

Manual do digiKam

Gerhard Kulzer

Gilles Caulier

Elle Stone

Oliver Doerr

Ralf Hoelzer

Joern Ahrens

Tradução: Marcus Gama

Tradução: André Marcelo Alvarenga



Manual do digiKam

Conteúdo

1	Introdução	14
1.1	Plano de fundo	14
1.1.1	Sobre o digiKam	14
1.1.2	Novas funcionalidades da versão para o KDE4	14
1.1.3	Reportando erros	15
1.1.4	Suporte	15
1.1.5	Como Envolver-se	15
1.2	Primeiros passos	16
1.2.1		16
1.2.1.1	O diálogo da primeira execução	16
1.2.1.2	A Janela de Pesquisa de Itens	16
1.3	Formatos de Arquivos Suportados	17
1.3.1	Formatos de Fotografias Estáticas	17
1.3.1.1	Introdução	17
1.3.1.2	Compressão de Imagens Estáticas	18
1.3.1.3	JPEG	18
1.3.1.4	TIFF	18
1.3.1.5	PNG	18
1.3.1.6	PGF	19
1.3.1.7	RAW	19
1.3.2	Formatos de Imagens em Movimento (Vídeos)	20
1.4	Câmeras Digitais Suportadas	20
1.5	Plugins Suportados	21
2	Usando o digiKam	23
2.1	A janela principal do digiKam	23
2.1.1	Introdução à janela principal	23
2.1.2	Área dos Álbuns	24
2.1.2.1	Criando um novo álbum	24
2.1.2.2	Remover um Álbum	24
2.1.2.3	Adicionar uma Fotografia a um Álbum	25

Manual do digiKam

2.1.2.4	Mover ou Copiar Fotografias entre Álbuns	25
2.1.2.5	Gerenciar os Álbuns	25
2.1.2.6	Configurar o Ícone do Álbum	26
2.1.3	Visualização da imagem	26
2.1.3.1	Introdução	26
2.1.3.2	Gerenciamento de Imagens	26
2.1.3.3	Ver uma imagem	26
2.1.3.4	Editar uma Fotografia	27
2.1.3.5	Ver ou Editar uma Fotografia com Outra Aplicação	27
2.1.3.6	Rotação Sem Perdas da Imagem	27
2.1.3.7	Renomear uma Fotografia	28
2.1.3.8	Remover uma Fotografia	28
2.1.4	Visão de calendário	28
2.1.5	Área de Etiquetas (Palavras-Chave)	28
2.1.5.1	Gerenciar as Etiquetas	29
2.1.5.2	Etiquetar as Fotografias	29
2.1.6	A Linha Temporal	29
2.1.7	Área de Pesquisas	30
2.1.7.1	A Pesquisa Rápida	30
2.1.7.2	Pesquisas adequadas	30
2.1.7.3	A Ferramenta de Pesquisa Avançada	31
2.1.8	Pesquisas Aproximadas/Duplicados	31
2.1.9	Procuras no Mapa	32
2.2	A Mesa de Luz do digiKam	32
2.3	Barra lateral do digiKam	33
2.3.1	Introdução à barra lateral da direita	33
2.3.2	Propriedades	33
2.3.3	A aba de metadados	33
2.3.3.1	Marcas de EXIF	34
2.3.3.1.1	O que é o EXIF?	34
2.3.3.1.2	Como Usar o Visualizador de EXIF?	34
2.3.3.2	Marcas de Notas do Fabricante	35
2.3.3.2.1	O Que São as Notas do Fabricante?	35
2.3.3.2.2	Como Usar o Visualizador de Notas do Fabricante	35
2.3.3.3	Marcas de IPTC	35
2.3.3.3.1	O que é o IPTC?	35
2.3.3.3.2	Como Usar o Visualizador do IPTC	35
2.3.4	Cores	35
2.3.4.1	Visualizador do Histograma	36
2.3.4.2	Como Usar um Histograma	37

Manual do digiKam

2.3.5	A Página de Geo-Localização	38
2.3.5.1	O que é o GPS?	38
2.3.6	Comentários & Etiquetas	38
2.3.6.1	Área do Comentário	38
2.3.6.2	Data & Hora	39
2.3.6.3	Avaliação	39
2.3.6.4	Árvore de Etiquetas	39
2.3.7	Filtros de Etiquetas	40
2.4	Gerenciamento de Dados Digitais (DAM) com o digiKam	40
2.4.1	Introdução	41
2.4.2	Criar um sistema para organizar e encontrar as suas imagens	42
2.4.2.1	Um caso para fazer DAM com o digiKam	42
2.4.2.2	Construir o pacote: Organização das pastas, disposição física como dados	43
2.4.2.3	Geração automática de metadados	44
2.4.2.4	Classificação/Organização	44
2.4.2.5	Etiquetagem, atribuição de palavras-chave	45
2.4.2.6	Títulos/Comentários	46
2.4.2.7	Geo-localização (geo-marcação)	47
2.4.3	Proteja a sua autoria e direito de cópia	47
2.4.3.1	Marca de Água Digital (DW)	49
2.4.4	Proteja as suas imagens da corrupção e perda de dados	49
2.4.4.1	Quais são então os fatores principais da perda de dados digitais?	49
2.4.4.2	Degradação física	50
2.4.4.2.1	CD, DVD, discos óticos	50
2.4.4.2.2	Discos rígidos (HDD)	51
2.4.4.2.3	Quedas de energia	51
2.4.4.2.4	Como ocorrem os picos	51
2.4.4.2.5	Protetores de picos	52
2.4.4.2.6	Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)	52
2.4.4.2.7	Unidades de estado sólido: dispositivos USB, cartões de memória, discos Flash	52
2.4.4.2.8	Mídias magnéticas	53
2.4.4.3	Salvaguarda contra erros lógicos	53
2.4.4.3.1	Serviços de armazenamento na Web	53
2.4.4.3.2	Erros de Transmissão	53
2.4.4.3.3	'Oráculo' ou 'Sol Nascente' no horizonte dos sistemas de arquivos?	54
2.4.4.4	Erros humanos	54
2.4.4.4.1	Roubo e acidentes	54
2.4.4.4.2	'Software' malicioso	54

Manual do digiKam

2.4.4.4.3	O pânico é um fator na perda de dados	55
2.4.4.5	Mitos comuns desfeitos	55
2.4.4.6	Faça o seu orçamento: Tamanho dos dados, estimativa do volume de armazenamento necessário	55
2.4.4.7	Faça cópias de segurança, salvas, recupere!	56
2.4.4.7.1	Prevenção de desastres	56
2.4.4.7.2	Alguns detalhes técnicos de salvaguarda e cópias de segurança explicadas para leigos.	56
2.4.4.7.3	Boas práticas: o livro de receitas de salvaguarda para leigos de IT	57
2.4.4.7.4	Uma receita útil do 'rsync' para as cópias de segurança	57
2.4.4.8	Preserve as suas imagens ao longo das mudanças de tecnologia	57
2.4.4.8.1	Como se manter a par com a tecnologia?	58
2.4.4.8.2	Escalabilidade	58
2.4.4.8.3	Use normas abertas e não-proprietárias como formatos de arquivos	59
2.4.4.9	Boa prática: Proteção de dados	61
2.4.5	Um fluxo típico de DAM com o digiKam	61
2.5	Usar uma Câmera Digital com o digiKam	62
2.5.1	Introdução à Interface da Câmera Fotográfica	62
2.5.2	Obter Informações sobre as Fotografias da Máquina Fotográfica	62
2.5.3	Obter as fotografias para o seu computador	63
2.5.4	Selecionar o Álbum Alvo	63
2.5.5	Excluir as fotografias da câmera	63
2.5.6	Mudança Automática do Nome	64
2.5.7	Operações Baseadas na Informação da Câmera	65
2.5.7.1	Rotação Automática	65
2.5.7.2	Criação Automática de Álbuns de Destino	65
2.5.8	Enviar as Fotografias para a sua câmera	65
2.5.9	Como usar um GPS com o digiKam	66
2.6	Configuração do digiKam	67
2.6.1	A Seção de Configuração	67
2.6.1.1	Configuração do Álbum	67
2.6.1.2	Configuração da Coleção	67
2.6.1.3	Identidade Padrão do Autor no IPTC	68
2.6.1.4	Metadados (configuração da informação incorporada)	68
2.6.1.5	Configuração das Dicas	69
2.6.1.6	Configuração do Tipo MIME	69
2.6.1.7	Configuração da Mesa de Luz	70
2.6.1.8	Configuração do Editor de Imagens	70
2.6.1.9	Opções de Salvamento das Imagens	70

Manual do digiKam

2.6.1.10	Configuração do Decodificador RAW	70
2.6.1.11	Configuração dos perfis de ICC	72
2.6.1.12	Configuração dos Plugins do Kipi	73
2.6.1.13	Configuração da apresentação	74
2.6.1.14	Configuração da Interface da Câmera	74
2.6.1.15	Configurações Diversas	74
2.6.2	A Configuração de Temas	75
3	O Editor de Imagens	76
3.1	Introdução ao Editor de Imagens	76
3.1.1	A Janela do Editor de Imagens	76
3.1.2	Restaura a sua Fotografia Original	77
3.1.3	Desfazer/Refazer as Ações	77
3.1.4	Mover entre Fotografias	77
3.1.5	Mudar a Vista	78
3.1.6	Imprimir Imagens	78
3.2	Edição Fotográfica - Fluxo de Trabalho	78
3.2.1	Ferramentas de Edição de Imagens/Fluxo de Trabalho	78
3.2.1.1	Uma Proposta de Fluxo de Trabalho Normal	78
3.2.1.2	Introdução às funcionalidades de edição comuns	79
3.2.1.3	O conjunto de ferramentas do digiKam	79
3.2.2	Processamento de arquivos de imagem RAW, fluxo do RAW	80
3.2.3	Ferramentas de edição de cores	81
3.2.3.1	Introdução	81
3.2.3.2	Introdução	82
3.2.3.2.1	Usar a Ferramenta do Balanceamento de Branco	82
3.2.3.3	Profundidade da Codificação	84
3.2.3.4	Gerenciamento de cores	84
3.2.3.5	Corrigir a Exposição	84
3.2.3.6	Introdução	84
3.2.3.6.1	Usar a Solarização	85
3.2.3.6.2	A solarização em ação	85
3.2.3.6.3	O Efeito Vivo (filtro Velvia)	85
3.2.3.6.4	O Efeito Néon	85
3.2.3.6.5	O Efeito de Contornos	85
3.2.3.7	Corrigir a Cor	85
3.2.3.8	Introdução	86
3.2.3.8.1	Usar a Ferramenta de Ajuste dos Níveis	86
3.2.3.8.2	A Ferramenta de Ajuste dos Níveis em Ação	87
3.2.3.9	Introdução	88

Manual do digiKam

3.2.3.9.1	Usar as Curvas de Ajuste	88
3.2.3.9.2	O Ajuste de Curvas em Ação	89
3.2.3.10	Introdução	89
3.2.3.10.1	Usar a Mistura de Canais	90
3.2.3.10.2	A mistura de canais em ação	90
3.2.3.11	Introdução	90
3.2.4	Melhoramento da Imagem	92
3.2.4.1	Introdução	92
3.2.4.1.1	Ajustar o Realce de Detalhes (Afiar)	92
3.2.4.1.2	Remover o Borrão de uma Fotografia	92
3.2.4.1.3	Reduzir o Grão numa Fotografia	93
3.2.4.1.4	Suavizar uma Fotografia	93
3.2.4.1.5	O Filtro da Máscara Não-Afiada	93
3.2.4.1.6	A Máscara Não-Afiada em ação	94
3.2.4.1.7	Refocar uma Fotografia	94
3.2.4.1.8	Usar a Ferramenta de Refocagem	94
3.2.4.1.9	Comparação da refocagem com as outras técnicas	95
3.2.4.2	Remover os Olhos Vermelhos numa Fotografia	96
3.2.4.3	Introdução	97
3.2.4.3.1	Usar a ferramenta de pintura interior	97
3.2.4.3.2	A ferramenta de pintura interior em ação	98
3.2.4.4	Introdução	99
3.2.4.4.1	Usar a Ferramenta de Redução do Ruído	99
3.2.4.4.2	A redução de ruído em ação	100
3.2.4.4.3	Suavizar uma Fotografia	100
3.2.4.5	Introdução	101
3.2.4.5.1	Usar a ferramenta de Restauração	101
3.2.4.5.2	A ferramenta de Restauração em ação	102
3.2.4.6	Introdução	102
3.2.4.6.1	Criar os Contornos Pretos	103
3.2.4.6.2	Usar a ferramenta de pixels queimados	103
3.2.4.6.3	A ferramenta de pixels queimados em ação	104
3.2.4.7	Introdução	104
3.2.4.7.1	Usar a ferramenta de correção da vinheta	104
3.2.4.7.2	A ferramenta de correção da vinheta em ação	105
3.2.4.8	Introdução	106
3.2.4.8.1	Usar a ferramenta de distorção de lentes	106
3.2.4.8.2	A ferramenta de distorção de lentes em ação	107
3.2.5	Ferramentas de transformação de imagens	108
3.2.5.1	Rodar ou Inverter uma Fotografia	108

Manual do digiKam

3.2.5.2	Introdução	108
3.2.5.2.1	Redimensionar uma Fotografia	108
3.2.5.2.2	Aumentar o tamanho da imagem (explodir)	108
3.2.5.2.3	A ferramenta de explosão em ação	109
3.2.5.3	Recortar uma Fotografia	110
3.2.5.3.1	Recorte Manual	110
3.2.5.3.2	Recorte Proporcional	110
3.2.5.3.3	Guia de Composição	111
3.2.5.4	Introdução	113
3.2.5.4.1	Ferramenta de Rotação Livre	113
3.2.5.4.2	Ação de Rotação Livre	113
3.2.5.5	Introdução	114
3.2.5.5.1	Usar o Ajuste de Perspectiva	114
3.2.5.5.2	O Ajuste de Perspectiva em ação	114
3.2.5.6	Introdução	115
3.2.5.6.1	Usar a ferramenta de inclinação	115
3.2.5.6.2	A ferramenta de inclinação em ação	115
3.2.6	Adição de elementos decorativos	115
3.2.6.1	Introdução	115
3.2.6.1.1	Usar a Ferramenta de Texturas	115
3.2.6.1.2	A ferramenta de Texturas em ação	116
3.2.6.2	Introdução	116
3.2.6.2.1	Usar a ferramenta de adição de contornos	116
3.2.6.2.2	A ferramenta de adição de contornos em ação	116
3.2.6.3	Introdução	116
3.2.6.3.1	Usar a ferramenta para Inserir Texto	117
3.2.6.3.2	A ferramenta para Inserir Texto em ação	117
3.2.6.4	Introdução	117
3.2.6.4.1	Para criar modelos novos	117
3.2.6.4.2	Usar a Ferramenta de Sobreposição de Modelos	117
3.2.6.4.3	A sobreposição em ação	118
3.2.7	Efeitos Especiais (Filtros)	118
3.2.7.1	Introdução	118
3.2.7.1.1	Usar o Filtro de Infravermelho	118
3.2.7.1.2	O filtro em ação	118
3.2.7.2	Introdução	119
3.2.7.2.1	Usar o filtro de Grão de Filme	119
3.2.7.2.2	O filtro em ação	119
3.2.7.3	Introdução	119
3.2.7.3.1	Usar o filtro de Pintura a Óleo	119

Manual do digiKam

3.2.7.3.2	O filtro de Pintura a Óleo em ação	119
3.2.7.4	Introdução	119
3.2.7.4.1	Usar o filtro de Desenho a Carvão	120
3.2.7.4.2	O filtro do Desenho a Carvão em ação	120
3.2.7.5	Introdução	120
3.2.7.5.1	Usar o filtro de Elevação	120
3.2.7.5.2	O filtro de elevação em ação	120
3.2.7.6	Introdução	120
3.2.7.6.1	Usar o filtro	120
3.2.7.6.2	O filtro de distorção em ação	121
3.2.7.7	Introdução	121
3.2.7.7.1	Usar o FX Borrão	121
3.2.7.7.2	O FX Borrão em ação	123
3.2.7.8	Introdução	123
3.2.7.8.1	Usar o filtro dos Pingos de Chuva	123
3.2.7.8.2	O filtro de pingos de chuva em ação	123
3.3	Tratamento de Arquivos RAW e Gerenciamento de Cores	123
3.3.1	Introdução	123
3.3.1.1	Que botões devo clicar?	124
3.3.1.2	Existe alguém que não precise se preocupar com o gerenciamento de cores?	124
3.3.2	O espaço de cores sRGB	124
3.3.2.1	O que tem o espaço de cores sRGB de tão especial?	124
3.3.2.2	Quão pequeno é o sRGB?	125
3.3.3	Calibrar e definir o perfil de RGB do seu monitor?	125
3.3.3.1	Se eu optar por trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, tenho que calibrar o meu monitor?	125
3.3.3.2	Quais são as consequências de trabalhar com um monitor não calibrado?	126
3.3.3.3	O significado de “ponto preto” e “brilho” parece estar esclarecido; mas o que significa o “gama”?	127
3.3.3.4	Qual é a diferença entre calibrar um monitor e definir o perfil do mesmo?	127
3.3.3.5	Eu posso calibrar o meu monitor sem um espectrofotômetro?	128
3.3.3.6	Assumindo que eu decidi trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, que “botões do digiKam” devo clicar depois de calibrar o meu monitor?	128
3.3.3.7	Onde se localizam todos os perfis ICC no meu computador?	128
3.3.3.8	Será que a iluminação e as cores das paredes/teto/assoalho/mobília perto do meu monitor interessam?	128
3.3.4	O perfil da câmera e questão com a geração de arquivos RAW	129
3.3.4.1	Qual é o próximo passo no gerenciamento de cores?	129

3.3.4.2	Porque a imagem produzida pelos conversores RAW, como o 'dcrw' ou o 'ufraw', não se parece com a antevisão incorporada que é gerada pelo digiKam?	129
3.3.4.3	A antevisão incorporada em JPEG parece muito melhor que o resultado do 'dcrw'. O que é o valor na tonalidade referente à cena?	130
3.3.4.4	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/dcrw parecem realmente ruins! Porquê?	130
3.3.4.5	Onde eu encontro informações adequadas sobre o ruído digital? .	131
3.3.4.6	Onde eu posso encontrar boas informações sobre as opções da linha de comando do 'dcrw'?	131
3.3.4.7	Porque as cores da Canon e da Nikon são melhores que as produzidas pelo 'dcrw'?	131
3.3.4.8	Porque existe um perfil de câmara específico para uma determinada marca e modelo de câmara?	131
3.3.4.9	O que significa a "conversão analógica-digital"?	132
3.3.4.10	Porque é usado um perfil de máquina específico da câmara e do programa de processamento na revelação do arquivo RAW? . . .	132
3.3.4.11	Onde eu posso encontrar um perfil genérico para a minha câmara?	132
3.3.4.12	Onde eu posso encontrar um perfil de câmara específico para a minha máquina, as condições de iluminação e fluxo de trabalho do RAW?	132
3.3.4.13	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?	133
3.3.5	O PCS: os perfis de cores apontam para cores reais no mundo real	133
3.3.5.1	Câmara, digitalizador, espaço de trabalho, monitor - impressora - o que todos estes perfis de cores realmente fazem?	133
3.3.5.2	Como um perfil de cores aponta para uma cor real no mundo real?	134
3.3.6	O Espaço de Trabalho	134
3.3.6.1	Deste modo, eu disse ao digiKam 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?	134
3.3.6.2	Porque eu não posso simplesmente editar as minhas imagens no espaço de cores descrito pelo perfil da câmara?	135
3.3.6.3	Qual o espaço de trabalho que devo escolher?	135
3.3.6.4	Qual o 'gama' deverá ter o meu espaço de trabalho?	135
3.3.6.5	Quantos passos tonais discretos existem numa imagem digital? . .	136
3.3.6.6	Eu devo usar um espaço de trabalho de gamute largo ou estreito?	137
3.3.7	Perfis de impressoras, tentativas de representação, e prova suave	138
3.3.7.1	Onde eu posso obter um perfil de impressoras?	138
3.3.7.2	E sobre as tentativas de renderização?	138

