor deverá aparecer igual (deixando de parte as pequenas e imperceptíveis, mas inevitáveis, alterações geradas pelas quebras de correspondências acumuladas de gamute e pelos erros matemáticos de arredondamentos). Contudo, sempre que atribuir um novo perfil de espaço de trabalho em vez de converter para um espaço de trabalho novo, a aparência da imagem irá alterar de forma mais ou menos drástica (normalmente para pior).

Finalmente (e este é um ponto importante e crucial), gerenciamento de cores NÃO é apenas relevante se fotografar em formato RAW. A gerenciamento de cores afeta cada uma das etapas da linha de processamento da imagem, quer comece com um arquivo RAW que você mesmo interpolou e traduziu para um arquivo TIFF, quer se começar por um JPEG ou TIFF produzido pela sua câmera.

Espaços de trabalho com e sem direitos de cópia:

É dado como adquirido que TODOS os espaços de trabalho normais encontrados, como por exemplo:

1. as diferentes variantes do sRGB (veja em [color.org](http://color.org))
2. [BruceRGB](#)
3. os diversos [perfis](#) de espaços de trabalho da ECI (iniciativa europeia da cor)
4. O AdobeRGB, o Adobe WideGamutRGB, e o Kodak/Adobe ProPhotoRGB (o Kodak e o Adobe ProPhoto são o mesmo, apenas com marcas diferentes) e os seus correspondentes [sem marcas e direitos de cópia](#) (a Oyranos inclui uma versão sem marca do AdobeRGB)
5. e ainda alguns que poderão ser adicionados a esta lista são mais ou menos adequados como espaços de trabalho. O espaço que deverá usar depende apenas de VOCÊ, dos SEUS requisitos como editor das SUAS imagens digitais com as SUAS intenções de resultados (Web, impressão artística, etc).

No entanto, como efeito colateral crítico, se estiver usando os perfis do espaço de trabalho da Adobe (ou outros com direitos de cópia), estes perfis contêm informação sob proteção de direitos de cópia que aparecem na informação EXIF da sua imagem. Ultimamente, eu tenho usado as listas de correio do 'openicc' Aparentemente, o LCMS pode ser usado para produzir perfis de espaços de trabalho sem marcas e direitos de cópia que são exatamente iguais - aliás, difíceis de distinguir - aos perfis com marcas e direitos de cópia. Seria uma adição maravilhosa ao Digikam se um conjunto de perfis de espaços de trabalho sem "direitos de cópia", incluindo versões sem marca e legendadas corretamente do ProPhotoRGB, do AdobeRGB e do Adobe WidegamutRGB (talvez em duas variantes: 'gama' linear e 'gama' normal) pudesse ser fornecido como parte do pacote do Showfoto.

Qual o espaço de trabalho: 'gama'

Agora, a questão seguinte é: qual o espaço de trabalho que devo usar? [O Wikipédia diz:](#)

Os espaços de trabalho, como o sRGB ou o Adobe RGB, são espaços de cores que fornecem facilmente bons resultados durante a edição. Por exemplo, os pixels com valores RGB iguais deverão aparecer neutros. Usando um espaço de trabalho largo (gamute) irá levar a um efeito de poster, enquanto que um espaço de trabalho estreito irá conduzir ao recorte. Este compromisso é uma consideração para o editor crítico da imagem

Bem, essa citação da Wikipédia é muito pouco clara e será difícil de explicá-la de forma mais clara, mas segue aqui uma tentativa de definição. "Os [p]ixels com valores RGB iguais deverão aparecer neutros" significa apenas que, para qualquer pixel de uma imagem que foi convertida para um espaço de trabalho adequado, caso  $R = G = B$ , deverá ver cinza, preto ou branco no seu monitor.