Manual do digiKam

3.3.7.3	Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada para apresentar as imagens no meu monitor?	139
3.3.7.4	O que é a prova suave?	139
3.3.7.5	Qual a tentativa de renderização que deverá ser usada na prova suave?	139
3.3.7.6	E sobre a compensação do ponto preto?	139
3.3.7.7	Podem ser usadas todas as tentativas de renderização ao converter de um espaço de cores para outro?	139
3.3.7.8	Porque a tentativa de representação por percepção é recomendada tantas vezes como a “fotográfica”?	140
3.3.8	Algumas definições e comentários	140
3.3.9	O Tradutor Universal: o perfil da sua câmera, o Espaço de Ligação de Perfis e o LMCS	142
3.3.9.1	Onde encontrar perfis das câmeras	143
3.3.9.2	Prova Suave	147
3.3.9.3	Tentativa de renderização	148
3.3.9.4	Hiperligações	148
4	Descrições dos menus	149
4.1	A janela principal do digiKam	149
4.1.1	O menu Álbum	149
4.1.2	O menu Etiqueta	150
4.1.3	O menu Imagem	150
4.1.4	O menu Editar	151
4.1.5	O menu Exibir	152
4.1.6	O menu Ferramentas	153
4.1.7	O menu Importar	154
4.1.8	O menu Exportar	154
4.1.9	O menu Configurações	155
4.1.10	O menu Ajuda	155
4.2	O Editor de Imagens	156
4.2.1	Menu Arquivo	156
4.2.2	O menu Editar	156
4.2.3	O menu Cor	157
4.2.4	O menu Melhorar	157
4.2.5	O menu Transformar	158
4.2.6	O menu Decoração	159
4.2.7	Menu Exibir	159
4.2.8	O menu Filtro	159
4.2.9	O menu Configurações	160
4.2.10	O menu Ajuda	160
5	Créditos e licença	161
A	Instalação	162
A.1	Como Obter o digiKam	162
A.2	Requisitos	162
A.3	Compilação e instalação	162

Resumo

Logotipo do digiKam

O digiKam é um aplicativo de gerenciamento de fotos do KDE, com suporte para câmeras digitais.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Plano de fundo

1.1.1 Sobre o digiKam

O digiKam é um aplicativo avançado de gerenciamento de fotos digitais para o KDE. Ele oferece uma interface simples, tornando “instantâneas” a importação e organização das fotografias digitais. O digiKam deixa-o gerenciar um grande número de fotografias digitais em álbuns e organizá-las de forma a tornar fácil a recuperação com o uso de etiquetas (palavras-chave), legendas, coleções, datas, geolocalização e pesquisas. Ele tem muitas funcionalidades para visualização, processamento, organização e compartilhamento de suas imagens. Por isso, o digiKam é um ótimo aplicativo para [Gerenciamento de Patrimônio Digital](#) (DAM, em inglês), incluindo poderosas funções para edição de imagens.

É oferecida uma interface fácil de usar, para conexão com a sua câmera digital e transferência das fotografias diretamente para os álbuns do digiKam. São suportadas mais que [1000 câmeras digitais](#) pela biblioteca gphoto2. É claro que qualquer mídia ou leitor de cartão suportado pelo seu sistema operacional irá interagir com o digiKam.

O digiKam incorpora um editor de imagens rápido com algumas ferramentas de edição básicas. Você pode usar o editor de imagens para ver as suas fotografias, comentá-las e classificá-las, bem como para fazer correções e alterações. O poder de edição poderá ser estendido facilmente com um conjunto de plugins, a [Interface de plugins de imagem do KDE \(KIPI\)](#) ([manual](#))

Embora o digiKam se mantenha fácil de usar, ele oferece funcionalidades de nível profissional em grande quantidade. Ele tem capacidade para 16 bits completa, incluindo todos os plugins disponíveis, suporta a conversão para formatos RAW com a libraw, a exportação para DNG e o [fluxo de dados](#) para a gerenciamento de cores ICC.

1.1.2 Novas funcionalidades da versão para o KDE4

- Executa em qualquer plataforma que suporta o Qt4 e o KDE4 (incluindo o Win32 e o OS X)
- Suporta metadados XMP
- Lê, grava e converte para o formato DNG
- Nova ferramenta de processamento RAW, correção do gama em 16 bits
- Visualização de arquivos de áudio e vídeo

- O arquivo de banco de dados é independente das bibliotecas de fotos, habilitando caminhos remotos, múltiplas bases de fotos e arquivos desconectados
- Banco de dados melhorado, com muitos mais metadados onde pesquisar, por exemplo câmera ou lentes
- Integração com o Marble, filtragem geográfica com o mouse no mapa
- A nova pesquisa localiza imagens duplicadas e semelhantes
- O menu de ajuda enumera todos os formatos RAW e as versões dos componentes do digiKam
- Os metadados dos arquivos RAW DNG, RWL, NEF e PEF podem ser editados
- Melhorias na usabilidade para netbooks
- Editor de imagens não-modal
- Barra de miniaturas no modo visualização
- Campos de pesquisa imediata para as barras laterais e para a janela principal
- Nova interface da câmera, da ferramenta de captura e da interface para o 'scanner'
- Novo plugin baseado no 'lensfun' para as correções automáticas de erros de lentes

1.1.3 Reportando erros

Como no resto do KDE, o digiKam 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 digiKam facilita ao máximo a comunicação de erros ou a sugestão de melhoramentos. Onde quer que esteja no aplicativo, o menu de Ajuda incluirá uma opção para Comunicar um Erro. Esta opção 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.

1.1.4 Suporte

O digiKam 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 digiKam, sinta-se à vontade para se juntar à Lista de Correio de Usuários do digiKam. Você poderá começar fazendo perguntas a outros usuários do digiKam e, esperamos, em breve estará respondendo às perguntas de suporte dos outros.

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

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

1.1.5 Como Envolver-se

Existem diversas formas de você se envolver com o desenvolvimento contínuo do digiKam. Você não precisa 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. Você 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 digiKam o melhor aplicativo de fotografias digitais existente.

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

1.2 Primeiros passos

1.2.1

1.2.1.1 O diálogo da primeira execução

Quando você inicia o digiKam pela primeira vez, ele irá perguntar onde você irá guardar as suas fotografias. Você poderá selecionar qualquer pasta local, remota ou removível. Basta digitar o nome de uma pasta ou clicar no ícone da **Pasta** Ícone da Pasta para selecionar uma pasta na janela que aparece.

Posteriormente, você poderá adicionar tantos locais quantos desejar - o digiKam irá adicioná-los à biblioteca do álbum. **Configurações** → **Configurar digiKam** → **Coleções**

Escolhendo o caminho do banco de dados para o digikam

A seguir, você terá que escolher a forma como deseja abrir os arquivos RAW : com ajustes automáticos ou com a ferramenta de importação RAW do digiKam para ajustar manualmente as correções.

Se você não souber o que é um arquivo RAW ou se a sua máquina não suportar este tipo de arquivo, você deverá manter a configuração como está e ignorar este passo.

Importação RAW

O armazenamento da informação dos metadados poderá ser importante se planeja trabalhar com outro programa de gerenciamento de fotografias; nesse caso, você deverá **Adicionar a informação aos arquivos**. Contudo, se não quiser alterar as suas imagens, mantenha ativa a opção padrão: **Não fazer nada**.

Informação dos metadados

Depois, escolha como o digiKam irá carregar as imagens no modo de antevisão e na mesa de luz. A versão reduzida irá carregar mais depressa, em detrimento da qualidade.

Método de previsão de imagens

Agora escolha como o digiKam irá abrir as imagens com o botão direito do mouse. A visualização irá carregar mais depressa, mas você não poderá fazer correções.

Método de abertura de imagens

As dicas são uma forma rápida e simples de mostrar informações importantes numa fotografia; elas aparecem ao se passar o mouse sobre uma miniatura. Selecione a opção "Usar as dicas" se quiser apresentá-las.

Dicas de ferramentas

Clique em **Concluir**. O digiKam irá iniciar a pesquisa por fotografias...

Dicas de ferramentas

1.2.1.2 A Janela de Pesquisa de Itens

Se você já tiver uma coleção de fotografias no seu disco rígido, poderá indicar o nome da pasta de topo que contém essas fotografias como Biblioteca de Álbuns. O digiKam irá tratar cada subpasta da pasta de topo que indicar como um Álbum. Nenhuma das fotografias será alterada. Durante o processamento das pastas, você verá uma janela de progresso como a seguinte:

NOTA

O digiKam irá percorrer de forma recursiva a biblioteca em toda a sua profundidade. Você não poderá excluir (eliminar) nenhuma subpasta a menos que a torne oculta. Terá que fazer isso fora do digiKam, colocando um ponto no início da subpasta.

Como o digiKam usa diretamente as suas pastas no seu disco rígido, as outras aplicações, como os gerenciadores de arquivos, poderão remover quaisquer álbuns fora de uma sessão do digiKam. Neste caso, na próxima sessão, o digiKam lhe questionará se todos os álbuns que foram removidos do local de base das fotografias do digiKam deverão ser removidos da base de dados de álbuns. Se você quiser mover as pastas de local e não quiser fazer isso no digiKam, sugere-se que o faça enquanto o digiKam estiver rodando, de modo que a base de dados será mantida sincronizada e não irá perder quaisquer metadados.

Quando você usar uma pasta de fotografias existente, tal como a pasta da Biblioteca de Álbuns, irá reparar que os álbuns da lista não terão fotografias como seus ícones. Você pode alterar isto arrastando qualquer fotografia do álbum para o ícone da pasta na barra lateral esquerda. Veja a seção [Álbum](#) para mais detalhes sobre como alterar o ícone do álbum.

Se você previamente acessou sua coleção de fotografias com outra aplicação, que criou miniaturas em um subpastas não padronizadas, o digiKam lhe mostrará estas pastas de miniaturas como álbuns separados. O digiKam segue os padrões do freedesktop.org para pastas de miniaturas. Não existe nenhuma maneira de ocultar pastas de miniaturas não padronizadas da lista de “Álbuns”. Se você deseja mantê-las, então você pode criar uma Coleção de Álbuns que contenha apenas todas as Pastas de miniaturas e então ver seus Álbuns ordenados por Coleção. Veja a seção [Álbum](#) para mais informações sobre Coleções de Álbuns.

Logo que tenha configurado a pasta da Biblioteca de Álbuns, você poderá configurar o digiKam para funcionar com a sua câmera digital. Depois, aprenda como usar [Álbuns](#) e [Marcas](#) para organizar os seus álbuns de fotografias.

1.3 Formatos de Arquivos Suportados

O digiKam 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 digiKam.

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 digiKam 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 digiKam irá mostrar o arquivo na Área de Imagem. Você poderá mudar a lista das extensões que o digiKam irá aceitar; para ver mais detalhes, leia a seção de [Configuração](#).

1.3.1 Formatos de Fotografias Estáticas

1.3.1.1 Introdução

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

1.3.1.2 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.

1.3.1.3 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.

1.3.1.4 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.

1.3.1.5 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 digiKam 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 digiKam.

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](#).

1.3.1.6 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](#).

1.3.1.7 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 digiKam, usando o [plugin de Conversão de Imagens RAW](#). Veja a seção de [Configurações](#) para saber mais sobre a utilização de plugins com o digiKam.

O digiKam suporta o carregamento de imagens RAW, baseando-se apenas no programa [DCRAW](#), o qual está incluído no núcleo do digiKam 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 digiKam:

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

1.3.2 Formatos de Imagens em Movimento (Vídeos)

Muitas câmeras digitais suportam a gravação de pequenos cliques de vídeo. Estas sequências são normalmente salvas no formato AVI ou MPEG. O digiKam compreende estes formatos e irá gerar miniaturas para os arquivos do filme. Contudo, o digiKam 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 digiKam irá usar a sua configuração do KDE para escolher a aplicação de visualização a usar.

1.4 Câmeras Digitais Suportadas

NOTA

Suporte para arquivos RAW: se está usando o modo de fotografia RAW com a sua máquina, o digiKam provavelmente será capaz de lidar com ele. O suporte para RAW depende da biblioteca 'libraw'. Para descobrir se a sua câmara em particular é suportada, veja a lista de máquinas RAW suportadas na opção do menu **Ajuda** → **Suporte de máquinas RAW**.

A forma de configurar e lidar com arquivos RAW está descrita na [Configuração da Decodificação RAW](#) e no [Fluxo de Trabalho RAW](#).

É oferecida uma interface simples de usar para se conectar à sua câmara digital e obter as fotografias diretamente para os Álbuns do digiKam. São suportadas mais de **1 000 câmeras digitais**, através da biblioteca do 'gphoto2'. Obviamente, qualquer leitor de cartões ou suportes de armazenamento suportado pelo seu sistema operacional irá interagir com o digiKam.

As câmeras digitais atuais caracterizam-se por usar cartões de memória *Compact Flash* e interfaces *USB* ou *FireWire (IEEE-1394 ou i-link)* para a transmissão de dados. As transferências atuais para um computador são normalmente desempenhadas através da classe de dispositivo de *Armazenamento em Massa USB* (de modo que a câmara digital apareça como um disco) ou usando o protocolo *PTP (Picture Transfer Protocol)* e os seus derivados. As máquinas mais antigas poderão usar uma conexão de *Porta Serial (RS-232)*.

Exemplo de Antevisão	Tipo de Conector
	Um conector FireWire (IEEE-1394 ou i-link) de uma câmara digital estática profissional
	Um conector USB (Universal Serial Bus) de uma câmara digital consumível

	Um conector por Porta Serial (RS-232) de uma máquina digital antiga
--	---

Transferências com o gPhoto2: PTP e a Porta Serial RS-232

O digiKam emprega o programa *gPhoto2* para se comunicar com as câmeras fotográficas digitais. O *gPhoto2* é um conjunto livre e redistribuível de aplicações para câmeras digitais que suporta um conjunto cada vez maior de cerca de 800 máquinas digitais. O *gPhoto2* tem suporte para o protocolo PTP (*Picture Transfer Protocol*), que é um protocolo largamente suportado e desenvolvido pela International Imaging Industry Association para permitir a transferência de imagens de câmeras digitais para computadores e outros dispositivos periféricos sem a necessidade de controladores adicionais.

Muitas câmeras digitais antigas usavam a *Porta Serial* para se comunicar com o computador. Uma vez que as fotografias são arquivos grandes e as transferências por porta serial são lentas, esta conexão está agora obsoleta. O digiKam suporta estas máquinas e efetua as transferências das imagens com o programa *gPhoto2*. Você poderá encontrar uma lista completa com as máquinas digitais suportadas neste [URL](#).

NOTA

A *libgphoto2* precisa ser compilada com a *libexif* para obter as miniaturas no digiKam adequadamente. O suporte para EXIF é necessário para obter as miniaturas de alguns controladores de câmeras da *libgphoto2*. Se o EXIF suportado não estiver ativo na *libgphoto2*, você poderá não ver as miniaturas, ou a extração das mesmas será demasiado lenta.

Transferências com Dispositivos de Armazenamento em Massa

Dos dispositivos que não são diretamente suportados pelo *gPhoto2*, existe o suporte para o protocolo de *Armazenamento em Massa*, que é bem suportado no GNU/Linux[®]. Isto inclui muitas câmeras digitais e Leitores de Cartão de Memória. As interfaces de Armazenamento em Massa são:

- *Armazenamento em Massa USB*: uma interface de computador usando protocolos definidos pelo Fórum de Implementação USB que roda no 'Universal Serial Bus' (Barramento Universal Serial). Esta padrão fornece uma interface para uma variedade de dispositivos de armazenamento, incluindo câmeras digitais.
- *Armazenamento em Massa FireWire*: uma interface de computador usando os protocolos de comunicação desenvolvidos inicialmente pela Apple Computer nos anos de 1990. O FireWire oferece comunicação de alta velocidade e serviços de dados sincronizados em tempo real. Como o Armazenamento em Massa USB, este padrão fornece uma interface para uma variedade de dispositivos de armazenamento, incluindo câmeras digitais. Quase todas as câmeras digitais recentes suportam a versão 1 do USB e eventualmente a versão 2 do USB. Muitas poucas suportam o FireWire.

Para usar um dispositivo genérico de Armazenamento em Massa com o digiKam, selecione o item **Câmera Montada** na lista [Configuração da Câmera](#) e configure o caminho correto do ponto de montagem.

1.5 Plugins Suportados

Uma das melhores coisas sobre o digiKam é a facilidade com que a sua funcionalidade poderá ser estendida através do uso de plugins:

Manual do digiKam

- *Plugins do KIPi*: o [projeto de Interface de Plugins de Imagem do KDE \(manual\)](#) é um esforço para desenvolver uma estrutura de plugins comum para o digiKam, o KPhotoAlbum, o Showimg e o Gwenview. O seu objetivo é compartilhar os plugins de imagens entre os vários aplicativos gráficos. A configuração dos Plugins do Kipi está descrita nesta [seção](#).

A interface de plugins do digiKam

Os plugins podem manipular as imagens de quase qualquer forma que os usuários consigam. A vantagem deles é que é muito mais fácil adicionar uma capacidade ao digiKam criando um pequeno plugin do que modificar o núcleo do digiKam.

Capítulo 2

Usando o digiKam

2.1 A janela principal do digiKam

2.1.1 Introdução à janela principal

A janela principal do digiKam possui quatro áreas. A primeira é uma barra lateral à esquerda que lhe permite alternar entre 4 vistas: **Álbuns**, **Datas**, **Etiquetas** e **Pesquisas**. Depois, existe uma área em árvore que mostra a vista selecionada. A janela da imagem principal fica logo no meio; finalmente, do lado direito, existe de novo uma **barra lateral**. Ela poderá ser usada para mostrar todas as informações sobre as suas imagens. Você poderá usar estas vistas para organizar e procurar as suas fotografias.

Para arrumar a interface, você pode tanto comutar as barras laterais com o botão esquerdo do mouse como usar o modo de exibição em tela inteira (F11, Ctrl+Shift+F).

O 'arrastar e soltar' de imagens funciona em quase todos os locais: faça 'arrastar&soltrar' de uma imagem em outro ramo da árvore de álbuns, ao longo da linha de separação horizontal do álbum para outra janela de aplicação. A única restrição é que você não pode fazer 'arrastar&soltrar' para as marcas, datas ou pesquisas. A barra de estado abaixo mostra em todas as quatro áreas:

- o nome do arquivo ao selecionar apenas um arquivo
- a informação da seleção, quando estiverem marcados vários arquivos
- uma barra de progresso para os processos em lote, por exemplo atribuição de marcas
- Filtros rápidos:
 - campo do texto de procura: filtro ao vivo sobre os nomes dos arquivos, títulos (comentários) e marcas
 - um filtro rápido que lhe permite isolar os tipos de arquivos mais comuns: JPEG, PNG, TIFF, RAW, filmes e áudio
 - um filtro de classificação para selecionar as imagens classificadas com o número de estrelas indicado
- uma barra de tamanho das miniaturas
- uma barra de navegação que o conduz pelas imagens na janela principal

NOTA

O filtro de texto só é usado para aqueles campos que aparecem de fato na área de ícones, p.ex. o nome do arquivo só irá corresponder se estes nomes estiverem visíveis. Os campos que estão visíveis poderão ser configurados na janela de configuração do álbum.

O topo da janela mostra a barra de menu e a barra de ferramentas principal abaixo.

A Barra de Ferramentas Principal

1. Volta atrás um passo no histórico da janela principal (Alt+Esquerda)
2. Avança um passo no histórico da janela principal (Alt+Direita)
3. Adiciona imagens, função de importação (Ctrl+I)
4. Cria um novo álbum (Ctrl+N)
5. Edita propriedades do álbum
6. Ferramenta de pesquisa rápida (Ctrl+F)
7. Exibe imagem (F3)
8. Abre no editor de imagens (F4)
9. Renomeia imagem (F2)
10. Alterna para tela inteira (Ctrl+Shift+F)
11. Apresentação de slides (F9)

2.1.2 Área dos Álbuns

A lista “Álbuns” oferece uma vista organizada dos seus álbuns de fotografias. Todas as fotografias que são gerenciadas pelo digiKam são guardadas num único álbum. Os álbuns podem ser ordenados pela sua disposição de pastas (diretórios) no disco rígido, pelo nome da coleção que foi definido nas Propriedades do Álbum ou pela data em que o álbum foi criado (esta data pode também ser alterada nas Propriedades do Álbum).

Você poderá mudar entre estas ordenações se usar a opção **Ordenar os Álbuns** do menu **Ver**.

2.1.2.1 Criando um novo álbum

Existem várias formas de criar um álbum novo. Você poderá criar um novo álbum quando enviar as fotografias novas da sua máquina digital com a Ferramenta da Câmera. Poderá criar um álbum vazio se clicar no botão **Novo** na barra de ferramentas. Poderá também criar um novo álbum, importando uma pasta existente com fotografias a partir do seu disco rígido, bastando para isso selecionar a opção **Importar** → **Adicionar as Pastas...** do menu e selecionando a pasta que deseja importar. Um novo álbum será criado com o mesmo nome que a pasta do disco rígido. Além disso, você poderá usar o ‘arrastar e soltar’ para importar uma pasta. Arraste um ícone de uma pasta, como por exemplo a partir de uma janela do Konqueror. Depois, solte-o na lista de álbuns à esquerda. Irá aparecer um menu que lhe dará a opção para mover ou copiar a pasta para o digiKam.

2.1.2.2 Remover um Álbum

Quando você remove um Álbum do digiKam, ele será movido para a Lixeira do KDE. Com uma opção você pode mudar este comportamento, de modo que a remoção realmente exclua o Álbum e todas as fotografias dele. Isto pode ser mudado selecionando **Configurações** → **Configurar o digiKam** e selecionando a página Diversos. No topo desta página existem configurações que controlam o que acontece quando uma fotografia é removida. Para remover um Álbum, execute um clique-direito sobre ele na árvore de “Álbuns” e selecione **Remover o Álbum do Disco Rígido** do menu de contexto.

2.1.2.3 Adicionar uma Fotografia a um Álbum

Na maior parte do tempo, você irá criar álbuns novos e preenchê-los com fotografias diretamente da sua câmera digital com a Ferramenta da Câmera. Contudo, em alguns dos casos você poderá querer adicionar uma fotografia que já tenha no seu computador num álbum existente. Para adicionar uma fotografia a um álbum, certifique-se de que o álbum está selecionado e clique depois no ícone para **Adicionar Imagens** na barra de ferramentas ou selecione a opção **Importar** → **Adicionar Imagens...** do menu. Selecione as fotografias que deseja adicionar na janela de arquivos e clique em **Abrir**. As fotografias serão copiadas para o álbum. Adicionalmente, você poderá usar o 'arrastar e soltar' para importar as fotografias. Arraste os ícones das fotografias, por exemplo a partir de uma janela do Konqueror. Depois solte-os na lista de imagens do lado direito.

Se você tiver um 'scanner' ou digitalizador configurado, poderá também digitalizar uma fotografia diretamente para um Álbum. Selecione **Importar** → **Importar do scanner...**

2.1.2.4 Mover ou Copiar Fotografias entre Álbuns

Basta arrastar a fotografia e soltá-la no álbum de destino. Irá aparecer um menu que lhe fornece a opção de **Mover** ou **Copiar** a fotografia. Você poderá mover ou copiar várias fotografias da mesma forma, bastando para isso selecionar a fotografia que deseja mover e arrastá-la para o álbum de destino.

2.1.2.5 Gerenciar os Álbuns

Um Álbum contém uma coleção de fotografias e as Propriedades do Álbum permitem-lhe definir informações sobre a coleção. Para acessar as Propriedades do Álbum, clique com o botão direito num Álbum e selecione **Editar as Propriedades do Álbum** no menu de contexto.

A janela de Propriedades do Álbum permite-lhe alterar:

Example 2.1 A Janela de Propriedades do Álbum

- O **Título** do Álbum : este será usado na lista "Álbuns".
- A **Coleção** de Álbuns : esta é uma forma de marcar os seus álbuns, de modo que possam ser agrupados com uma legenda comum. A coleção que definir será usada para ordenar as suas fotografias ao selecionar **Por Coleção** na lista da barra de ferramentas ou usar a opção do menu **Ver** → **Ordenar os Álbuns** → **Por Coleção**. Você poderá adicionar e remover as legendas da coleção na janela de [Configuração da Coleção](#).
- Os **Comentários** do Álbum : estes são mostrados na mensagem do topo da janela principal da imagem.
- A **Data** do Álbum : esta será usada quando você ordenar os seus álbuns por data ao usar a opção do menu **Ver** → **Ordenar os Álbuns** → **Por Data**.
- Os botões **Mais Antigo**, **Média**, **Mais Recente** : estes irão definir a **Data** como a data mais antiga, a média ou a mais recente das imagens nesse álbum. Ele irá tentar calcular primeiro a data média das imagens no álbum, com base nos cabeçalhos EXIF. Se isto falhar, ele irá recorrer à data de modificação dos arquivos nessa pasta.

2.1.2.6 Configurar o Ícone do Álbum

Quando ver pela primeira vez um álbum, o digiKam irá selecionar a primeira fotografia do álbum como ícone para mostrar na lista “Álbuns”. Isto ajuda-o a recordar as fotografias que estão contidas num álbum. Algumas vezes, a primeira fotografia não é a mais representativa e você irá querer selecionar uma fotografia diferente como ícone do álbum.

Para selecionar uma fotografia diferente como ícone do Álbum, dê um duplo-clique na fotografia que deseja usar e selecione “Definir como miniatura do álbum” no menu de contexto. Adicionalmente, você pode usar o ‘arrastar e soltar’ para definir o ícone do Álbum. Arraste o ícone da fotografia e solte-o no Álbum atualmente selecionado na lista de Álbuns.

NOTA

Um Álbum só poderá estar numa Coleção de Álbuns e as coleções não podem ser encadeadas. O digiKam suporta também a marcação individual de fotografias com a área das “Minhas Marcas” na parte inferior esquerda da janela principal. As Coleções de Álbuns são diferentes da Marcação de Fotografias, porque a Coleção de Álbuns aplica-se a todas as fotografias de um álbum em vez de apenas as fotografia individuais. Você poderá tanto usar as Coleções de Álbuns como a Marcação para organizar as suas fotografias.

2.1.3 Visualização da imagem

2.1.3.1 Introdução

A Janela da Imagem oferece a vista principal das suas fotografias. Quando selecionar um álbum, as fotografias dele serão apresentadas na Janela da Imagem. Cada fotografia é apresentada como uma miniatura. Você poderá alterar o tamanho das miniaturas com os botões de ampliação na barra de ferramentas. A barra de tamanho das miniaturas

Na primeira vez que selecionar um álbum, você poderá ter que esperar um pouco enquanto as miniaturas são geradas, a menos que tenha usado a opção **Ferramentas** → **Reconstruir Todas as Miniaturas...** de antemão.

A informação sobre cada fotografia é apresentada abaixo de cada miniatura. Você poderá controlar a informação que é apresentada na janela em **Configurações** → **Configurar o digiKam**. Selecione a página **Exibir álbum** e procure pela seção de **Opções da área de ícones**.

As miniaturas possuem dicas que irão aparecer se passar o mouse por cima de uma delas durante alguns instantes. A dica mostra as propriedades mais importantes da fotografia, incluindo as marcas que tenha aplicado nela. A figura no topo da [Introdução à Janela Principal](#) mostra uma dica visível.

2.1.3.2 Gerenciamento de Imagens

As fotografias são a base do digiKam. Os álbuns e as marcas ajudam-no a organizar e a encontrar as suas fotografias de uma forma que lhe seja adequada. Você poderá acessar a todas as funções que o digiKam consegue efetuar numa fotografia se clicar com o botão direito na miniatura (menu de contexto) ou selecionar no submenu Imagem do menu. Você poderá ver as imagens, gerar uma apresentação ou editar as imagens.

2.1.3.3 Ver uma imagem

Existem diversas possibilidades para ver uma imagem. Você poderá clicar nela, pressionar a tecla **Imagem** → **Ver...** (F3) ou (Enter) ou ainda selecionar a opção **Ver** do menu de contexto.

A imagem irá ocupar todo o espaço central da janela principal. Para vê-la ainda maior, afaste as barras laterais (basta clicar nelas). Enquanto vê as imagens, poderá efetuar ações a partir do menu de contexto, a qualquer momento. Para voltar à área do álbum, basta pressionar **(Esc)** ou **(F3)** de volta para regressar à janela principal. O visualizador com a barra de miniaturas abaixo

2.1.3.4 Editar uma Fotografia

Você poderá abrir o Editor de Imagens numa fotografia, bastando para isso usar a opção **Imagem** → **Editar...** (**F4**) ou clicando com o botão direito e selecionando a opção **Editar** no menu de contexto. Veja a seção do [Editor de Imagens](#) para saber instruções sobre como editar as suas fotografias. O Editor de Imagens permite-lhe ver as suas fotografias e gerar um conjunto de ajustes sobre elas.

2.1.3.5 Ver ou Editar uma Fotografia com Outra Aplicação

Em alguns casos, o digiKam poderá não oferecer todas as capacidades que você precise. Você poderá abrir uma fotografia noutra aplicação se clicar com o botão direito na fotografia e seleccionar a aplicação no submenu **Abrir Com**. As aplicações que aparecem neste menu são controladas pelas associações-padrão de arquivos do KDE para o formato de imagem desta fotografia. Veja no manual do KDE instruções para alterar estas associações de arquivos, se a aplicação que necessita não está listada.

Lembre-se de que poderá haver alguns problemas com os metadados incorporados nas fotografias, quando forem editados por outras aplicações de manipulação de imagens. Alguns aplicativos não retêm os metadados da fotografia ao salvar uma imagem modificada. Isto significa que, se modificar uma fotografia com um destes programas, você perderá alguma informação, como orientação, abertura, etc., que estão armazenadas etiquetas EXIF e IPTC.

2.1.3.6 Rotação Sem Perdas da Imagem

NOTA

Você deverá ter o Plugin de JPEG sem Perdas do KIPI para estas funcionalidades de rotação. Se não tiver este plugin instalado, poderá ainda rodar as suas fotografias, mas terá que fazer isso dentro do Editor de Imagens. Ele usa um método diferente de rotação de uma imagem, pelo que poderá não notar grandes diferenças, ainda que o Editor de Imagens possa provocar algumas perdas de qualidade na fotografia. Os métodos de rotação aqui descritos usam o Plugin sem Perdas do JPEG do Kipi e não perdem nenhuma qualidade face à fotografia original.

O digiKam oferece duas formas de colocar as suas fotografias com o lado correto para cima. A forma mais simples é clicar com o botão direito na miniatura e seleccionar **Rodar**, escolhendo depois a quantidade correta de rotação necessária.

Muitas câmeras possuem agora um sensor de orientação. Este sensor poderá detectar como você está segurando a câmera ao tirar uma fotografia. Ele guarda esta informação de orientação dentro da imagem. Estes metadados são guardados numa seção incorporada de metadados chamada EXIF. As máquinas poderão rodar elas próprias a imagem, mas elas têm um poder de processamento limitado, por isso deixam essa tarefa para uma aplicação como o digiKam. Se a máquina guardar a orientação, então o digiKam poderá usar esta informação para rodar automaticamente as suas fotografias, de modo que estejam corretamente orientadas quando as mostrar. O digiKam irá rodar a imagem no disco de acordo com esta informação de orientação.

A fotografia é rodada sem perda de qualidade e a informação de orientação é configurada para o valor normal, de modo que as outras aplicações que reconheçam o EXIF lidem corretamente com ela. Para usar esta funcionalidade, clique com o botão direito na miniatura e selecione a

opção **Imagem** → **Rodar/Inverter Automaticamente com a Informação de EXIF**. A Ferramenta da Câmera poderá efetuar esta operação automaticamente quando obter as fotografias da sua câmera, o que irá garantir que as suas fotografias estão sempre com a orientação correta. Se a sua máquina não incluir esta informação na fotografia, a operação de rotação não irá fazer nada.

2.1.3.7 Renomear uma Fotografia

Você poderá alterar o nome do arquivo de uma fotografia se clicar com o botão direito numa miniatura e selecionar a opção **Renomear (F2)**. Lembre-se de manter a extensão do arquivo (.jpg, .tif, etc.).

2.1.3.8 Remover uma Fotografia

Quando remover uma fotografia do digiKam, ela será movida para a Lixeira do KDE, com a opção **Imagem** → **Apagar (F8)** ou **(Delete)**. Se preferir que esta opção apague de fato a fotografia por completo, poderá então fazer isso com **(ShiftDelete)**

A remoção funciona em todas as janelas do digiKam

2.1.4 Visão de calendário

Área de Datas na Janela Principal

A área “Datas” organiza as suas fotografias com base nas suas datas. O digiKam usa tanto a data do EXIF ou, se não existirem datas de EXIF disponíveis, a última data de modificação.

Quando selecionar um mês na lista, todas as imagens desse mês são mostradas na Área de Imagem. Você poderá selecionar os dias ou semanas na folha de datas no fundo da Área de Datas para mostrar apenas as imagens das datas selecionadas.

2.1.5 Área de Etiquetas (Palavras-Chave)

A etiquetagem (hierárquica) de fotografias oferece uma forma flexível de organizar e catalogar as suas fotografias. As etiquetas são legendas que poderão ser aplicadas às fotografias individuais. Logo que uma etiqueta seja atribuída a uma fotografia, esta poderá ser encontrada de novo se selecionar a etiqueta ou fizer uma pesquisa.

Example 2.2 Selecionar uma etiqueta e aplicar uma nova

Quando é selecionada uma etiqueta, todas as fotografias que têm atribuída esta etiqueta são apresentadas.

As etiquetas podem ser organizadas numa árvore hierárquica. Isto permite-lhe organizar as suas etiquetas de forma lógica. Também lhe permite fechar partes da árvore na lista “Etiquetas”, de modo que você possa encontrar facilmente as etiquetas que procura.

DICA

As etiquetas são guardadas numa base de dados para um acesso rápido, sendo que as etiquetas aplicadas são gravadas nos campos de dados do IPTC na imagem (pelo menos, no caso do JPEG). Como tal, você poderá usar as suas etiquetas com outros programas ou, no caso de perder esses dados na base de dados, as mesmas etiquetas serão importadas de novo, quando o digiKam detectar essas imagens.

2.1.5.1 Gerenciar as Etiquetas

Você poderá adicionar outras etiquetas se clicar com o botão direito na lista de “Etiquetas” ou numa etiqueta existente e selecionar **Nova Etiqueta**. Se adicionar uma nova etiqueta ao clicar com o botão direito numa etiqueta existente, a sua etiqueta nova será criada como subetiqueta.

Você poderá remover uma etiqueta se clicar com o botão direito na etiqueta que deseja remover e selecionar **Remover**. Quando remover uma etiqueta, as fotografias que estiverem assinaladas com essa etiqueta não serão removidas. A etiqueta é simplesmente removida dessas fotografias.

Você poderá mudar a posição de uma etiqueta na árvore se a arrastar para a posição que deseja e a soltar. Irá aparecer um menu que lhe dará a opção para **Mover**. Isto funciona a partir das barras laterais esquerda e direita. A etiqueta só poderá estar num local da árvore de cada vez.

Você poderá definir as Propriedades da Etiqueta se clicar com o botão direito numa etiqueta e selecionar a opção **Editar as Propriedades da Etiqueta**. As Propriedades da Etiqueta permitem-lhe alterar o nome e o ícone usado pela etiqueta na árvore “Etiquetas”.

Para selecionar uma fotografia diferente como ícone da Etiqueta, clique com o botão direito na fotografia que deseja usar como ícone da Etiqueta e selecione a opção “Definir como Miniatura da Etiqueta” no menu de contexto. Além disso, você poderá usar o ‘arrastar e soltar’ para definir o ícone da etiqueta. Arraste o ícone das fotografias, soltando-o depois na etiqueta selecionada, mais precisamente na lista de etiquetas.

2.1.5.2 Etiquetar as Fotografias

Antes de poder tirar o máximo de proveito das capacidades de etiquetagem do digiKam, você precisa etiquetar primeiro as suas fotografias. Existem dois métodos para etiquetar as fotografias. Logo que tenha identificado as fotografias que deseja assinalar, você poderá arrastá-las e soltá-las na etiqueta ou na árvore “Minhas Etiquetas” ou, se clicar com o botão direito nas fotografias selecionadas na Janela da Imagem, poderá usar o menu **Atribuir a Etiqueta**, de modo a poder selecionar as etiquetas que deseja atribuir.

Você pode etiquetar uma fotografia com quantas etiquetas desejar. A fotografia aparecerá quando você selecionar qualquer uma das etiquetas que ela possui. Deste modo, você pode definir uma etiqueta para cada pessoa na fotografia, bem como o local onde a fotografia foi tirada, o evento, etc.

Example 2.3 Etiquetar a imagem com o menu de contexto ou com ‘arrastar&solatar’ das barras laterais

Logo que tenha etiquetado uma fotografia, o nome da etiqueta irá aparecer sob a miniatura na Janela de Imagens.

Você poderá remover uma etiqueta de uma fotografia se clicar com o botão direito na fotografia e selecionar o menu **Remover**. Este menu só irá mostrar as fotografias cujas etiquetas tiverem sido atribuídas a esta fotografia.

2.1.6 A Linha Temporal

A área da linha temporal mostra um histograma, ajustado à escala temporal, com o número de imagens por unidade temporal. Uma área de seleção poderá percorrer o histograma. Para selecionar uma área temporal, basta clicar no *quadrado inferior* da área de seleção onde é indicada a unidade temporal. Isso irá mostrar todas as imagens correspondentes na janela principal.

No campo imediatamente abaixo, você poderá inserir um título e gravar a sua seleção. Irá então aparecer na lista no fundo.