Eu não estou ciente de outros requisitos técnicos para um espaço de trabalho adequado, ainda que alguém possa já ter produzido uma lista assim, sem dúvida. Porém, a maioria dos perfis de espaços de trabalho caracterizam-se por:

1. primários RGB que definem a gama de cores, isto é, o gamute coberto por um dado perfil
2. o ponto branco, normalmente o D50 ou o D65, que dita a gama dinâmica do espaço de trabalho, desde o 0,0,0 (preto puro) ao branco mais claro possível
3. gamma

As consequências práticas que resultam da utilização de primários RGB diferentes, que conduzam a espaços de trabalho maiores ou menores, serão discutidas abaixo. A consequência prática das diferentes escolhas para o ponto branco do espaço de trabalho está além do âmbito deste tutorial. Aqui, falar-se-á um pouco sobre as consequências práticas do 'gama' do espaço de trabalho (para um artigo e referências excelentes, procure por 'gamma' no Wikipédia).

O 'gama' ou 'gamma' de um perfil de cores dita qual a transformação de potência é necessária ocorrer para converter adequadamente de um perfil de cores incorporado numa imagem (talvez o seu espaço de cores de trabalho) para outro perfil de cores com um 'gama' diferente, como por exemplo (i) o perfil do monitor, usado para mostrar a imagem na tela do seu monitor ou (ii) talvez para um novo espaço de trabalho ou ainda (iii) talvez do espaço de trabalho para o espaço de cores da sua impressora.

### DICA

Falando de forma matemática, para uma transformação de potência, é necessário normalizar os números RGB e elevar os números resultantes a uma potência apropriada, dependendo dos 'gamas' respectivos do espaço de cores inicial e final, voltando depois a normalizar os resultados para um novo conjunto de números RGB. O LCMS faz isso para você, quando lhe pedir para converter de um espaço de cores para outro; contudo, se TUDO o que está fazendo é uma transformação de potência, use o Imagemagick em vez do LCMS e manipule apenas os números RGB diretamente - os resultados serão mais exatos.

Uma consequência prática do gama de um espaço de trabalho é que, quanto maior o 'gama, mais tons estarão disponíveis para editar nos tons escuros, com a consequência de menos tons claros. Por isso, na teoria, se estiver trabalhando numa imagem muito escura (chave baixa), poderá querer um espaço de trabalho com um 'gama' maior. Do mesmo modo, se trabalhar numa imagem de chave alta, como uma imagem tirada à luz do meio-dia de um vestido de noiva, com a neve como fundo, poderá querer escolher um espaço de trabalho com um 'gama' menor, para que tenha alguns graus de tonalidades disponíveis para os tons claros. Contudo, no mundo real da edição de imagem, quase todos usam espaços de trabalho com 'gamas' de 1,8 ou 2,2.

Algumas pessoas estão tentando criar uma norma com o 'gama' igual a 2,0. O sRGB e o L\*-RGB não são espaços de trabalho baseados em 'gama'. Em vez disso, o sRGB usa um 'gama' híbrido, enquanto o L\*-RGB usa uma curva de resposta de tonalidade baseada na luminosidade, em vez de um valor de 'gama' - veja mais informações [aqui](#), e depois pesquise por mais informações e mais detalhadas.

Além do 'gama' 1,8 e 2,2, o outro 'gama' para um espaço de trabalho que valerá a pena mencionar ou usar é o 'gama' 1,0, também chamado de 'gama' linear. O *gama linear* é usado nas imagens HDR (gama dinâmica elevada) e também se quiser evitar a introdução de erros induzidos pelo 'gama' para uma edição de imagem com gama dinâmica elevada. Os erros induzidos pelo 'gama' são um tópico fora do escopo deste tutorial, mas veja os [erros do 'gama' na mudança de escala da imagem](#), no que diz respeito aos desvios de cores induzidos pelo 'gama'.

Infelizmente, e apesar das suas vantagens matemáticas inegáveis, os espaços de trabalho com 'gama' linear têm tão poucos tons escuros que (na opinião do autor) são impossíveis de usar na edição, caso esteja trabalhando a 8 'bits', e continuam a ser problemáticos a 16 'bits'. No dia em que todos façam edições com arquivos de 32 'bits', produzidos com máquinas HDR e

em computadores poderosos, prevê-se que se utilizará então espaços de trabalho com 'gama' 1; o Adobe Lightroom já usa um espaço de trabalho com 'gama' linear "nos bastidores" e o Lightzone sempre usou um espaço de trabalho com 'gama' linear.