Example 2.4 A Linha Temporal em Ação

2.1.7 Área de Pesquisas

2.1.7.1 A Pesquisa Rápida

A Pesquisa Rápida oferece-lhe um formulário de procura simples que você poderá usar para procurar em todos os campos de dados com uma pesquisa simples. Você poderá inserir quaisquer argumentos no campo de texto **Procurar**, para que ele possa ser usado para determinar um resultado. Por exemplo, você poderá inserir o texto 'aniversário' para procurar ocorrências na biblioteca inteira de álbuns pela palavra 'aniversário' na descrição das fotografias ou em '05.png' para procurar por um determinado nome de arquivo específico '05.png' (não necessário 'escapar' os caracteres como acontece nas expressões regulares).

Propriedades da Pesquisa:

- as pesquisas fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas
- os termos de pesquisa separados por espaços são combinações E booleanas
- os caracteres especiais são literais e não são interpretados (. * ? / etc.)
- inclui todos os elementos na base de dados: nomes, classificação, palavras-chave, etiquetas, álbuns, coleções, datas (entre outros, no futuro)

A Pesquisa Rápida funciona de forma bastante intuitiva. Se quiser procurar por fotografias de uma determinada data, poderá escrever simplesmente **2005**, mas até é possível procurar por um determinado mês. Basta indicar o nome do mês na sua língua local. Se for em holandês, poderá indicar **Maart** para ver as imagens de Março. A combinação de 'Maart 2006' significa 'Maart E 2006', sendo equivalente a '2006 Maart'. Da mesma forma, você poderá fazer 'Maart 2007 cr2' para procurar todos os arquivos RAW de Março de 2007.

Logo após o campo de pesquisa existe um pequeno LED, que fica verde se a pesquisa tiver resultados. Basta clicar nele para limpar a filtragem e voltar a mostrar todas as imagens. Se a pesquisa não tiver sucesso, o LED fica vermelho.

Example 2.5 A Janela de Pesquisa Rápida em Ação

2.1.7.2 Pesquisas adequadas

A ferramenta de pesquisa mais sofisticada é uma página na barra lateral esquerda (ícone dos binóculos). Se abri-la, será apresentado um campo de pesquisa que funciona da forma descrita acima, exceto o fato de que poderá salvar essa pesquisa como um álbum virtual, que filtrará sempre de acordo com os critérios inseridos por você. Quando salvar, o filtro irá aparecer na lista.

Quando estiver satisfeito com a sua seleção, clique no botão **Ok** para que a pesquisa seja executada e os resultados apresentados na vista "Minhas pesquisas" na janela principal. O campo de texto **Salvar a pesquisa atual** será usado para definir o nome da sua pesquisa na lista "Minhas pesquisas". Se você quiser modificar a sua seleção após efetuar uma pesquisa, basta clicar com o botão direito num item da vista "Minhas pesquisas" e selecionar uma opção do menu de contexto.

Example 2.6 A Janela de Pesquisa Rápida em Ação

Se você selecionar a opção **Editar a pesquisa**, o formulário de pesquisa irá aparecer de novo, contendo a sua informação de pesquisa anterior. Se selecionar a opção **Editar como Pesquisa Avançada**, irá aparecer a janela de pesquisa avançada para modificar as suas informações de

pesquisa anteriores, recorrendo a mais regras de procura. Veja a seção da [Ferramenta da Pesquisa Avançada](#) para mais informações.

Se você quiser remover uma pesquisa existente da lista, basta selecionar a opção **Remover a Pesquisa** do menu de contexto.

Example 2.7 A Janela de Pesquisa da Janela Principal

2.1.7.3 A Ferramenta de Pesquisa Avançada

A ferramenta de Pesquisa Avançada oferece-lhe um formulário de pesquisa avançada que poderá usar para procurar por determinados campos específicos na base de dados de álbuns do digiKam.

A lista de **Regras de Pesquisa** é usada para definir todas as opções para processar uma pesquisa na base de dados de álbuns. Encontram-se todas as regras enumeradas na vertical e separadas por um operador. Poder-se-á adicionar ou remover uma opção da lista com as opções **Adicionar/Remover um Grupo de Pesquisa**. Cada opção poderá ser combinada em conjunto com outra, usando os operadores lógicos **Corresponder a todos...**, **Corresponder a qualquer...**, **um dos...** ou **Pelo menos um...**. Com isto, é possível construir pesquisas do tipo “E NÃO”.

2.1.8 Pesquisas Aproximadas/Duplicados

O digiKam caracteriza todas as imagens com um número extenso, usando uma técnica especial (algoritmo de Haar) que possibilita a comparação de imagens, através desta assinatura calculada. Quanto menos diferenças numéricas existirem entre quaisquer duas assinaturas de imagens, mais semelhante serão essas entre si. Esta técnica tem três implementações

- Itens similares: esta é uma área de ‘arrastar&soltar’ onde você poderá soltar qualquer imagem para descobrir uma semelhante. Você poderá modificar um valor-limite para alargar ou estreitar a seleção resultante. Arraste uma imagem de qualquer lado sobre o ícone de pesquisa difusa na barra lateral esquerda, para que esta seja aberta e possa soltá-la lá.
- Desenho: desenho à cores e à mão-livre: faça um desenho rápido, para que o digiKam descubra imagens correspondentes. Mais uma vez, você poderá definir um limiar.
- Duplicatas: após o digiKam ter pesquisado todas as coleções, você encontrará uma lista de duplicatas aqui. Cabe a você decidir o que fazer com elas. A partir do menu **Ferramentas** → **Reconstruir impressões digitais...** você pode iniciar uma reconstrução total das assinaturas das imagens (pode levar horas se você tiver uma coleção muito grande, com uma estimativa de 2 horas para 10.000 imagens) ou a partir da base você pode apenas pesquisar novamente, o que é muito mais rápido. O **Procurar duplicatas** irá fazer apenas isto, mas ele levará bastante tempo também, uma vez que ele deve comparar cada imagem com todas as outras. Felizmente, você pode refinar sua pesquisa por álbum e/ou etiquetas.

Example 2.8 Pesquisas aproximadas por imagens semelhantes

Example 2.9 Procurar duplicados enquanto se restringe a um álbum

2.1.9 Procuras no Mapa

Esta página oferece uma ferramenta de pesquisa intuitiva num mapa, baseando-se num item gráfico do Marble. Você poderá ampliá-lo e reduzi-lo com a roda do mouse e arrastá-lo. Poderá se posicionar com o botão esquerdo do mouse. Clique com **Ctrl-botão esquerdo do mouse** para desenhar um quadrado. Todas as imagens que caiam nas coordenadas desse quadrado serão filtradas e apresentadas (desde que as suas imagens tenham sido geo-referenciadas, obviamente).

Na opção abaixo, você poderá indicar um nome para o seu filtro geográfico. Será adicionado à lista abaixo, para referência futura, atuando como um álbum geográfico virtual.

Example 2.10 A Área de Pesquisas no Mapa

2.2 A Mesa de Luz do digiKam

O digiKam oferece uma mesa de luz numa janela separada para comparar facilmente imagens. Funciona com todos os formatos de imagens, incluindo os arquivos RAW.

Selecione uma ou várias imagens em qualquer área da janela principal, invoque a opção **Colocar na Mesa de Luz (Ctrl-L)** do menu de contexto. A seleção será adicionada à mesa de luz, e a sua janela separada será aberta. Quando voltar à janela principal do digiKam, poderá acessar rapidamente à mesa de luz com a opção **Ferramentas → Mesa de Luz (L)**.

Na barra de miniaturas, arraste & solte as imagens nas áreas de comparação esquerda e direita, como aparece abaixo. Uma pequena seta irá indicar qual a cópia que aparece em determinada área. Se escolher a opção **Sincronizar a Antevisão** na barra de ferramentas, sendo que cada operação de ampliação e deslocamento será executada de forma sincronizada na outra área, para que possa comparar as mesmas áreas nas duas imagens.

Existe outro modo que é mais adequado para percorrer uma série de imagens. Se escolher a opção **Navegar por Pares** na barra de ferramentas, as duas primeiras imagens serão inseridas automaticamente nas áreas de comparação. Clique em qualquer das miniaturas para colocá-la na antevisão à esquerda, sendo que a miniatura adjacente à direita será inserida na área da direita. Isto torna mais fácil percorrer uma série de imagens semelhantes.

Obviamente, as ações de remoção normais funcionam diretamente na tabela leve, assim como a opção **Arquivo → Editar... (F4)**.

Toda a informação da imagem da barra lateral direita da janela principal está disponível para cada uma das duas antevisões da mesa de luz. Isto facilita a ligação de diferenças visuais aos dados de exposição, por exemplo.

No canto inferior direito de cada área, poderá encontrar uma ação de deslocamento incorporada (setas cruzadas). Clique nela e mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado para se deslocar em torno da imagem (no modo síncrono, ambas as imagens irão apresentar o mesmo ponto de visualização).

A ampliação funciona da mesma forma que nas outras janelas: use de forma indiferente a barra de ampliação abaixo das áreas ou o **Ctrl-roda do mouse** para ampliar e reduzir, funcionando com ambas as imagens no modo síncrono.

Example 2.11 A Mesa de Luz em Ação

2.3 Barra lateral do digiKam

2.3.1 Introdução à barra lateral da direita

A janela principal do digiKam 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.

2.3.2 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 2.12 Propriedades do Arquivo na Barra Lateral

2.3.3 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

2.3.3.1 Marcas de EXIF

2.3.3.1.1 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.

2.3.3.1.2 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:

- **Simple:** 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**.

2.3.3.2 Marcas de Notas do Fabricante

2.3.3.2.1 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.

2.3.3.2.2 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

2.3.3.3 Marcas de IPTC

2.3.3.3.1 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”.

2.3.3.3.2 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

2.3.4 Cores

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

2.3.4.1 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 2.13 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.

2.3.4.2 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 2.14 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 2.15 Uma fotografia subexposta

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

Example 2.16 Uma fotografia sobre-exposta

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

Example 2.17 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.

2.3.5 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.

Example 2.18 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.

2.3.5.1 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.

2.3.6 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.

Example 2.19 Exemplo de Comentários & Etiquetas na Barra Lateral

2.3.6.1 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).

2.3.6.2 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.

2.3.6.3 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 digiKam	Urgência do IPTC
-	8
*	7
*	6
**	5
***	4
****	3
****	2
*****	1

2.3.6.4 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 digiKam.

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](#).

2.3.7 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.

2.4 Gerenciamento de Dados Digitais (DAM) com o digiKam

[Criar um sistema para organizar e encontrar as suas imagens](#)

- [Um caso para fazer DAM com o digiKam](#)
- [Criar o pacote: Organização das pastas, disposição física como dados](#)
- [Geração automática de metadados](#)
- [Classificação/Organização](#)
- [Etiquetagem, Atribuição de palavras-chave](#)

- Títulos/Comentários
- Geo-localização (geo-marcação)

Proteja a sua autoria e direito de cópia

- Marca d'água digital (DW)

Proteja as suas imagens da corrupção e perda de dados

- Degradação física
- Erros lógicos
- Erros humanos
- Mitos comuns desfeitos
- Faça o seu orçamento: Tamanho dos dados, estimativa do volume de armazenamento necessário
- Faça cópias de segurança, faça, faça e recupere!
- Preserve as suas imagens ao longo das mudanças de tecnologia
- Boas práticas: proteção de dados

Um fluxo típico de DAM

2.4.1 Introdução

...no fundo, os fotógrafos precisam de muita atenção. Espero que tenha sido você a dizer isto.

Você consegue encontrar as suas fotografias digitais quando precisa delas? Ou perde mais tempo navegando por todo o seu disco rígido e pastas de arquivos do que desejava? Tem uma abordagem sistemática para atribuir e registrar os dados dos conteúdos das suas fotografias? Se você ganha a vida como fotógrafo, as suas imagens têm as suas informações de contatos e direitos de cópia ou circulam no mercado completamente desprotegidas? Quer que os seus futuros netos admirem as suas fotografias que tirou ontem? Como se preparar para mudar o seu computador, disco rígido, a aplicação, o sistema operacional e ainda conseguir encontrar as suas imagens?

O que é o gerenciamento de patrimônio digital além de um termo técnico. A Gestão de Dados Digitais (DAM - Digital Asset Management) refere-se a todas as partes do processo que segue a execução de uma fotografia até ao resultado final e armazenamento permanente. Todos que fotografam, digitalizam ou guardam fotografias digitais efetuam uma espécie de DAM, mas a maior parte de nós não o faz de forma sistemática ou eficiente.

Apresentamos aqui uma ferramenta, um plano e alguns conselhos práticos sobre como arquivar, encontrar, proteger e reutilizar as fotografias, focando-se nas boas práticas dos fotógrafos digitais, usando neste caso o digiKam. Será descrita a transferência, mudança de nomes, conversão, agrupamento, salvaguarda, classificação, etiquetagem, arquivamento, otimização, manutenção e exportação de arquivos de imagens.

Uma definição genérica:

“Gestão de Patrimônio Digital (DAM) ingere, indexa, categoriza, pesquisa, transforma, reúne e exporta conteúdos que tenham valor monetário ou cultural.”

E já que estamos aqui, outra importante:

Manual do digiKam

Os metadados são definidos como sendo *dados sobre os dados*. Os metadados são dados de definição que fornecem informações ou documentação sobre outros dados gerenciados dentro de uma aplicação ou ambiente.

Neste contexto, aplica-se a toda a informação *sobre* uma fotografia.

O digiKam, com as suas bibliotecas e plugins, é uma ferramenta única e abrangente que cobre a maioria das tarefas de DAM, fazendo-o de forma rápida e transparente. Baseando-se em normas abertas em todas as frentes, não irá restringi-lo a uma única plataforma ou aplicação; em vez disso, coloca-o numa rota rápida para gerenciar, procurar as suas fotografias e ainda seguir em frente, se quiser, para outra plataforma, aplicação ou sistema, sem perder nenhum do seu trabalho, seja como usuário ocasional, entusiasta ou profissional.

A única coisa que diferencia as capacidades de armazenamento em filme vs. digital é que, com o digital, você poderá criar tantos originais quantos quiser. Com o filme, só terá um original. Todas as cópias terão uma qualidade ligeiramente menor, e ambos os originais e cópias vão-se degradando gradualmente com o tempo. A única forma de mantê-los “sempre frescos” é criar uma cópia digital dele. Esta também é a única forma de protegê-la de todos os desastres.

Mesmo se as mídias digitais dos dias de hoje durarem menos que os rolos de filme, cabe apenas à você fazer novas cópias a cada ano, de 5 em 5 ou de 10 em 10 anos, como preferir, e manter pelo menos 2-3 cópias dos arquivos, de preferência em diferentes localizações físicas. Você nunca teve essa chance com os rolos de filme. Ele poderia sempre ser danificado com fogo, uma inundação ou algo similar - ou mesmo ainda ser roubado. As boas e as más notícias, neste caso, então são: se você perder imagens/dados digitais, culpa é toda sua.

2.4.2 Criar um sistema para organizar e encontrar as suas imagens

Temas: hierarquia, etiquetas, legendas, data, álbuns, nomes de arquivos, controle de versões, exportação

Eu (o autor) atrevo-me a dizer que, se tem mais de 1.000 fotografias no seu computador sem ser com uma gestão DAM, levará muito tempo para encontrar qualquer imagem em particular. Além disso, se não souber quantas imagens estão nos seus arquivos, certamente não estará usando o digiKam. A abordagem dupla para guardar os metadados numa base de dados e nos arquivos de imagem garante uma pesquisa ultra-rápida e um armazenamento seguro, sempre acessível para outras aplicações, plataformas e formatos.

Mas como não existe almoço grátis, não existem catálogos ou DAMs grátis - aqueles que gastarem algum tempo inicial para construir um método sistemático irão ficar melhor à medida que o tempo passa, sendo que o número de fotografias multiplicar-se-á. O ROI (retorno no investimento) do DAM foi estimado, em diferentes estudos, como sendo superior a 10. Mentalize-se para **ser conciso, planejar o futuro (30-50 anos), fazê-lo uma única vez**. A Web semântica que se segue integrar-se-á totalmente e irá adicionar valor a um ambiente DAM.

2.4.2.1 Um caso para fazer DAM com o digiKam

O digiKam oferece um conjunto de métodos para classificar as fotografias: nomes de arquivos, álbuns, coleções, data + hora, marcas, classificações, posições GPS e títulos ou legendas. Como se isso não fosse suficiente, na versão para KDE4 do digiKam, poderá procurar por muitos itens-padrão de metadados, como o modelo da máquina, as lentes, as coordenadas, o tamanho das imagens, entre outros. As categorias de metadados que são aqui indicadas são, de fato, diferentes vistas sobre a sua biblioteca gráfica. A combinação destas vistas é o método mais poderoso de restringir a pesquisa por um arquivo e encontrá-lo rapidamente. Imagine o caso de ter 800 fotografias do seu ente querido. Se procurar por ‘Maria’, que tenham uma classificação superior a ‘***’, tiradas em ‘França’, irá ficar com certeza com muitos poucos candidatos. Em termos de critérios de seleção, para um sistema DAM, o digiKam lida muito bem em termos de abrangência, versatilidade, velocidade, escalabilidade, precisão e abertura.

O ponto-chave para se lembrar é que você não sabe como você ou outra pessoa irão tentar procurar uma imagem daqui a 2 anos. Você irá recordar os eventos passados num contexto diferente; é um fato da vida. Por isso, se puder restringir a sua pesquisa, recordando o local, a data, a máquina, o tema, a classificação ou o dono, continuará com uma solução infinitamente melhor para encontrá-las depressa do que apenas com um critério ou nenhum. No início, no momento em que tira a fotografia, todos os metadados estão na sua cabeça (exceto os dados EXIF). Se não transcrever nenhum deles para o seu sistema DAM, eles se perderão eventualmente, uma vez que quase todos os eventos caem no esquecimento ao longo do tempo.

Tem que ser definida aqui uma distinção entre os **metadados privados** e os **públicos**. Poder-se-á dizer que todos os atributos incorporados nos arquivos são potencialmente públicos, uma vez que as imagens podem ser exportadas, vendidas e copiadas para outros locais e pessoas. Por outro lado, todos os metadados não-incorporados na base de dados poder-se-ão considerar privados, uma vez que ficam na base de dados e não vão para nenhum lugar. Ao ajustar a configuração do digiKam, você poderá controlar o tipo de dados que permanece privado e o que será incorporado, tornando-se deste modo público.

2.4.2.2 Construir o pacote: Organização das pastas, disposição física como dados

A primeira coisa a fazer e a saber, antes de fazer seja o que for no seu sistema, é criar uma estrutura de informação (em oposição a uma estrutura de dados). Os seus arquivos de imagem deverão estar organizados de alguma forma no seu computador, você terá que decidir se os outros deverão ter acesso às suas fotografias (através de compartilhamento), se os colocará numa unidade dedicada, numa unidade de rede, etc. Lembre-se que terá um dia que migrar para outro volume maior.

A organização deverá ser simples, unificada e escalável, devendo também ser independente do suporte de armazenamento onde os alojou. Não crie as pastas demasiado pequenas; alojar vários milhares de imagens numa pasta não é nada de especial, mas mantenha-as pequenas o suficiente para que possam caber num suporte físico de salvaguarda como um DVD (4,7 GB ou 9,4 GB - o último caso dos DVDs de dupla-camada). Lembre-se que o arquivo irá crescer ao longo do tempo! O tipo concreto de estrutura depende do seu caso de uso, obviamente: vejamos um exemplo simples mas frequente: você é um fotógrafo ocasional que tira fotografias da sua vida privada, da sua família, das férias, entre outras coisas. Poderá ser eficiente criar uma estrutura baseada por anos, além de alguns contentores para férias ou exportação. A mesma estrutura poderia ficar semelhante a isto:

```
2006
2007
2008
Férias
  - A
  - B
  - C
Exportação
Coisas legais
```

Talvez você esteja satisfeito com esta estrutura. As fotografias das férias poderão ser rapidamente encontradas pela sua localização (a menos que vá ao mesmo local todos os anos), enquanto todo o resto poderá estar organizado por data; se você tirar muitas fotografias, poderá querer criar subpastas sob os anos para os meses, por exemplo, 2008-01, 2008-02, etc. O 'Exportação' seria um contentor para as imagens a imprimir ou a colocar numa página Web.

O fotógrafo mais profissional terá necessidades muito diferentes, uma vez que existirão versões das fotografias, arquivos, fluxos de trabalho, um fluxo de imagens de temas divergentes, entre muitas outras coisas. Dentro de 10 anos, terá 95% de arquivos de arquivo e 5% de trabalho, e você não irá querer organizar a sua estrutura em torno do conteúdo!

Em consideração existe o seguinte:

- que tipos de arquivos ficam juntos? A segregação dos tipos de arquivos torna mais simples o processamento em lote. Mantém os arquivos novos e antigos em separado.
- Como você pode tornar essa estrutura escalável?
- A segregação dos arquivos originais e de trabalho torna mais simples a alocação da estratégia de salvaguarda e migração. Você irá sempre saber se procura por um trabalho original ou derivado.

POR FAZER

2.4.2.3 Geração automática de metadados

Como seguir neste assunto dos metadados? Em primeiro lugar, já existe um grande conjunto de **metadados gerados automaticamente**: os dados EXIF e as notas do fabricante. Se você tiver configurado o digiKam com a sua seção de identidade, todas as imagens importadas serão marcadas com este conjunto de dados, incluindo os direitos de cópia, de forma automática. Se tiver um trajeto de GPS guardado em paralelo à sua sessão de fotografias, poderá geo-localizar essas imagens numa única ação, usando o plugin de Geo-Localização. Mesmo que tenha trazido 1 000 imagens de uma sessão fotográfica, não irá levar mais de 10 minutos para fazer tudo isso. E, por enquanto, terá toda a configuração da máquina para todas as imagens, os dados das lentes, como a ampliação, o foco, a abertura, etc., a data e hora, a localização da fotografia, direitos de cópia, autorias, o programa usado, entre outros. Nada mau, não é? Mas poderíamos ter feito algo mais durante a importação; poderíamos ter mudado o nome do arquivo para incluir a data, o local ou o tema, poderíamos ter mudado o formato para 16-bits por canal sem perdas, poderíamos ter separado os arquivos JPEG e RAW para diferentes pastas. Recomenda-se de fato que se mude o nome para marcar um evento, um local ou um tema. O digiKam oferece todo o agrupamento por datas/calendário, de modo que haja pouca necessidade de codificar a data no nome do arquivo. A menos que o tenha feito para navegar pelos seus álbuns com outra aplicação, não será eficaz a sua calendarização. Você irá comprar uma máquina nova um dia, além de uma segunda que já possua, mais cedo do que pensa. O esquema de numeração dessa máquina nova irá começar de novo tipicamente em IMG_0001.JPG, criando nomes de arquivos idênticos aos que já possui, caso não tenha mudado o seu nome. Se você mudar o nome, irá reduzir a possibilidade de sobrepor de forma inadvertida os arquivos posteriormente. Mantenha os nomes novos limpos, use caracteres alfanuméricos, traços e um único ponto antes da extensão do arquivo.

Recomenda-se também que ative as opções para 'salvar os metadados' na página de configuração do digiKam sobre os metadados. Isto irá garantir que os dados do EXIF e do IPTC serão gravados no disco. Se você se esquecer de fazer isso, poderá sempre recuperar o tempo perdido, copiando os metadados na base de dados para os arquivos de uma vez (no menu do álbum).

Agora já temos muitas coisas na nossa base de dados; mas e se eu precisar alterar algumas delas? O digiKam oferece um editor de metadados para um determinado conjunto de atributos, obviamente os mais importantes.

O trabalho real começa aqui à medida que vão se aplicando etiquetas, títulos e classificações para todas as fotografias. Obviamente, todas as imagens que necessitem do mesmo atributo poderão ser selecionadas em conjunto para uma única ação. Iremos começar pela classificação ou organização. É mais fácil começar com a organização, uma vez que se poderá concentrar mais nas fotografias melhores.

2.4.2.4 Classificação/Organização

A classificação sistemática é implementada no digiKam com a ferramenta de classificação de 5 estrelas. De fato, existem 6 níveis, onde poderá atribuir zero a cinco estrelas (*) (ao salvá-las nos metadados IPTC, é feita uma tradução de níveis que garante a compatibilidade com outros programas). A classificação é aplicada rapidamente com o digiKam, usando combinações de teclas ou o mouse para fotografias isoladas ou selecionadas em grupo. A classificação poderá

então ser inserida como um critério de pesquisa ou diretamente nos filtros rápidos da barra de estado. Contudo, antes de começar a atribuir estrelas, espere um momento e estabeleça critérios pessoais para a classificação. Uma boa prática é registrar a sua atribuição pessoal de estrelas a uma determinada expressão qualitativa; isso irá definir o que realmente quer dizer ao atribuir 5 estrelas. De um modo geral, deverão existir muito menos imagens com uma atribuição de mais estrelas. É útil uma proporção de 3-10 para cada nível. Isto permitir-lhe-á chegar mais além na distinção da sua pirâmide de classificações. Imagine que escolhe uma proporção de 7 entre níveis. Para cada imagem de 5 estrelas, irá ter 7 de 4 estrelas, 49 de 3 estrelas e assim por diante, o que irá resultar em quase 20 000 imagens. Espantoso? Sim, e 16 807 que não teve que classificar! Você poderá até definir um esquema de classificação diferente, dependendo do tipo de utilização, 2 estrelas para um uso comercial poderão ter um significado diferente de uma fotografias de férias com 2 estrelas. É também uma boa prática definir uma classificação neutra, em que tudo abaixo é de fato uma classificação negativa. Isto ajudá-lo-á a moldar e a ajustar a sua coleção de forma bastante eficiente. Você poderá também definir objetivos para as classificações, sendo que as 0 estrelas podem significar 'jogar fora', 1 estrela para as imagens em quarentena (para decidir mais tarde), 2 estrelas para exportação para galerias, 3 estrelas para as impressões, 4 estrelas para vendas ou 5 estrelas como 'a serem trabalhadas', como desejar. Dever-se-á adequar às *suas* necessidades. A seguinte tabela ilustra uma evolução possível para um fotógrafo profissional, usando uma proporção de classificação de cerca de 7, sobre os próximos 12 anos. É evidente que poderá encontrar facilmente as boas imagens, mesmo em milhões de fotografias.

Organização

Continuemos com as etiquetas (palavras-chave ou categorias, como também são conhecidas em outras aplicações, sendo todas estas palavras sinônimas).

2.4.2.5 Etiquetagem, atribuição de palavras-chave

As etiquetas são um sistema de legendamento hierárquico que poderá criar à medida que vai adicionando. O ponto importante a fazer é criar um sistema que se ajuste às suas necessidades e hábitos. Você é um (semi)profissional que deseja vender fotografias a agências, deseja publicar numa galeria Web ou é apenas o amador ocasional que faz a gestão da memória visual da sua família? Para todos esses casos de uso diferentes, você poderá querer desenhar uma estrutura de etiquetas que se adapte a essa realidade. Se configurar a aplicação dessa forma, o digiKam irá salvar toda a hierarquia em campos IPTC, para que possam ser usados pela sua agência fotográfica, usando uma aplicação diferente, para criar automaticamente títulos e legendas para as exportações Web. Em qualquer dos casos, servirá bem para procurar rapidamente uma imagem específica, de novo.

A hierarquia oferecerá agrupamentos automáticos. Por exemplo, se iniciar uma hierarquia típica de uso privado com 'Atividades', 'Pessoas', 'Locais', 'Temas' e 'Projetos' no nível do topo, tudo o que etiquetar com uma subetiqueta destas ficará agrupado em conjunto num álbum virtual. O digiKam tem uma vista dedicada na barra lateral para esses álbuns virtuais. Mas fica ainda melhor! À medida que continua a adicionar subetiquetas às hierarquias, não só será capaz de pesquisar e filtrar rapidamente por elas, como o filtro da barra lateral direita lhe permitirá selecionar combinações de grupos de etiquetas. Digamos que no painel da barra esquerda seleciona o álbum virtual 'Pessoas' e tem 12 etiquetas diferentes para pessoas nela; então, nesse caso, poderá combiná-la com a barra da direita e escolher apenas 'Pedro', 'Paulo' e 'Maria' nessas 12.

A longo prazo, você não irá recordar os detalhes e assunto das suas imagens (essencialmente, os metadados no seu cérebro irão dissociar-se). É então de extrema importância que **escolha categorias gerais e genéricas**. Você irá sempre recordar que uma determinada fotografia foi tirada à beira-rio num determinado país ou continente (-> rio, continente), mas depois terá esquecido qual o rio em que foi. Em vez de o marcar apenas com 'Okavango', poderá marcar também como rio/África ou rio/África do Sul. Os detalhes que indicar aqui poderão ir para uma marca ou para as legendas. Um truque poderá ajudá-lo: Como você iria procurar por esse rio num motor de busca na Internet? Esse é o caminho a seguir!

Outra categorização poderia ser orientada às tarefas, como 'tarefas de impressão', 'exportação Web', 'pessoal', 'galeria-XYZ', 'clientes', 'apresentação', etc. Crie grupos à sua vontade mas não exagere, uma vez que deveria ser capaz de recordar as etiquetas do nível de topo, caso contrário a diferenciação tornar-se-á inútil. Não se esqueça que você tem todos os outros atributos para restringir as suas pesquisas. O filtro da barra da direita combina-se com qualquer vista da barra da esquerda (álbuns, calendário, linha temporal, etiquetas e pesquisa).

Quando você importa imagens catalogadas de outras fontes que já possuem etiquetas incorporadas, o digiKam irá criar automaticamente as árvores para você, inserindo-as respectivamente no local correto. A reorganização da hierarquia dentro da árvore não é um problema, uma vez que poderá fazer isso facilmente se arrastar e soltar uma subárvore noutra local da hierarquia. As etiquetas alteradas serão atualizadas à medida que o digiKam ajusta os ramos.

Os gráficos aqui mostram como os diferentes metadados se sobrepõem. Esta é uma representação muito grosseira, uma vez que cada bloco de metadados subdivide-se por sua vez em diferentes seções. Os nomes dos arquivos e os dados de calendário são propriedades de todas as imagens.

Organização

Já chega de etiquetas - sigamos para os comentários, títulos ou legendas, a terceira ferramenta mais importante nos catálogos de metadados.

2.4.2.6 Títulos/Comentários

Este é já o 4º tipo de metadados aqui apresentado. Qual é a distinção entre os títulos, as etiquetas (os comentários também poderão ser usados como sinônimos, mas o vocabulário do IPTC estipula o termo 'título') e as palavras-chave? Enquanto as etiquetas se aplicam a uma descrição generalizada e hierárquica, os títulos são o oposto: uma descrição prosaica, detalhes, itens anedóticos. As etiquetas servem também para procurar, obter e agrupar itens, enquanto os títulos deverão servir para entreter, informar, tocar quem as possui. Naturalmente, também poderão ser usadas para filtrar o catálogo, mas isto é apenas uma característica do produto. Os títulos servem para recordar a história, o evento, as emoções, que é o que torna as fotografias muito mais interessantes de se ver, por colocá-las com um contexto e significado. Se as imagens forem um testemunho estético, o título deverá ser o complemento emotivo e informativo.

Raramente você irá querer que ninguém veja as suas fotografias. Irá preferir compartilhá-las com os amigos, a sua família, outros fotógrafos, agências ou colocá-las na Internet. E não diga que não está interessado em saber como estão sendo recebidas as suas fotografias!

Assim, você poderá ter o mais bonito retrato, pôr-do-sol ou paisagem e ninguém parece ligar. Porquê? Veja algumas boas fotografias você mesmo sem ler o título, comentário ou informação de fundo. Quantos como você estão interessados na profundidade de campo, tempo de exposição, balanceamento de branco, etc.? Alguns, obviamente. Mas todos estarão interessados na história que as imagens contam; você irá querer recordar uma fotografia, porque imagens sem significado passam a vida a bombardear-nos. Você terá que dar algo ao visualizador que explique tudo.

Vejamos o seguinte panorama. De longe, nem sequer é um panorama de praia bonito. Se olhar mais de perto, começa a ver alguns detalhes, pessoas e o espaço.

Organização

E agora dizemos que este é o ponto de chegada dos Aliados "Praia de Omaha" na Normandia Francesa, 60 anos após o desembarque. Uau! Uma pessoa começa a sonhar, ter associações, memórias, fica presente o período histórico, e poderá ouvir o silêncio. O título legendou totalmente a percepção deste panorama.

Para que os outros apreciem as suas fotografias, o título às vezes é mais importante que a imagem em si, pelo interesse que cria. Quando mostrar as fotografias, conte uma história. Lembre-se que a chave é apresentar o significado aos visualizadores, para os ajudar a compreender o que entendia sobre o assunto e o que o levou a tirar a fotografia.

- mostre às pessoas o que percebe do assunto, porque gosta dele

- crie uma linha vermelha entre as fotografias
- coloque-as em oposição ou relacione-as com diferentes épocas
- tire breves notas após tirar a fotografia para futura recordação
- contemple, investigue, observe e fale - mas, acima de tudo, ouça.
- é razoável se a imagem for menos que perfeita, porque tem a força para se colocar com o seu próprio mérito, desde que descrito no título.

Com o digiKam, você poderá inserir quantidades de texto ilimitadas no título, usando o alfabeto internacional (UTF-8). Poderá inseri-lo para uma determinada seleção de fotografias ao mesmo tempo. O KDE até lhe oferece um corretor ortográfico. Quando exportar as imagens para as galerias Web, os títulos serão exportados à sua escolha para o título e/ou legenda no sistema de galerias Web, sem necessidade de voltar a contar a história na publicação.

2.4.2.7 Geo-localização (geo-marcação)

Ainda se lembra dos tempos antes do GPS? Quando tinha que descobrir o caminho para outra cidade sem sistemas de navegação? Não era a Terra uma bola azul aborrecida antes do GoogleEarth? Bem, neste momento, com as imagens, o trem da representação espacial está em velocidade de cruzeiro, de fato.

Algumas máquinas possuem um receptor de GPS incorporado, em que as imagens vêm marcadas com coordenadas tridimensionais. Além disso, com quase qualquer dispositivo GPS, você poderá extrair um trajeto (obviamente, o receptor terá que estar ligado e transportado enquanto tira as fotografias e, para uma boa correspondência, a hora da máquina deverá estar adequadamente ajustada) e salvá-lo num computador. Você terá que salvá-lo no formato GPX, o que é fácil de fazer com o 'gpsbabel', 'gpsman', entre outras ferramentas. Poderá então fazer a correspondência automática de um grande grupo de fotografias com esse trajeto, graças ao digiKam. As coordenadas são guardadas na parte JFIF dos arquivos JPG (dependendo da configuração) e na base de dados. A versão para KDE4 irá permitir as pesquisas com base nas localizações e coordenadas, e você poderá criar álbuns virtuais de áreas geográficas! Na barra da direita, sob a página de metadados, irá encontrar a sua imagem localizada numa ampliação local do mapamundo. Se clicar mais uma vez, irá acessar a qualquer um dos diferentes serviços de mapas na Web, ampliando para os seus detalhes. Mesmo que não tenha um trajeto de GPS, poderá marcar geograficamente várias imagens com um editor geográfico. Basta navegar no mapa para o ponto onde foi tirada a fotografia e clicar para guardar a marca geográfica.

p.ex. conversão de um trajeto da Garmin com um nome de arquivo 'xyz':

```
$ gpsbabel -w -i mapsource -f xyz.mps -o gpx -F xyz.gpx
```

As possibilidades de exportação desta geo-localização já são inúmeras e cada vez mais abrangentes no futuro. Será certo que um dia, não muito longe, se possa revisitar, numa realidade virtual, as nossas viagens através de imagem marcadas geograficamente. As funcionalidades do digiKam incluem a exportação para arquivos KML que possam ser abertos no GoogleEarth (que, por sua vez, irá mostrar as fotografias nos locais em que foram tiradas) e a exportação para o Gallery2, picasaweb, flickr etc., com a visualização no GoogleMaps, entre outras coisas.

2.4.3 Proteja a sua autoria e direito de cópia

Temas: marcas de água, dados de autoria em IPTC e XMP, tamanho da exportação

Este será o último capítulo e passo para marcar a sua biblioteca digital com informações de autoria, propriedade e direitos de cópia. Mais do que nos 'bons(?) velhos dias' das cópias em papel,

a Internet onipresente torna muito simples o 'roubo' de uma imagem a partir de uma página Web. No mínimo, para todas as imagens que serão exportadas e/ou publicadas sob uma forma qualquer, a informação de autoria e direitos de cópia deverá fazer parte dos seus metadados. Nada mais simples de fazer com o digiKam: você poderá configurar a identidade padrão, para que todas as imagens recolhidas pelo digiKam sejam informadas automaticamente. Neste ponto, fala-se de 'copyleft' por uma razão (citação da Wikipédia):

“Copyleft é um jogo com a palavra 'copyright' e a prática da utilização da lei de direitos de cópia para remover as restrições de distribuição de cópias e versões modificadas de um trabalho pelos outros, com a condição que as mesmas liberdades sejam preservadas nas versões modificadas.

'Copyleft' é uma forma de licenciamento e poderá ser usada para modificar os direitos de cópia para alguns trabalhos como ... a música e a arte. De um modo geral, a lei de direitos de cópia permite a um autor proibir a reprodução, adaptação ou distribuição de cópias do seu trabalho por parte de outros. Em contraste, um autor poderá, através de um esquema de licenciamento 'copyleft', dar permissões para reproduzir, adaptar ou distribuir o trabalho, desde que as cópias ou adaptações resultantes seja cobertas pelo mesmo esquema de licenciamento. Uma licença de 'copyleft' bastante usada é a Licença Pública da GNU (GPL). Existem outras licenças disponíveis através da Creative Commons - chamadas Share-alike.”

Aqui está uma descrição do que deveria ser indicado na página de configuração do digiKam como informação:

Autor (é semelhante ao Criador): Este campo deverá conter o seu nome ou o nome da pessoa que criou a fotografia. Se não for apropriado adicionar o nome do fotógrafo (por exemplo, se a identidade do fotógrafo precisa ser protegida), também poderá usar o nome de uma companhia ou organização. Quando gravado, este campo não deverá ser alterado por ninguém. Este campo não suporta a utilização de vírgulas ou ponto e vírgulas como separador.

Título do autor (sinônimo de título por linha): Este campo deverá conter o título da profissão do fotógrafo. Alguns exemplos poderão incluir títulos como: Fotógrafo de Equipe, Fotógrafo Autônomo ou Fotógrafo Comercial Independente. Uma vez que esta é uma qualificação para o campo Autor, esse campo deverá também ser preenchido.