Qual o espaço de trabalho: *gamute largo* ou *gamute estreito*

Uma consideração IMPORTANTE ao escolher um espaço de trabalho é que alguns espaços são maiores que outros, o que significa que cobrem uma maior área do espectro visível (e, por consequência, incluem algumas cores imaginárias - construções matemáticas que não existem de fato). Esses espaços de cores maiores oferecem a vantagem de manter todas as cores capturadas pela sua câmera e preservadas pela conversão LCMS do perfil da sua máquina para o espaço de ligação do perfil de gamute-super-largo e de volta para o seu espaço de trabalho escolhido.

Mas manter todas as cores possíveis têm o seu preço. Parece que todas as imagens digitais indicadas (imagens de malmequer amarelo altamente saturados sendo uma exceção comum), provavelmente irão conter apenas um pequeno subconjunto de todas as cores visíveis que a sua máquina fotográfica possa capturar. Este pequeno subconjunto está facilmente contido num dos espaços de cores de trabalho menores. A utilização de um espaço de trabalho muito largo significa que a edição da sua imagem (a aplicação de curvas, saturação, etc.) poderá produzir facilmente cores que o seu dispositivo de saída eventual (impressora, monitor) simplesmente não conseguirá apresentar. Por isso, a conversão do seu espaço de trabalho para o seu espaço à saída (como a sua impressora) terá de mapear de novo as cores fora do gamute na sua imagem editada, podendo algumas delas serem totalmente imaginárias, para o espaço de cores da sua impressora, com o seu gamute muito menor, dando origem a cores erradas, na melhor das hipóteses, e ao efeito de poster, na pior das hipóteses (nesse efeito, irá obter quebras no que seria uma transição suave de cores, por exemplo, num imagem do céu azul) e recorte (p.ex., as suas transições suaves e delicadas de tons de vermelho que se possam transformar, por exemplo, num bloco sólido de vermelho vivo, após a conversão para o espaço de cores da sua impressora).

Em outras palavras, os espaços de trabalho com gamutes largos, usados de forma indevida, poderão levar à perda de informação no resultado. Os espaços de trabalho de gamute estreito poderão recortar informação à entrada. Como diz a Wikipédia, é tudo uma questão de compromisso. Aqui estão alguns conselhos repetidos frequentemente:

1. Para as imagens destinadas à Web, use (uma variante do) sRGB (existem diversas).
2. Para obter uma maior precisão na edição das suas imagens (isto é, tirar o máximo partido dos seus 'bits' limitados, com o risco mínimo de alargamento ou recorte, quando converter a sua imagem do seu espaço de trabalho para um espaço à saída), use o espaço de trabalho menor que inclua todas as cores na cena que fotografou, mais algum espaço extra para essas cores novas que produziu intencionalmente na sua edição.
3. Se estiver trabalhando a 8-bits, em vez de 16-bits, escolha um espaço de trabalho menor em vez de um maior.
4. Para fins de arquivo, converta o seu arquivo RAW para um TIFF de 16 bits, com um espaço de trabalho de gamute largo, para evitar perder informações de cores. Depois, converta este TIFF de arquivo para o espaço de trabalho de gamute médio ou largo à sua escolha (guardando o TIFF convertido com um nome novo, obviamente). Veja mais detalhes [aqui](#).

Os PORQUÊS destes conselhos estão além do escopo deste tutorial. Veja a página Web excelente de Bruce Lindbloom em [Informações sobre Espaços de Trabalho RGB](#), uma comparação visual do gamute (lista de cores incluídas) dos vários espaços de cores de trabalho. Veja [aqui](#) e [aqui](#) uma apresentação dos prós e contras, respectivamente, em relação à utilização de espaços de trabalho de gamute largo. E, já que está na página Web [cambridgeincolour.com](#), veja o tutorial sobre gerenciamento de cores.

### 3.2.9.2 Prova Suave

A prova suave é uma forma de antever na tela (monitor) o resultado esperado a partir do resultado de outro dispositivo, normalmente uma impressora. A prova suave mostrará as diferenças

a esperar antes de realmente as aplicar (e desperdiçar tinta). Deste modo, você poderá melhorar a sua configuração sem perder tempo nem dinheiro.

### 3.2.9.3 Tentativa de renderização

A tentativa de renderização diz respeito à forma como são tratados os gamutes, quando o espaço de cores de destino pretendido não consegue lidar com o gamute completo.

- *Percepção*, também chamado de Imagem ou Manter o Gamute Completo. Normalmente é recomendado para as imagens fotográficas. O gamute de cores é expandido ou comprimido ao mudar de espaços de cores, para manter uma aparência global consistente. As cores de baixa saturação são muito pouco modificadas. As cores mais saturadas, dentro dos gamutes de ambos os espaços, são alteradas para diferenciá-las das cores saturadas fora do gamute. A representação por percepção aplica a mesma compressão do gamute a todas as imagens, mesmo quando a imagem não contém cores significativas fora do gamute.
- *Colorimétrica Relativa*, também chamada de Prova ou Preservação de Cores e Ponto Branco Idênticos. Reproduz as cores dentro do gamute tal como estão, recortando as cores fora do gamute para a tonalidade mais próxima que possa ser reproduzida.
- *Colorimétrica Absoluta*, também chamada de Correspondência ou Preservação das Cores Idênticas. Reproduz as cores dentro do gamute tal-e-qual e recorta as cores fora do gamute, ajustando-as para a tonalidade mais próxima, sacrificando a saturação e, possivelmente, a tonalidade. Por exemplo, poder-se-á adicionar um pouco de ciano ao branco de um papel-creme, escurecendo de fato a imagem. Raramente é de interesse para os fotógrafos.
- *Saturação*, também chamada de Gráfica ou Preservar a Saturação. Mapeia as cores primárias saturadas na origem com as cores saturadas primárias no destino, negligenciando as diferenças no tom, saturação ou luminosidade. Para gráficos em bloco; raramente é interessante para os fotógrafos.

### 3.2.9.4 Hiperligações

- [Wiki de cores](#)
- [CIELab](#)
- [Gamut explicado](#)

## 3.3 Configuração do Showfoto

O Showfoto tenta fornecer o máximo de controle possível sobre a forma como funciona. Existem várias opções que alteram o comportamento do Showfoto. Para acessar a estas opções selecione a opção **Configurações** → **Configurar o Showfoto** no menu. A janela de configuração está dividida em oito páginas. Você poderá alternar entre estas páginas se clicar nos ícones do lado esquerdo da janela.

### 3.3.1 O diálogo de configuração

A seção de **Opções da Interface** é relativamente intuitiva.

Os **Indicadores de Exposição** permitem-lhe escolher a cor a usar quando a subexposição ou sobreexposição estão selecionados, respectivamente. De preferência, as cores deverão ter contraste com o que estas indicam; isto é, a subexposição deverá ter uma cor clara e a sobreexposição deverá aparecer como uma cor escura.

Configurações gerais

## Manual do Showfoto

- Configuração das dicas intuitivas
- Configuração da decodificação de arquivos RAW
- Configuração dos perfis ICC
- Configuração do salvamento de imagens
- A configuração nativa das apresentações

## Capítulo 4

# Descrições do Menu

### 4.1 O Editor de Imagens

#### 4.1.1 Menu Arquivo

**Arquivo → Recuar (PgUp)**

Mostra a imagem anterior do álbum atual.

**Arquivo → Avançar (PgDown)**

Mostra a imagem seguinte no álbum atual.

**Arquivo → Primeiro (Ctrl+Home)**

Mostra a primeira imagem no álbum atual.

**Arquivo → Último (Ctrl+End)**

Mostra a última imagem no álbum atual.

**Arquivo → Salvar (Ctrl+S)**

Salva a imagem atual, se tiver sido modificada.

**Arquivo → Salvar Como**

Salva a imagem atual num arquivo novo.

**Arquivo → Reverter**

Restaura a imagem atual a partir do arquivo original, se tiver sido modificada.

**Arquivo → Excluir arquivo/Mover para a Lixeira (Shift-Del)**

Exclui/Move para a Lixeira a imagem selecionada do álbum atual.

**Arquivo → Imprimir a Página (Ctrl+P)**

Imprime a imagem atual.