Crédito (sinônimo de Fornecedor): Use o campo Fornecedor para identificar quem está fornecendo a fotografia. Este não terá que ser necessariamente o autor. Se um fotógrafo estiver trabalhando para uma agência de notícias, como a Reuters ou a Associated Press, estas organizações poderão ser aqui indicadas como 'fornecedoras' da imagem para ser usada pelos outros. Se a imagem é uma fotografia em 'stock', então deverá ser indicado aqui o grupo (agência) envolvido no fornecimento da imagem.

Fonte: O campo Fonte deve ser usado para identificar o dono original ou o proprietário do 'copyright' da fotografia. O valor deste campo nunca deve ser mudado após a informação ser inserida após a criação da imagem. Você deve considerar isto como um campo de escrita-uma-vez. A fonte pode ser um indivíduo, uma agência ou um membro da agência. Para auxiliar em pesquisas posteriores, sugere-se separar quaisquer barras '/' com um espaço em branco. Use o formato 'fotógrafo / agência' ao invés de 'fotógrafo/agência'. A fonte pode ser também diferente do Criador e dos nomes listados no Aviso de 'Copyright'.

Aviso de Copyright: O Aviso ou Notas de Copyright deverá conter todos os avisos de direitos de cópia necessários para reclamar a propriedade intelectual, devendo identificar os donos atuais dos direitos de cópia da fotografia. Normalmente, seria o fotógrafo, mas se a imagem foi feita por um empregado ou por trabalho contratado, então a agência ou companhia deverão ser indicados. Use o formato adequado para o seu país. Nos Estados Unidos: © {data da primeira publicação} nome do detentor dos direitos, como por exemplo 'copy 2005 João da Silva'. Nota, a palavra 'copyright' ou a abreviatura 'copy' poderão ser usadas em substituição do símbolo (c). Em alguns países estrangeiros, somente o símbolo de 'copyright' é reconhecido e a abreviatura não funciona. Além disso, o símbolo de 'copyright' deverá ser uma circunferência completa com um 'c' dentro; usar algo do tipo '(c)', onde os parênteses formam parcialmente essa circunferência, não é suficiente. Para proteção adicional em todo o mundo, encoraja-se que use 'todos os

direitos reservados'. Na Europa você iria usar: Copyright {Ano} {Detentor dos direitos}, todos os direitos reservados. No Japão, para a proteção máxima, deveriam aparecer os três itens a seguir no campo de 'copyright' dos dados de IPTC: (a) a palavra, Copyright; (b) o ano da primeira publicação; e (c) o nome do autor. Você poderá também querer incluir a frase 'todos os direitos reservados.'

Embora seja primordial preencher as seções do autor e dos direitos de cópia, estes não representam qualquer proteção contra a fraude. Qualquer pessoa com um pouco mais que o conhecimento básico de computadores poderá apagar ou modificar os metadados incorporados nas imagens. A solução para estes problemas é chamada 'marca de água digital'. Para as pessoas privadas, isto poderá ser pouco interessante mas, para os profissionais e semiprofissionais, esta proteção é realmente importante.

2.4.3.1 Marca de Água Digital (DW)

A Marca-de-Água Digital refere-se a uma marca-de-água digital invisível que é impressa nas fotografias, como um elemento de gestão de direitos digitais (DRM). A marca-de-água contém a mesma informação de autoria e direitos de cópia descrita acima, só que esses metadados estão encriptados e gravados nos próprios dados da imagem (em vez de usarem a seção de metadados, que é uma seção separada dentro do arquivo da imagem). Esta impressão invisível tem propriedades holográficas, de modo que as modificações feitas a uma imagem (tamanho, cor, recorte, até um determinado limite) não irão destruir a informação de direitos de cópia. Só quando uma imagem for reduzida para uma fração muito pequena, como uma miniatura, é que essa informação incorporada irá se perder; mas, nesse caso, a imagem deixa de ter valor para quem infringir os direitos de cópia.

A marca de água digital será única para cada imagem. O digiKam irá providenciar um plugin para a mesma, no futuro, que suporte o processamento em lote.

2.4.4 Proteja as suas imagens da corrupção e perda de dados

Temas: erros de disco, falhas de disco, degradação das mídias de armazenamento, recuperação, redundância, prevenção de desastres, tempo de vida, temperatura, tamanho dos dados, mitos comuns

2.4.4.1 Quais são então os fatores principais da perda de dados digitais?

Obviamente nós não estamos falando em perder CDs na estrada ou num incêndio - esse tipo de perda é o mesmo que a perda de cópias ou negativos tradicionais. Estamos falando de problemas com os chamados "Novas Mídias Digitais".

Os problemas com os dados digitais poderão ser categorizados de maneira simples nas seguintes áreas problemáticas:

1. a degradação física da mídia (todas as mídias físicas degradam-se em diferentes escalas de tempo)
2. erros de transmissão não detectados durante a transferência dos dados
3. a falta de suporte de longa-data para os formatos digitais e proprietários
4. 'hardware' antigo.

A Kroll Ontrack, a maior firma de recuperação de dados do mundo, tem algumas estatísticas interessantes sobre o que realmente provoca a perda de dados.

Causa da perda de dados	Percepção	Realidade
Problema do 'hardware' ou do sistema	78%	56%
Erro humano	11%	26%
Corrupção ou problema do 'software'	7%	9%
Vírus de computador	2%	4%
Desastre	1-2%	1-2%

Assim, vamos analisar estes casos passo-a-passo!

2.4.4.2 Degradação física

2.4.4.2.1 CD, DVD, discos óticos

A degradação física das mídias ocorre mais depressa com o papel e os CD-Rs do que com o filme. Por outro lado, enquanto o rolo de filme dura mais (às vezes algumas décadas mais) que as outras mídias físicas, o tipo de salvaguarda correta para as mídias digitais nunca irá perder nada. O rolo degrada-se - enquanto os 0's e 1's digitais não -, porque o filme sofre modificações desde o momento em que é criado e revelado. Nunca mais terá a mesma cor, contraste, etc. que tinha há alguns momentos atrás. Os dados digitais não têm esse problema. Contudo, os dados digitais estão sujeitos a corrupção! E sim, as mídias físicas como as disquetes e discos magnéticos são também suscetíveis à degradação, como acontece nos CDs. Eles simplesmente duram mais tempo.

Para combater o problemas dos CDs/DVDs, eles precisam ser devidamente acondicionados e não devem ser tidos como garantia por mais que alguns anos. Felizmente, você poderá comprar CDs e DVD de qualidade de arquivo, que duram mais, mas são mais difíceis de obter e são muito mais caros. Existem ofertas por aí de DVDs banhados a ouro, a 2 dólares por unidade, que garantem um tempo de armazenamento de 100 anos (se optar por acreditar nisso).

Os CDs/DVDs podem se tornar ilegíveis, mas você poderá reduzir o risco se usar discos bons e um bom gravador, guardando-os também de forma correta. Os melhores gravadores de DVDs não são muito mais caros que os baratos, mas poderão gravar de forma muito mais confiável. É uma questão de escolher o correto.

Essencialmente, os CDs e DVDs são muito vulneráveis a erros, mesmo quando estão recém gravados. É por isso que eles estão altamente protegidos com um mecanismo de 'checksum' (código de integridade) - 75% dos dados são dados reais, enquanto o restante corresponde à formatação e aos dados de integridade. Mas, mesmo com esta quantidade massiva de dados, eles irão sofrer degradação por decomposição química, exposição a ultra-violetas, riscos, pó, etc.

Para os CDs e DVDs estragados, existe um programa barato chamado **IsoBuster**, que faz alguns milagres com CDs e DVDs. Ele roda em Windows e Linux[®]; mas (ainda) não em Macs. Do mesmo modo, existem aplicações desenhadas para extrair os dados de disquetes, discos e unidades Flash estragadas, como cartões e unidades USB, e assim por diante.

Suportes óticos: os discos Blu-ray parecem ter ganho a guerra de formatos contra o 'HD DVD'. Um disco Blu-ray de dupla camada pode guardar 50 GB, quase seis vezes a capacidade de um DVD de dupla-camada a 8,5 GB. Tudo o que foi dito sobre os CDs/DVDs aplica-se também aos discos Blu-ray.

Boas práticas:

Queime-os devagar, com um bom gravador e em discos de qualidade de arquivo, num formato não-proprietário, leia os dados de volta para verificar, ponha uma etiqueta com algum texto descrito + data & autor, guarde-os num local limpo, escuro, inacessível a animais e seco. Não se esqueça depois de gravá-los para as novas gerações de mídias antes de jogar fora o seu último dispositivo de 'hardware' que os consiga ler.

2.4.4.2.2 Discos rígidos (HDD)

Os fabricantes dos discos mantêm as suas estatísticas para si mesmos. A garantia de um fabricante oferece-lhe um disco novo, mas não os dados. A Google, por outro lado, tem um estudo e, grande escala sobre os mecanismos de falhas dos HDD: [Estudo de falhas em discos](#)

Em resumo: Os discos sobrevivem mais tempo se funcionarem entre 35C e 45C, sendo que a baixas temperaturas as taxas de erros aumentam dramaticamente. As peças dos controladores (eletrônicas) são as fontes mais frequentes de erros, sendo que o SMART não reconhece nenhuns destes erros. Alguns erros do SMART são indicativos de falhas iminentes, em particular os erros de análise e os números de novos posicionamentos. O tempo de vida esperado é de 4-5 anos.

Mas tudo isso depende muito do caso de uso real e de alguma sorte. Por exemplo, o autor tem um portátil Fujitsu que funciona 24/7 desde 1998, cerca de dez anos sem o menor problema. Talvez sorte? De um modo geral, e contrariamente às considerações de intuição e ecológicas, a execução de um disco rígido de forma permanente resulta em maior tempo de vida que se o ligar e desligar a toda a hora. Está até demonstrado que uma gestão agressiva de energia desligando o disco poderá danificá-lo mais depressa. Movimentos bruscos reduz de alguma forma o tempo de vida. Os piores fatores para as HDDs são provavelmente as vibrações, choque e baixas temperaturas.

Se o seu disco estiver fazendo ruídos estranhos, uma aplicação normal de recuperação de arquivos não irá funcionar. Faça uma cópia de segurança rápida se isso acontecer com você. (Use o utilitário 'dd' se possível, não uma cópia de segurança normal, uma vez que o 'dd' lê numa sequência suave e em espiral, desde o início até ao fim, sem forçar muito os mecanismos). Existem companhias especializadas que poderão recuperar os dados de unidades assumidas como destruídas, mas são caras, rondando às vezes os 2000\$, no mínimo.

2.4.4.2.3 Quedas de energia

Cerca de 1% de todos os computadores são afetados por relâmpagos e quebras de energia, todos os anos.

(Esta é a taxa aproximada de perda de dados devida a falhas de energia. Obviamente, você poderá ter uma perda de dados ocasional, devido a falhas de energia, antes de gravar os arquivos; todavia, essas perdas podem normalmente ser recuperadas sem grandes dificuldades.)

Você não tem que esperar pela próxima tempestade para se preocupar com a forma como poderá ficar afetado o seu sistema com uma flutuação na corrente elétrica. As estatísticas recentes demonstram que cerca de 63% dos acidentes eletrônicos são devidos a problemas elétricos, sendo que a maioria dos computadores está sujeita a duas ou mais anomalias de energia por dia. Uma vez que as falhas ou apagões de energia podem ocorrer em todo lugar e em qualquer momento, só faz sentido proteger o seu computador se investir em algum dispositivos de proteção contra picos.

2.4.4.2.4 Como ocorrem os picos

Uma pico de energia ocorre quando a tensão da linha elétrica sobe acima dos valores nominais por mais de 10 milissegundos. 60 por cento de todos os picos de potência são provocados dentro de casa ou do escritório, geralmente quando dispositivos com motor (como um secador de cabelo, um frigorífico ou uma bomba de água) se desligam e a potência que estava consumindo é despachada para outro local como energia em excesso. Os restantes 40 por cento de picos são gerados por outros fatores, como os relâmpagos, mudanças de linhas, mau isolamento, etc.

Embora a maioria dos dispositivos de consumo médio de eletricidade não sejam afetados pelos picos de corrente, os dispositivos que se baseiam em 'chips' de computadores e microprocessadores são suscetíveis a danos graves. Para o seu computador, os problemas de energia poderão resultar em bloqueios do teclado, perdas de dados completas, degradação do 'hardware', placas danificadas, entre outras falhas. Uma falha na sua proteção face ao inevitável pode resultar numa perda de tempo e dinheiro.

2.4.4.2.5 Protetores de picos

A defesa mais comum contra picos de corrente é um protetor ou supressor de picos, um dispositivo que funciona através da absorção de alguma da energia em excesso e diverge o restante para a terra. Normalmente, existem sob a forma de uma extensão ou barra de tomadas (um daqueles dispositivos compridos com três ou seis tomadas e uma única ligação à terra). Tenha em mente, todavia, que nem todas as extensões servem como protetoras de picos.

Ao selecionar o seu protector de picos, verifique se ele está em conformidade com a norma UL 1449, que garante um dado mínimo de proteção. Você deverá também procurar um que ofereça proteção contra relâmpagos (nem todos o fazem) e que ofereça segurança aos equipamentos que está devidamente ligado.

Uma vez que uma falha de energia poderá seguir qualquer caminho até ao seu computador, certifique-se de que todos os periféricos ligados ao seu sistema estão protegidos. Isto inclui a sua linha telefónica ou modem por cabo, uma vez que os picos poderão também surgir por essas rotas. Alguns fabricantes estão agora produzindo supressores de picos que contêm uma tomada telefónica para o seu modem, em conjunto com as tomadas elétricas, enquanto outros têm conectores de cabo coaxial para os que usem modems por cabo ou placas sintonizadoras de TV.

Se você tiver um computador portátil, poderá querer transportar também um protetor de picos. Existe uma grande variedade de supressores desenhados especialmente para portáteis, sendo pequenos no tamanho e que possuem tanto ligações elétricas como telefónicas que os tornam ideais para usar na estrada.

2.4.4.2.6 Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)

Embora um protetor de picos proteja o seu sistema de pequenas flutuações na linha elétrica, ele não irá ajudá-lo se faltar a energia por completo. Até mesmo uma falha de alguns segundos poderá resultar na perda de dados valiosos, assim poderá valer a pena o investimento numa fonte de alimentação ininterrupta.

Além de servirem de supressores de picos, estes dispositivos mudam automaticamente para uma bateria quando ocorrer uma falta de energia, dando-lhe a oportunidade de salvar os dados e encerrar o seu sistema. Alguns modelos até lhe permitem continuar trabalhando até voltar a eletricidade. Quando comprar uma UPS, certifique-se de que possui as mesmas qualidades que iria procurar num protetor de picos, mas verifique também o tempo da bateria e o 'software' incluído.

Considerando o risco potencial para o seu computador, garantir a sua segurança face a distúrbios elétricos é um investimento rentável. Um supressor de picos de qualidade poderá custar por volta de €20, enquanto uma UPS de 500W poderá ser adquirida por menos de €40. É um pequeno custo a pagar pela paz de espírito que irá ganhar, se souber que o seu computador está bem protegido. No mínimo, desligue todas as tomadas do seu computador quando sair de férias.

2.4.4.2.7 Unidades de estado sólido: dispositivos USB, cartões de memória, discos Flash

As SSDs são mecanicamente mais robustas que as HDDs e sofrem muito menos quando são ligados ao computador. Mas, uma vez que são na sua maioria dispositivos móveis, a sua exposição a pingos, acidentes e descargas eletrostáticas é muito maior. Por isso, por diferentes razões, as SSDs são tão sujeitas a falhar, se não mais, quanto os discos rígidos. Se adicionar ainda o perigo de roubo, longevidade e capacidade limitada, as SSDs são quase elementos a descartar como dispositivos de armazenamento permanente de dados.

Uma das grandes causas de perdas de dados (normalmente recuperáveis) é a remoção não-segura das SDDs de um computador. Antes dos dados serem gravados da memória de um computador em qualquer dispositivo ligado, eles permanecem durante algum tempo em 'buffers'. Nos discos rígidos, isto corresponde a alguns segundos, no máximo, enquanto nas SDDs poderá corresponder a dezenas de minutos. Como tal, antes de desconectar um dispositivo Flash, ative sempre a

liberação de dados por 'software' (conhecida normalmente como "retirar o dispositivo em segurança").

Existe agora uma tendência nova aparecendo, que é substituir os discos rígidos com unidades Flash em SSD. Em 2010, poderão ser competitivas a nível de preço com as HDDs. A retenção de dados ainda é um problema com as SSDs, uma vez que não se pode sobrescrever dados infinitas vezes no mesmo local. As SSDs desgastam-se com o uso. O desgaste depende bastante dos dados e da sua localização, e a frequência com que são gravados. O Linux[®] desenvolveu um controlador especial que evita a gravação no mesmo local com demasiada frequência. Mas tudo isto ainda é informação prematura. Mantenha os seus olhos e ouvidos abertos.

2.4.4.2.8 Mídias magnéticas

As fitas magnéticas são usadas nos sistemas de salvaguarda, muito mais nos ambientes profissionais do que no uso doméstico. As fitas têm questões com a retenção de dados e com as tecnologias sempre em evolução, mas são mais seguras num aspecto que os CDs e DVDs: são menos expostas a riscos e pó, assim como às deficiências de escrita. Por outro lado, são mais suscetíveis a campos magnéticos. Passe um ímã perto de uma fita e ela ficará automaticamente destruída! As fitas deverão ser copiadas de novo a cada 5-8 anos, caso contrário muitos dados irão degradar-se e passar a proteção dos códigos de verificação. A desvantagem das fitas magnéticas é normalmente o preço do gravador e o tempo de reposição (20x mais lento que uma HDD). Os sistemas de cópias de segurança com fitas já viram melhores dias.

2.4.4.3 Salvaguarda contra erros lógicos

2.4.4.3.1 Serviços de armazenamento na Web

Os Serviços Web da Amazon incluem o S3 - Simple Storage Service (Serviço de Salvaguarda Simples). Com uma configuração adequada, você poderá montar o S3 como uma unidade no Linux[®], no Mac e no Windows, permitindo-lhe usá-la como destino de cópia de segurança para o seu 'software' favorito. O Google Shared Storage é outra oferta conhecida onde uma pessoa poderá guardar uma quantidade infinita de dados.

É cara, comparada com os discos rígidos em casa - 40 GB custam \$75 por ano, 400 GB custam \$500. E você tem que transferir as imagens pela Internet (o que é comparativamente lento).

Eu acredito que como uma salvaguarda contra perdas de dados para as imagens mais essenciais não seja uma má ideia de todo, mas não é uma solução de salvaguarda geral, por ser muito lenta para isso.

O Picasaweb (Google), o Flickr (Yahoo) e o 23hq.com da Foto-Community oferecem serviços de armazenamento 'online', especializados em fotografia. O seu espaço livre está limitado a 1 GB, assim você não irá querer ter imagens de grande resolução 'online'. Mas as contas profissionais oferecem mais - no caso do Flickr, muito mais. Por uns meros 25 dólares por ano, você obtém espaço ilimitado (segundo eles - é uma questão de confirmar).

Em termos de retenção de dados, a solução de espaço na Web é provavelmente bastante segura. Os erros de transmissão são corrigidos (graças ao protocolo TCP) e as grandes companhias normalmente têm cópias de segurança incluídas, além de armazenamento distribuído, pelo que são por si só à prova de desastres.