**Arquivo → Sair (Ctrl-Q)**

Sai do Editor de Imagens Showfoto.



### 4.1.2 O menu Editar

**Editar → Copiar (Ctrl+C)**

Copia a seleção atual da imagem para a área de transferência.

**Editar → Desfazer (Ctrl+Z)**

Cancela a última ação aplicada à imagem atual, usando o histórico.

**Editar → Refazer (Ctrl+Shift+Z)**

Repete a última ação aplicada à imagem atual, usando o histórico.

### 4.1.3 O menu Cor

**Cor → Auto-Correção (Ctrl+Shift+B)**

Efetua uma correção automática de cores/exposição sobre a imagem atual, através de uma manipulação do histograma ([ajuda](#)).

**Cor → Balanceamento de Branco**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para ajustar o balanceamento de branco na imagem atual ([ajuda](#)).

**Cor → Brilho/Contraste/Gama**

Uma correção da exposição da imagem atual com ajustes do Brilho, Contraste ou Gama ([ajuda](#)).

**Cor → Tom/Saturação/Luminosidade (Ctrl+U)**

Uma correção de cores da imagem atual, através do ajuste do Tom, Saturação e Luminosidade ([ajuda](#)).

**Cor → Efeitos de Cores**

Um conjunto de quatro ferramentas do Editor de Imagens: Solarização, Vivo (Velvia), Néon e Margem ([ajuda](#)).

**Cor → Balanceamento de Cores (Ctrl+B)**

Uma correção de cores da imagem atual, com ajustes de Vermelho, Verde e Azul ([ajuda](#))

**Melhorar → Ajuste de Curvas**

Um plugin do Editor de Imagens para ajustar as curvas manualmente para a imagem atual ([ajuda](#)).

**Cor → Ajuste de Níveis**

Um plugin do Editor de Imagens para ajustar os níveis manualmente na imagem atual ([ajuda](#)).

**Cor → Mistura de Canais**

Uma [ferramenta do Editor de Imagens](#) para misturar os canais de cores na imagem atual.

**Cor → Inverter (Ctrl+I)**

Inverte as cores das imagens.

**Filtrar → Preto & Branco**

Abre a janela do filtro de [Preto & Branco](#) da imagem atual.

**Cor → Gerenciamento de Cores**

Invoca o editor interativo de [Gerenciamento de Cores](#).

**Cor → Profundidade**

Comuta entre o formato de 8 e 16 bits nos canais de cores.

#### 4.1.4 O menu Melhorar

**Melhorar → Afiar**

Uma operação de aumento de definição clássica de imagens ([ajuda](#)).

**Melhorar → Borrão**

Uma operação de suavização de imagens com borrão ([ajuda](#)).

**Melhorar → Redução de Olhos Vermelhos**

Uma ferramenta de correção dos olhos vermelhos para a seleção atual ([ajuda](#)).

**Melhorar → Pintura Interior**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para remover as áreas e características indesejadas ([ajuda](#)).

**Melhorar → Redução de Ruído**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para reduzir o ruído com um filtro adequado ([ajuda](#)).

**Melhorar → Restauração**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para reduzir os artefatos na imagem atual ([ajuda](#)).

**Melhorar → Correção de Pixels Queimados**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para remover os pixels queimados na imagem atual ([ajuda](#)).

**Melhorar → Anti-Vinheta**

Um plugin do Editor de Imagens para corrigir o efeito de vinheta da imagem atual ([ajuda](#)).

**Melhorar → Correção da Distorção de Lentes**

Um plugin do Editor de Imagens para a correção da distorção de lentes na imagem atual ([ajuda](#)).

#### 4.1.5 O menu Transformar

**Transformar → Rodar → -90 graus (Ctrl+Shift+Esquerda)**

Faz uma rotação para a esquerda da imagem atual.

**Transformar → Rodar → 90 graus (Ctrl+Shift+Direita)**

Uma rotação em 90 graus da imagem atual.

**Transformar → Rotação Livre**

Um plugin do Editor de Imagens para rodar a imagem atual num ângulo em graus qualquer ([ajuda](#)).