2.4.4.3.2 Erros de Transmissão

Os dados não se perdem só através dos dispositivos de armazenamento, mas também quando viajam dentro do computador ou entre redes (ainda que o tráfego de rede por TCP seja protegido contra erros). Os erros ocorrem nos barramentos e nos espaços de memória. O 'hardware' para o consumidor não tem proteções contra estes erros de 'bits', embora valha a pena olhar para

ele. Você poderá comprar memória protegida por ECC (correção de códigos de erros - que é garantidamente mais cara). Com a RAM ECC, pelo menos a memória será mais tolerante e irá corrigir erros de 'bits' únicos. Erros de 'bits' duplos irão escapar a esse esquema, mas também ocorrem com muito menos frequência.

Erros de transmissão

Este diagrama demonstra os elementos na cadeia de transmissão num computador; todas as transições são suscetíveis a erros de transmissão. Os sistemas de arquivos ZFS e BTRFS garantem, pelo menos, integridade no caminho desde o SO até ao disco.

A BER (Byte Error Rate - Taxa de Erros dos 'Bytes') da memória e dos canais de transmissão anda na ordem de 1 em 10 Milhões (10E-7 bits). Isto simplesmente significa que **1 em 3 000 imagens tem apenas um erro devido a problemas de transmissão**. Agora, o impacto desse numa imagem é algo deixado à sorte, sendo que poderá significar a destruição total da imagem ou apenas a mudança de um pixel; devido à compressão usada em quase todas as imagens, não é possível prever a gravidade de um erro num único 'bit'. Normalmente, veem-se apenas algumas imagens parciais, em vez da imagem completa.

O pior de tudo é que ninguém lhe diz quando ocorre um erro de transmissão - pelo menos, não o seu 'hardware'. Todas essas instabilidades podem passar despercebidas até que um dia abra a fotografia, descobrindo com surpresa que ela está danificada. É muito preocupante que não deva existir proteção dentro de um computador - parece que ninguém pensou no assunto. A Internet (protocolo TCP) é muito mais segura como um canal de dados do que dentro de um computador.

Fontes de alimentação instáveis são outra fonte de perdas de transmissão, uma vez que criam interferências com os canais de dados. Com os sistemas de arquivos normais, estes erros passam despercebidos.

A taxa de erros esperados aumenta com a complexidade

Mesmo que não esteja completamente preocupado hoje com os problemas de transmissão, dê uma olhada no futuro, através da seguinte imagem. Já em 2010 se verão milhares de erros por ano!

2.4.4.3.3 'Oráculo' ou 'Sol Nascente' no horizonte dos sistemas de arquivos?

O ZFS da Sun Microsystems parece ser um dos dois candidatos a lidar com os erros nos discos no baixo nível, e é altamente escalável. É código aberto, altamente patenteado, vem com uma licença incompatível com o GPL e está disponível no Solaris e no Leopard. Esperemos que venha a estar disponível em breve no Linux[®] e Windows ([artigo](#)).

Este artigo é para os corajosos. [ZFS com o Fuse](#)

A Oracle começou também uma iniciativa com o seu sistema de arquivos BTRFS, que está ainda num estado 'alfa'. Aplica a mesma técnica de proteção que o ZFS, e está disponível no Linux[®], ainda que não faça parte neste momento do 'kernel' oficial.

2.4.4.4 Erros humanos

2.4.4.4.1 Roubo e acidentes

Não o subestime! Estes dois factores entram em conta para 86% das perdas de dados em portáteis e 46% nos computadores pessoais. Para os portáteis, o roubo conta por si só com 50%.

2.4.4.4.2 'Software' malicioso

A perda de dados devida a vírus é menos grave do que o senso comum lhe faz crer. Provoca menos danos que o roubo ou as reinstalações, por exemplo. E está limitado apenas aos usuários de sistemas operacionais Microsoft. Os usuários da Apple sujeitam-se a muito menos vírus e no Linux[®] não têm ocorrido há algum tempo.

2.4.4.4.3 O pânico é um fator na perda de dados

O erro humano, como em tudo, é um problema importante na perda de dados. Respire fundo e pare! O pânico é uma reação comum, e as pessoas têm a tendência a fazer coisas realmente estúpidas. Os usuários experientes irão puxar a unidade errada de um grupo RAID ou formatar de novo um disco, destruindo toda a sua informação. Atuar sem pensar é perigoso para os seus dados. Pare de se aborrecer sobre a perda e não faça nada com o disco. Melhor ainda, pare de usar o computador até ter um plano. Sente-se e explique o seu plano a um leigo ou leiga. Surpreender-se-á com a quantidade de ideias estúpidas que irá descobrir num exercício como esses.

Se o seu disco estiver fazendo ruídos estranhos, o 'software' normal de recuperação de arquivos não irá funcionar. Faça uma cópia de segurança rápida, caso isso vá acontecer com você. Se o disco continuar a rodar e não conseguir encontrar os seus dados, procure por um utilitário de recuperação de dados e faça a cópia de segurança para outro computador ou unidade. (Usuários não-Linux®: procurem no Google por "free data recovery software" ('software' de recuperação de dados gratuitos), para obter algumas opções, incluindo a da Ontrack). O ponto importante é transferi-los para outra unidade, seja para outro computador ou para um dispositivo USB ou disco rígido. É uma boa prática gravar os dados recuperados para outro disco. O 'dd' é um amigo seu nos sistemas *nix.

2.4.4.5 Mitos comuns desfeitos

Gostaria de desfazer alguns mitos comuns:

- Os sistemas operacionais 'Open Source' são menos sujeitos a perdas de dados que os sistemas proprietários: Errado, o NTFS, por acaso, é de fato um pouco melhor que o EXT3, ReiserFs, JFS, XFS, só para nomear alguns dos sistemas de arquivos padrões nas distribuições. Um artigo brilhante sobre o assunto encontra-se disponível aqui: [referência](#)
- Os sistemas de operacionais com registro de transações ('journaling') evitam a corrupção/-perda de dados: Errado, só aceleram o processo de análise da consistência dos dados, no caso de uma interrupção súbita durante a operação e evitam estado ambíguos. Mas se um arquivo não tiver sido gravado por inteiro durante a quebra, o mesmo será perdido.
- Os sistemas RAID evitam a corrupção/perda de dados: Errado, na sua maioria; o RAID0 e 1 não o previnem para nada, enquanto o RAID5 pode evitar a perda de dados devida a falhas de discos (mas não dos erros no disco ou no sistema de arquivos). Muitos controladores RAID de baixa custo (como a maioria dos que vêm nas placas-mãe) não relatam problemas, algo que não irá notar nunca. Se notar, meses mais tarde, qual é a chance de saber se é culpa do controlador? Um problema invisível é a corrupção de dados de paridade do RAID 5. É bastante simples verificar um arquivo, lê-lo e verificar os metadados. A verificação dos dados de paridade é muito mais complicada, pelo que não irá ver erros de paridade até fazer uma reconstrução. Aí, obviamente, será tarde demais.
- Os vírus são a maior ameaça para os dados digitais: Errado. O roubo e os erros humanos são a causa principal da perda de dados.

2.4.4.6 Faça o seu orçamento: Tamanho dos dados, estimativa do volume de armazenamento necessário

Os sensores das câmeras digitais estão a 1-2 etapas do fim das limitações físicas fundamentais. O que se quer dizer é: à medida que a tecnologia evolui, existe um limite natural para o seu progresso. As características de sensibilidade e ruído para qualquer tipo de sensor de luz não estão longe desse limite.

As máquinas de hoje tendem a usar sensores de 10 mega-pixels, ainda que esta resolução já seja demasiado alta para as máquinas compactas, degradando o resultado final. Dado o tamanho do

sensor e a qualidade ótica, os 6 mega-pixels já são ótimos para as máquinas compactas. Mesmo as máquinas DSLR atingem os seus limites nos 10-12 mega-pixels; para as resoluções maiores, você terá que se usar sensores de moldura completa (24x36mm) ou formatos ainda maiores.

Assim, tendo em conta a propaganda sobre mega-pixels do fabricante, parece ser seguro dizer que grande parte das máquinas do futuro irão ter menos de 20 mega-pixels. Isto dá uma estimativa de armazenamento necessário por fotografia a longo prazo: <15 MB por imagem. Mesmo que seja introduzido o controle de versões dos arquivos (agrupar variantes de uma fotografia sob uma única referência de arquivos), a tendência é a programação das alterações, de modo que seja guardada apenas uma ligeira diferença e não uma imagem completa por versão. Com um 'hardware' mais rápido, este conceito poderá amadurecer muito em breve.

Para estimar a quantidade de espaço em disco que está planejando ter, basta multiplicar o número de fotografias que tira por ano (o que é fácil com a barra lateral da linha temporal do digiKam) e multiplique-a por 15 MB. A maioria dos usuários irão manter menos de 2 000 imagens por ano, o que corresponde a menos de 30 GB/ano. Assumindo que irá mudar o seu disco rígido (ou a mídia que usar no futuro) a cada 4-5 anos, o aumento natural do espaço de armazenamento o manterá a par.

Os mais ambiciosos irão necessitar de mais espaço, talvez muito mais. Pense na compra de um servidor de arquivos; a Giga-Ethernet vem integrada nas 'motherboards' hoje em dia e é um instante a obtenção dos arquivos pela rede local. Falando nas placas modernas: na atualidade, têm ligações SATA externas. Isto facilita bastante comprar uma unidade SATA externa e ligá-la ao seu computador. Os discos de 1 000 GB irão chegar ao mercado este ano (2008). São mídias ótimas e compactas de armazenamento para a troca de cópias de segurança: mantenha um disco em casa e outro num local qualquer.

2.4.4.7 Faça cópias de segurança, salve, recupere!

Um disco de 750GB custo €100 hoje em dia. Não culpe mais ninguém pela perda de dados! 6% de todos os PCs irão sofrer um episódio de perda de dados em qualquer ano. Faça cópias de segurança com frequência, de acordo com um plano, e salve os dados e teste essa cópia antes de fazer algo dramático, como reinstalar o seu sistema operacional, mudar de discos, redimensionar partições e assim por diante.

2.4.4.7.1 Prevenção de desastres

Imagine que você faz cópias de segurança religiosamente, todos os dias, para um disco SATA externo. Vem o dia em que cai um relâmpago. Seria bom que o disco externo não estivesse ligado nesse momento!

Os desastres atacam localmente e destroem bastante. Esqueça os desastres de avião: o fogo, a água, a eletricidade, as crianças e os roubos são suficientemente perigosos para os nossos dados. Normalmente cobrem uma sala ou casa inteiras.

Como tal, o controle de desastres significa um armazenamento des-localizado. Mova as suas cópias de segurança para outra sala, casa, escritório (e vice-versa), ou outro local qualquer.

Existe outro bom aspecto com a separação física: como foi dito acima, o pânico é normalmente a origem da destruição de dados, mesmo das cópias de segurança. Não ter uma cópia à mão no momento poderá salvar-lhe a pele um dia.

2.4.4.7.2 Alguns detalhes técnicos de salvaguarda e cópias de segurança explicadas para leigos.

- **Cópia Completa:** Uma cópia que contém todos os arquivos a salvar. É uma imagem sem histórico, representando uma cópia completa para um dado ponto no tempo.

- **Cópia Diferencial:** Uma cópia com apenas os arquivos que foram alterados desde a última cópia completa. Constitui uma imagem completa de dois pontos no tempo: a cópia de segurança completa e a última diferencial.
- **Cópia Incremental:** Uma cópia de segurança com apenas os arquivos que foram alterados desde a última cópia de segurança, seja qual for. É constituída por várias imagens. Você poderá recriar o estado original em qualquer ponto no tempo, desde que foi feita uma cópia de segurança. Isto é muito próximo de um sistema de controle de versões, com a diferença que funciona por amostragem e não é contínuo.

2.4.4.7.3 Boas práticas: o livro de receitas de salvaguarda para leigos de IT

1. faça uma cópia completa para um dispositivo de armazenamento externo.
2. verifique a sua integridade nos dados e coloque-o à distância (controle de desastres)
3. use outro dispositivo de armazenamento para cópias frequentes
4. troque os dispositivos a cada mês, depois de ter verificado a integridade dos dados

2.4.4.7.4 Uma receita útil do 'rsync' para as cópias de segurança

O 'rsync' é um pequeno utilitário excelente que é bastante simples de configurar nas suas máquinas. Em vez de ter uma sessão de FTP programada, ou outro programa de transferência de arquivos qualquer - o 'rsync' copia apenas as diferenças dos arquivos que realmente foram alterados, comprime-as e envia-as por SSH, caso esteja interessado em segurança. Isto é altamente promissor.

Uma abordagem razoável para cópias de segurança de imagens poderia ser a seguinte:

1. faça desde já uma cópia de segurança das imagens importantes (depois de transferi-las para um computador) num DVD/disco ótico
2. faça uma cópia de segurança incremental do espaço de trabalho
3. faça uma cópia diferencial semanal e apague as cópias integrais da semana-2 (há 2 semanas)
4. faça uma cópia diferencial mensal e apague a cópia do mês-2
5. se não estiverem separadas fisicamente agora, separe-as agora (troque para a outra unidade de salvaguarda)

Este protocolo tenta deixar-lhe bastante tempo para detectar as perdas e para recuperar por completo, ao mesmo tempo, mantendo o volume de salvaguarda a <130% do espaço de trabalho. Você irá terminar com uma versão diária dos últimos 7-14 dias, uma imagem semanal, para pelo menos um mês, e uma imagem de todos os meses. Uma redução maior deverá ser feita à mão, após uma verificação completa.

Para os usuários de *nix que falam Alemão: [referência](#)

2.4.4.8 Preserve as suas imagens ao longo das mudanças de tecnologia

Temas: metadados, IPTC guardado nos arquivos de imagens, arquivos XMP associados, manutenção dos originais, mídias de armazenamento, obtenção de imagens e metadados, cópia dos dados da imagem para as gerações seguintes de armazenamento, programas, sistemas operacionais, dispositivos de visualização... utilização da Web.

Para que as suas imagens valiosas sobrevivam pelos próximos 40 ou mais anos (porque é mais ou menos esse o tempo em que terá realmente interesse para rever essas fotografias antigas legais de você como criança, adolescente, etc.), existem duas estratégias a observar:

1. Mantenha-se a par da tecnologia, não se deixe ficar para trás mais de dois anos.
2. Salve as suas fotografias num formato aberto e não-proprietário.

2.4.4.8.1 Como se manter a par com a tecnologia?

Como o futuro é imprevisível por natureza, tudo o que for dito hoje deverá ser tomado com atenção, porque poderá ser revisto à medida que se avança. Infelizmente, não existem atalhos possíveis para alguma vigilância básica. A cada 5-8 anos, pelo menos, devemos questionar-nos sobre a retro-compatibilidade dos sistemas atuais. Quanto menos variantes forem usadas no passado, menos questões existem a responder no futuro.

Obviamente, sempre que muda o seu computador (máquina, sistema operacional, aplicações, DRM), terá que fazer a si mesmo as mesmas perguntas. Hoje em dia, se quiser mudar para o Windows Vista, terá que se questionar três vezes se ainda consegue importar as suas imagens e, mais importante ainda, se será capaz de as mover para outro sistema ou máquina. É bastante possível que não. Existem muitas pessoas brigando, ao meu redor, uma vez que o Vista aplica um regime de DRM restrito. Como você poderá provar ao Vista que é de fato o dono dos direitos de cópia das suas imagens?

Basicamente, as respostas deverão ser atendidas em conjunto com a linha explicada neste documento: use e mude para formatos abertos, por serem suportados por uma enorme variedade de aplicações.

A virtualização torna-se disponível agora para todos. Por isso, se tem um sistema antigo que é importante para ler as suas imagens, guarde-o, instale-o como uma máquina virtual para a posteridade.

Caso contrário, o conselho é muito simples: sempre que mudar a arquitetura do seu computador, a sua tecnologia de armazenamento e salvaguarda, o seu formato de arquivos, reveja a sua biblioteca e converta-a para uma norma mais recente, caso necessário, e mantenha a utilização de normas abertas.

2.4.4.8.2 Escalabilidade

A escalabilidade é a expressão dos peritos tecnológicos para a capacidade (simples) de redimensionar um sistema, o qual corresponde sempre a um aumento.

EMVS / LVM - por fazer

Assumiremos que planejou a escalabilidade e dedicou o contentor que deseja aumentar a um disco ou partição separada. Nos sistemas *nix, como o Linux®, você poderá então copiar e dimensionar o contentor para o novo disco:

Verifique com o 'dmesg' se o seu disco novo é reconhecido pelo sistema, mas não o monte.

```
$ dd if=/dev/sdb[#] of=/dev/sdc # a origem é o /dev/sdb, o novo disco é o /dev/sdc
$ parted resize /dev/sdc1 0 <tamanho do disco em MB> # funciona em ext2,3, fat16, 32 e reiserfs
$ resize2fs /dev/sdc1 #resize_reiserfs se for o caso
```

Por fazer

2.4.4.8.3 Use normas abertas e não-proprietárias como formatos de arquivos

A história breve da era digital, nos últimos 20 anos, provou uma e outra vez que os formatos proprietários não são o caminho a seguir quando quiser que os seus dados sejam reconhecidos daqui a 10 anos. A Microsoft é certamente um dos culpados mais conhecidos para esse problema, devido à sua quota de mercado dominante. Mas existem outras companhias ainda piores (ainda que inadvertidamente), uma vez que não permanecem tempo suficiente no mercado ou porque têm uma base de contribuições/usuários pequena. No caso da Microsoft, existe pelo menos a vantagem de muitas pessoas compartilharem os mesmos problemas. A descoberta de uma solução terá, deste modo, muito mais sucesso. De qualquer forma, em alguns casos, a Microsoft usa documentação de Software Livre para compreender os seus sistemas, de tão mal mantida que foi a sua própria documentação. Normalmente, com qualquer pacote do MS Office, não é possível ler adequadamente um documento criado pela mesma aplicação, duas versões antes.

Os formatos de imagens foram tendo um tempo de vida maior que os documentos de escritório e são menos sujeitos à descontinuação.

As normas Open Source têm a enorme vantagem de ter uma especificação aberta. Mesmo que um dia no futuro já não existam aplicações que as abram mais, poder-se-á criar de novo uma dessas aplicações, algo que vai se tornando mais simples todos os anos.

O **JPEG** têm andado por aí durante algum tempo e, ainda que seja um formato com perdas, se perde um pouco de cada vez que fizer uma modificação e o salvar, é um formato universal, suporta os metadados JFIF, EXIF, IPTC e XMP, tem boas taxas de compressão e pode ser lido por todo o 'software' de imagem. Devido à sua limitação de metadados, natureza com perdas, a ausência de transparências e uma profundidade dos canais de cores de 8 bits, não é o formato recomendado. O JPEG2000 é melhor, pode ser aplicado sem perdas, mas falta-lhe uma comunidade de usuários.

O **GIF** é um formato proprietário, patenteado e que vai desaparecendo lentamente do mercado. Não o use.

O **PNG** foi inventado como uma norma Open Source para substituir o GIF, só que faz muito mais. É sem perdas, suporta os metadados XMP, EXIF e IPTC, tem uma codificação de cores de 16 bits e suporta por completo a transparência. O PNG pode guardar os dados de 'gama' e cromaticidade, para uma correspondência de cor melhorada em plataformas heterogêneas. A sua desvantagem é um tamanho de arquivo relativamente grande (mas menor que o TIFF) e uma compressão lenta. É um formato recomendado.