**Transformar → Inverter → Horizontalmente (Ctrl+\*)**

Faz uma inversão na horizontal da imagem atual.

**Transformar → Inverter → Verticalmente (Ctrl+/)**

Faz uma inversão na vertical da imagem atual.

**Transformar → Recortar (Ctrl+X)**

Recorta a imagem para a seleção atual.

**Transformar → Dimensionar**

Dimensiona (reduz ou aumenta) a imagem atual para o fator ou dimensões apropriados ([ajuda](#)).

**Transformar → Recorte Proporcional**

Recorta a imagem atual, usando uma proporção restrita ([ajuda](#)).

**Transformar → Inclinat**

Um plugin do Editor de Imagens para inclinar a imagem atual na horizontal ou na vertical ([ajuda](#)).

**Transformar → Ajuste de Perspectiva**

Um plugin do Editor de Imagens para ajustar a perspectiva da imagem atual ([ajuda](#)).

### 4.1.6 O menu Decoração

**Decoração → Aplicar uma Textura**

Uma ferramenta do Editor de Imagens para aplicar uma textura decorativa na imagem atual.

Veja o [manual dedicado à Aplicação de Textura](#) para mais informações.

**Decoração → Adicionar um Contorno**

Um plugin do Editor de Imagens para adicionar uma moldura decorativa em torno da imagem atual ([ajuda](#)).

**Decoração → Inserir Texto**

Um plugin do Editor de Imagens para inserir texto na imagem atual ([ajuda](#)).

**Decoração → Sobreposição de Modelos**

Um plugin do Editor de Imagens para aplicar um modelo à imagem atual ([ajuda](#)).

### 4.1.7 Menu Exibir

**Ver → Ampliar (Ctrl++)**

Aumenta o fator de ampliação da imagem atual.

**Ver → Reduzir (Ctrl+-)**

Diminui o fator de ampliação da imagem atual.

**Ver → Ajustar à Janela (Ctrl+Shift+A)**

Comuta entre a ampliação com ajuste à janela e a ampliação a 100%.

**Ver → Ajustar à Seleção (Ctrl+Shift+S)**

Faz com que a seleção se ajuste à janela.

**Ver → Histograma**

Mostra um histograma sobreposto da imagem atual (Luminosidade, Vermelho, Verde, Azul, Alfa).

**Ver → Apresentação**

Inicia uma apresentação do álbum atual.

#### 4.1.8 O menu Filtro

**Filtro → Filme Infravermelho**

Um filtro do Editor de Imagens para simular um rolo de infravermelho (ajuda).

**Filtro → Adicionar Grão de Filme**

Um filtro do Editor de Imagens para adicionar algum grão de filme (ajuda).

**Filtro → Pintura a Óleo**

Um filtro do Editor de Imagens para simular uma pintura a óleo (ajuda).

**Filtro → Desenho a Carvão**

Um plugin do Editor de Imagens para simular um desenho a carvão (ajuda).

**Filtro → Gravar**

Um filtro de Gravação em Relevo do Editor de Imagens (ajuda).

**Filtro → Efeitos de Distorção**

Um conjunto de filtros do Editor de Imagens com efeitos especiais de distorção (ajuda).

**Filtro → Efeitos de Borrão**

Um conjunto de plugins do Editor de Imagens com efeitos especiais de borrão (ajuda).

**Filtro → Pingos de Chuva**

Um filtro do Editor de Imagens para adicionar pingos de chuva (ajuda).

#### 4.1.9 O menu Configurações

**Configurações → Modo de tela inteira (Ctrl+Shift+F)**

Comuta o modo de tela inteira na interface gráfica.

**Configurações → Configurar atalhos**

Configura os atalhos do editor de imagens do Showfoto.

**Configurações → Configurar barras de ferramentas**

Configura as barras de ferramentas do editor de imagens do Showfoto.

#### 4.1.10 O menu Ajuda

**Ajuda → Manual do Showfoto (F1)**

Invoca o sistema de ajuda do KDE, iniciando nas páginas de ajuda do Showfoto. (este documento)

**Ajuda → O que é isto? (Shift+F1)**

Muda o cursor do mouse para uma combinação de seta com um ponto de interrogação. Ao clicar nos itens do Showfoto uma janela de ajuda será aberta (se existir alguma para o item) explicando a função do item.

**Ajuda → Relatar erro...**

Abre o diálogo para relatar erros onde você pode comunicar um erro ou 'sugerir' uma funcionalidade.

**Ajuda → Mudar o idioma do aplicativo...**

Abre uma caixa de diálogo onde você pode escolher o **Idioma primário** e o **Idioma secundário** para este aplicativo.

**Ajuda → Sobre o Showfoto**

Mostra a versão e as informações do autor.

**Ajuda → Sobre o KDE**

Mostra a versão do KDE e outras informações básicas.

Adicionalmente, o Editor de Imagens do Showfoto oferece este item:

**Ajuda → Manuais dos Plugins de Imagem**

Invoca a interface de ajuda do KDE com os manuais dos plugins do Editor de Imagens do Showfoto.

## Capítulo 5

# Créditos e licença

Logotipo do Showfoto

Direitos autorais do programa 2001-2006, a equipe de desenvolvimento do Showfoto

- Renchi Raju [renchi\\_at\\_pooh.tam.uiuc.edu](mailto:renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu): coordenador, desenvolvedor principal.
- Caulier Gilles [caulier\\_dot\\_gilles\\_at\\_gmail\\_dot\\_com](mailto:caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com): co-coordenador, desenvolvedor, traduções para o francês.
- Joern Ahrens [kde\\_at\\_jokele.de](mailto:kde_at_jokele.de): desenvolvedor.
- Tom Albers [tomalbers\\_at\\_kde.nl](mailto:tomalbers_at_kde.nl): desenvolvedor.
- Ralf Hoelzer [kde\\_at\\_ralfhoelzer.com](mailto:kde_at_ralfhoelzer.com): desenvolvedor.

Direitos autorais da documentação por:

- 2001-2002 Renchi Raju [renchi\\_at\\_pooh.tam.uiuc.edu](mailto:renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu).
  - 2002-2003
    - Gilles Caulier [caulier\\_dot\\_gilles\\_at\\_gmail\\_dot\\_com](mailto:caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com)
    - Renchi Raju [renchi\\_at\\_pooh.tam.uiuc.edu](mailto:renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu)
  - 2003-2005
    - Gilles Caulier [caulier\\_dot\\_gilles\\_at\\_gmail\\_dot\\_com](mailto:caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com)
    - Renchi Raju [renchi\\_at\\_pooh.tam.uiuc.edu](mailto:renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu)
    - Richard Taylor [rjt-digicam\\_at\\_thegrindstone\\_dot\\_me\\_dot\\_uk](mailto:rjt-digicam_at_thegrindstone_dot_me_dot_uk)
    - Ralf Hoelzer [kde\\_at\\_ralfhoelzer.com](mailto:kde_at_ralfhoelzer.com)
    - Joern Ahrens [kde\\_at\\_jokele.de](mailto:kde_at_jokele.de)
    - Oliver Doerr [oliver\\_at\\_doerr-privat.de](mailto:oliver_at_doerr-privat.de)
    - Gerhard Kulzer [gerhard\\_at\\_kulzer.net](mailto:gerhard_at_kulzer.net)
- 2005-2007
- Gilles Caulier [caulier\\_dot\\_gilles\\_at\\_gmail\\_dot\\_com](mailto:caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com)
  - Gerhard Kulzer [gerhard\\_at\\_kulzer.net](mailto:gerhard_at_kulzer.net)

Direitos autorais de todas as imagens 2003-2007 por Gilles Caulier [caulier\\_dot\\_gilles\\_at\\_gmail\\_dot\\_com](mailto:caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com) e Gerhard Kulzer [gerhard\\_at\\_kulzer\\_dot\\_net](mailto:gerhard_at_kulzer_dot_net).

Tradução de Luiz Fernando Ranghetti [elchevive@opensuse.org](mailto:elchevive@opensuse.org)

Esta documentação é licenciada sob os termos da Licença de Documentação Livre GNU.

Este programa é licenciado sob os termos da Licença Pública Geral GNU.