O **TIFF** foi largamente usado como um formato de imagem. O TIFF pode existir no formato não-comprimido ou num contentor que usa um algoritmo de compressão sem perdas (Deflação). Mantém uma qualidade de imagem elevada, mas às custas de tamanhos de arquivos muito maiores. Algumas máquinas permitem-lhe salvar as suas imagens neste formato. O problema é que o formato foi alterado por tantas pessoas que existem agora 50 ou mais variantes, e nem todas são reconhecidas por todas as aplicações.

PGF "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](#).

Formato **RAW**. Algumas máquinas, normalmente mais caras, suportam a tirada de fotografias em formato RAW. O formato RAW não é de todo uma norma de imagem; é sim um formato contentor que é diferente para cada marca e modelo de máquinas. As imagens no formato RAW contêm os dados praticamente não-processados dos sensores de imagem da máquina digital ou digitalizador de imagens. Os arquivos de imagem RAW são chamados normalmente de negativos digitais, uma vez que cumprem o mesmo papel que os negativos em rolo faziam na fotografia tradicional: isto é, o negativo não pode ser usado diretamente como uma imagem, mas têm toda a informação necessária para criar uma imagem. O armazenamento de fotografias no formato

RAW de uma máquina permitem uma gama dinâmica mais elevada e permite-lhe alterar a configuração, como o balanceamento de branco, depois de ter tirado a fotografia. A maioria dos fotógrafos profissionais usam o formato RAW, uma vez que lhes oferece a máxima flexibilidade. A desvantagem é que os arquivos RAW poderão ser realmente grandes.

A recomendação do autor é claramente **abster-se de arquivar no formato RAW** (em oposição a tirar fotografias no formato RAW, que isso sim é recomendado). Ele tem todos os maus ingredientes: muitas variedades e uma natureza proprietárias. É simples de perceber que, daqui por uns anos, você não conseguirá usar mais os seus arquivos RAW antigos. É normal ver pessoas ao mudarem de máquina fotográfica, perderem os seus perfis de cores e terem grandes dificuldades em tratar os seus arquivos RAW corretamente. É melhor mudar para o formato DNG!

O formato **DNG** (Digital Negative - Negativo Digital) é um formato de imagem RAW aberto e livre de cobranças de patentes, desenhado pela Adobe Systems. O DNG foi uma resposta à procura por um formato de arquivos gráficos em bruto que fosse unificador. Baseia-se no formato TIFF/EP e obriga à utilização de metadados. Já existem alguns fabricantes de máquinas que adotaram o DNG; espera-se que os grandes concorrentes Canon e Nikon o usem um dia.

É altamente recomendável converter arquivos RAW para DNG para arquivamento. Apesar do fato de que o DNG foi criado pela Adobe, ele é um padrão aberto e largamente apoiado pela comunidade 'Open Source' (o que é normalmente um bom indicador de longevidade). Alguns fabricantes já adotaram o DNG como formato RAW. E por último, mas não somente, a Adobe é a mais importante fonte de programas gráficos de hoje, e eles, é claro, suportam sua própria invenção. Isto é um ideal para um formato de arquivo, os dados brutos do sensor serão preservados como no formato TIFF dentro do DNG, assim o risco associado com os formatos proprietários de RAW são evitados. Tudo isto torna a migração para outro sistema operacional algo simples. Num futuro próximo, nós veremos a 'edição não destrutiva', onde os arquivos não mudarão mais e ao invés disso, todos os passos da edição serão guardados (no DNG como eles são). Quando você abrir o arquivo novamente, a edição será exibida. Isto demanda poder de computação, mas é bastante promissor, uma vez que mantém o original intacto e o poder de computação está crescendo constantemente.

O **XML** (Extensible Mark-up Language - Linguagem de Formatação Extensível) ou o **RDF** (Resource Description Framework - Plataforma de Descrição de Recursos). O XML é como o HTML, mas onde o HTML se preocupa mais com a apresentação dos dados, o XML preocupa-se mais com a "representação" dos dados. Para ajudar, o XML é não-proprietário, independente do sistema operacional, relativamente simples de interpretar, baseado em texto e barato. O RDF é a solução da W3C para integrar uma variedade de diferentes aplicações, como os catálogos bibliográficos, diretórios mundiais, fontes de notícias, aplicações, assim como as coleções de músicas, imagens e eventos, usando o XML como uma sintaxe de intercâmbio. Em conjunto, as especificações oferecem um método que usa uma ontologia leve, baseada na Dublin Core, que suporta também a "Web Semântica" (troca simples de conhecimentos na Web).

O IPTC vai para o XMP

É provavelmente uma das razões pelas quais, por volta de 2001, a Adobe introduziu a sua tecnologia XMP, baseada em XML, para substituir a tecnologia de "Bloco de recursos de imagem" dos anos 90. O XMP significa "Extensible Metadata Platform" (Plataforma de Metadados Extensível), ou seja, é uma mistura de XML e RDF. É uma tecnologia de legendagem que permite aos usuários incorporarem dados em um arquivo dentro do próprio, sendo a informação do arquivo guardada com a extensão ".xmp" (que corresponde ao uso do XML/RDF).

XMP. Assim como o ODF será legível para sempre (uma vez que o texto que contém está gravado em texto simples), o XMP irá preservar os seus metadados num XML facilmente compreensível. Não existe o perigo de não o conseguir ler mais tarde. Ele poderá ser incorporado nos arquivos das imagens ou como um arquivo acompanhante (conceito de 'sidecar'). O XMP poderá ser usado em arquivos PDF, JPEG, JPEG2000, GIF, PNG, HTML, TIFF, Adobe Illustrator, PSD, PostScript e Encapsulated PostScript. Num arquivo JPEG editado de forma típica, a informação do XMP é incluída ao lado dos dados EXIF e IPTC.

A incorporação de metadados nos arquivos permite um compartilhamento simples e uma transferência dos arquivos entre produtos, fabricantes, clientes, sem perder os metadados. As etiquetas de metadados mais comuns que são guardadas nos dados do XMP são as que vêm da Dublin

Core Metadata Initiative, que incluem coisas como o título, a descrição, o criador e assim por diante. A norma está desenhada para ser extensível, permitindo aos usuários adicionarem os seus próprios tipos personalizados de metadados nos dados XMP. O XMP não permite, de um modo geral, a incorporação de dados binários. Isto significa que quaisquer dados que se deseje colocar no XMP, como as imagens em miniatura, deverá ser codificado num formato amigável para o XML, como o Base64.

Muitos fotógrafos preferem manter um original das suas fotografias (na maioria, em RAW) para o arquivo. O XMP adequa-se a essa abordagem, uma vez que mantém os metadados separados do arquivo de imagem. O autor não compartilha esse ponto de vista. Poderão existir problemas ao associar o arquivo de metadados com a imagem e, como foi dito anteriormente, os formatos RAW tornar-se-ão obsoletos. Recomenda-se a utilização do DNG como contentor e colocar tudo dentro do mesmo arquivo.

A [Iniciativa de Metadados Dublin Core](#) é uma organização aberta comprometida com o desenvolvimento de metadados 'online' com interoperabilidade, que suporta uma extensa gama de fins e modelos de negócio. As iniciativas da DCMI incluem o trabalho na arquitetura e modelação, nas discussões e no trabalho colaborativo nas Comunidades do DCMI e nos Grupos de Trabalho, em conferências e 'workshops' anuais, no alinhamento de normas e nos esforços educativos para promover a ampla aceitação de normas e práticas de metadados.

2.4.4.9 Boa prática: Proteção de dados

- Use protetores de picos (norma UL 1449), possivelmente combinados com uma UPS
- use memórias ECC para verificar a transmissão correta de dados (mesmo ao salvar os arquivos)
- vigie os seus discos rígidos (temperatura, ruído...) e faça cópias de segurança
- Mantenha as cópias de segurança em outro local, devidamente guardadas, use armazéns de dados na Web
- use gravadores e dispositivos de arquivo
- Não entre em pânico em caso de perda de dados, explique o seu plano de recuperação a um profissional
- escolha o seu sistema de arquivos, partições, pastas levando em conta alguma escalabilidade simples
- Use normas abertas e não-proprietárias para gerenciar e salvar as fotografias
- Faça uma revisão da tecnologia/migração pelo menos a cada 5 anos

2.4.5 Um fluxo típico de DAM com o digiKam

1. importe as imagens da câmara digital, leitor de cartões ou digitalizador. Enquanto as imagens estiverem guardadas nas mídias da máquina, você poderá usá-las como cópia de segurança temporária.
2. Os arquivos RAW são convertidos para DNG e são guardados num pacote RAW (ainda por implementar)
3. classifique, organize e guarde os metadados no pacote DNG
4. faça uma cópia de segurança por exemplo num DVD, disco ótico ou fita magnética
5. etiquetar, comentar, geo-localizar
6. editar e melhorar as fotografias

7. Para a edição por camadas, use as aplicações externas. De volta ao digiKam, volte a aplicar os metadados, que se perderam ou foram modificados provavelmente pelas outras aplicações.
8. execute a cópia de segurança de rotina com as seguintes verificações de integridade de dados
9. proteja as imagens processadas sob direitos de cópia com Marcas de Água Digitais. Exporte para galerias Web, apresentações, codificações em MPEG, folhas de contatos, impressões, etc.

Fluxo de trabalho

2.5 Usar uma Câmera Digital com o digiKam

2.5.1 Introdução à Interface da Câmera Fotográfica

A Ferramenta da Câmera permite-lhe obter as suas fotografias diretamente a partir da sua câmera digital para um álbum do digiKam. Você poderá acessar à Ferramenta da Câmera se clicar no menu Câmera e selecionar na lista de máquinas configuradas. Veja a [Seção de configuração da câmera](#) do manual para algumas instruções de configuração do digiKam para ele funcionar com a sua câmera digital. Se você quiser ter mais informações sobre a forma como o digiKam suporta as máquinas digitais, dê uma olhada [nesta seção](#).

A Interface da Câmera não é a única forma de obter as suas fotografias para o digiKam. Veja na seção para [Adicionar uma fotografia a um álbum](#) como adicionar as fotografias que já estejam no seu disco rígido. Contudo, a Interface da Câmera oferece um conjunto de opções avançadas para importar as imagens para a sua base de dados de álbuns.

Para ser capaz de usar a sua câmera digital com o digiKam, conecte a máquina ao seu computador, coloque a máquina no modo de visualização de imagens e ligue-a. Você poderá descobrir mais descrições no manual que vem com a sua máquina.

Quando iniciar a Interface da Câmera, ela irá tentar conectar-se à máquina. Para algumas máquinas, esta fase de conexão poderá levar algum tempo. Quando estiver conectado, irá aparecer um indicador **Pronto** e as miniaturas das fotografias irão começar a aparecer. Algumas máquinas não conseguem fornecer miniaturas das fotografias; se for este o caso, você só irá ver os nomes dos arquivos e um ícone para cada item gravado na sua máquina (fotografias, filmes, sons, etc).

Example 2.20 A Janela do Cliente da Câmera

2.5.2 Obter Informações sobre as Fotografias da Máquina Fotográfica

Antes de obter as fotografias para o seu computador, você poderá necessitar de ver algumas informações da máquina. Usar as **Propriedades** e os **Metadados** da barra lateral da Interface da Câmera, irá lançar a janela de propriedades e metadados do item da máquina.

Example 2.21 A Página Lateral de Propriedades do Item da Câmera

A página de Propriedades mostra as informações das propriedades do arquivo que são usadas internamente pela câmera para guardar o item. Existe uma marca que indica também se o item já tiver sido transferido para o seu computador. Lembre-se que todas estas informações poderão não estar disponíveis em algumas câmeras digitais.

A aba Metadados mostra as informações de metadados internas das imagens, como o EXIF, as Notas do Fabricante, GPS, etc. Estes dados são os mesmos que os [Metadados da barra lateral](#) da interface principal do digiKam ou do editor de imagens. Observação: Todos estes metadados poderão estar indisponíveis, para algumas câmeras digitais.

2.5.3 Obter as fotografias para o seu computador

A forma mais simples de transferir as fotografias é clicar no botão **Obter**, clicando depois em **Obter Tudo**. Isto irá transferir todas as fotografias da máquina para um único álbum do digiKam. O processo de transferência não irá remover as fotografias da máquina. É sempre aconselhável verificar se as fotografias foram transferidas em segurança para o álbum que indicou, antes de removê-las da máquina.

Se você não quiser transferir todas as fotografias, poderá selecionar apenas as que necessita com os métodos normais de seleção do KDE. Logo que tenha as fotografias selecionadas, clique em **Obter** e depois em **Obter as Selecionadas**. O botão **Obter as Selecionadas** ficará desativado até que tenha selecionado algumas fotografias.

NOTA

Se for suportada pela sua câmera, irá aparecer uma opção **Obter as novas**. Estas são as imagens que ainda não foram transferidas pelo digiKam. Nesse caso, as imagens novas serão marcadas com uma estrela na janela de miniaturas. Obviamente, se você selecionar esta opção, ela irá obter apenas as imagens novas.

2.5.4 Selecionar o Álbum Alvo

Quando você usar os botões **Obter Tudo** ou **Obter os Selecionados**, irá aparecer uma janela que lhe permitirá selecionar um Álbum-alvo para onde serão transferidas as fotografias. A lista dos álbuns existentes é apresentada e ordenada pelo método da Pasta (veja a [Janela dos Álbuns](#) para saber mais detalhes sobre a ordenação dos álbuns). Você poderá selecionar o álbum-alvo nesta lista, clicando depois em OK.

Example 2.22 A Janela de Seleção do Álbum-Alvo

Se você quiser criar um álbum novo, para o qual transferir as fotografias, clique no botão **Novo álbum**. O novo álbum será criado como uma subpasta do álbum que está atualmente selecionado na lista de álbuns existente. Isto significa que, se não quiser que o seu novo álbum seja uma subpasta de uma já existente no disco, você terá que selecionar primeiro o item de "Meus álbuns" no topo da lista de álbuns existentes antes da criação de um novo álbum.

Quando tiver selecionado o álbum-alvo, clique em OK para o digiKam transferir as fotografias da máquina para esse álbum.

A Transferência em Progresso

2.5.5 Excluir as fotografias da câmera

Assim que estiver satisfeito com a transferência das fotografias que queria, você está pronto para excluir as fotografias da câmera. Você pode excluir todas as fotografias de uma vez clicando o botão **Excluir** → **Excluir tudo**. Se quiser apenas excluir uma seleção de fotografias, você deve primeiro selecioná-las e depois clicar em **Excluir** → **Excluir selecionadas**.

CUIDADO

Lembre-se de que não é possível recuperar uma fotografia que foi excluída da câmera. As fotografias não são movidas para a Lixeira do KDE, mas sim excluídas por completo. É melhor confirmar se transferiu corretamente uma fotografia para um álbum do digiKam antes de excluí-la da câmera. De qualquer forma, se quiser esvaziar o cartão de memória, poderá fazê-lo a partir do menu da câmera, uma vez que este processo é bem mais rápido.

2.5.6 Mudança Automática do Nome

As câmeras normalmente não usam nomes muito adequados para as fotografias. Os nomes dos arquivos são normalmente reutilizados, logo que as fotografias tenham sido removidas da máquina. Isto poderá levar a conflitos dos nomes de arquivos se transferir as fotografias de várias sessões para o mesmo álbum. Poderá também ser útil incluir a data e hora em que uma fotografia foi tirada no nome do arquivo.

Example 2.23 Opções de Mudança de Nomes dos Arquivos

O digiKam poderá mudar automaticamente o nome das suas fotografias se usar a informação de data e hora que vem incluída pela máquina na fotografia. Para usar esta funcionalidade, clique no botão **Configuração** na Interface da Câmera. A janela da Interface da Câmera expandir-se-á para revelar algumas funcionalidades extras. Selecione **Personalizar** e indique então qualquer prefixo de nomes de arquivos que possa desejar. Como uma opção, você pode adicionar muitas informações independentemente ou pela combinação incluindo: data, hora, nome original do arquivo, extensão do arquivo, pasta, dono, grupo, nome da câmera, um número sequencial ou qualquer outro metadado da foto.

Na janela seguinte, você irá encontrar as opções para rodar/inverter a imagem e para ver subálbuns baseados na data. Se assinalar a última opção, será criada automaticamente uma pasta para cada dia.

As 'operações em tempo real' abrem mais três opções que atuam sobre as fotos, antes de salvá-las no disco. As duas primeiras baseiam-se nos dados dos autores na Configuração da **Identidade Predefinida do Autor**. Se estiver assinalada, os itens respectivos serão copiados para as marcas de EXIF e para os campos do IPTC. A última opção permite corrigir a data & hora de todas as imagens transferidas.

DICA

- O número de sequência poderá ser necessário se tiver uma máquina com um modo de disparo múltiplo muito rápido, onde aí será possível obter duas fotografias com a mesma data e hora exatas.
- Se você quiser outro formato de datas que não o padrão, clique em **Data & Hora...**, escolha **Personalizado** na lista **Formato**, preenchendo por exemplo "dd.MM.yyyy hh:mm:ss". Para mais informações, leia a referência da classe [QdateTime](#).
- Quando selecionar a opção **Nomes dos arquivos na câmera**, terá a opção para mudar os nomes dos arquivos para minúsculas ao transferir ou usar então maiúsculas, se preferir.

O nome novo do arquivo que o digiKam irá usar para as fotografias, quando estas forem transferidas, é mostrado abaixo do nome indicado pela câmera na área de miniaturas. As opções de mudança de nomes serão recordadas da próxima vez que usar a Interface da Câmera.

2.5.7 Operações Baseadas na Informação da Câmera

2.5.7.1 Rotação Automática

O digiKam poderá usar qualquer informação sobre a orientação da máquina fotográfica, no momento em que a fotografia foi tirada, quando transferi-la. Nem todas as máquinas incluem esta informação. Veja a seção de [Metadados da Barra Lateral](#) para mais detalhes sobre a informação que a sua máquina poderá incorporar nas suas fotografias.

Example 2.24 Opções das Operações 'On the fly'

Esta rotação automática vem ativada por padrão e, se a sua câmera não incluir a informação, o digiKam irá deixar a fotografia com a sua orientação original. Se você quiser desligar a rotação automática, clique no botão **Avançado** e desligue a opção de **Orientação Automática** no fundo da janela.

2.5.7.2 Criação Automática de Álbuns de Destino

Se a sua câmera fornecer informações sobre a data de tirada das fotografias, o digiKam pode usar isto para automaticamente criar subálbuns no Álbum destino durante a transferência. Os nomes dos subálbuns serão baseados nas datas das imagens. Todas as imagens que tiverem a mesma data serão transferidas para o mesmo subálbum. Nem todas as câmeras incluem esta informação. Veja a seção [barra lateral de Metadados](#) para mais detalhes sobre as informações que sua câmera pode embutir em suas fotografias.

Example 2.25 Opções de Auto-Criação de Álbuns

Esta opção vem desativada por padrão e, se a sua câmera não incluir a informação, o digiKam irá transferir as fotografias para os álbuns de destino de topo. Se você quiser ativar esta opção, clique no botão **Avançado** e selecione a opção de **Colocação automática da fotografia** no fundo da janela.

2.5.8 Enviar as Fotografias para a sua câmera

A forma mais simples de enviar as fotografias do seu computador para a sua câmera é clicar no botão **Obter** e depois em **Enviar**. Irá aparecer uma janela normal de seleção de arquivos do KDE, para que possa selecionar os arquivos do seu computador para copiar para a sua câmera fotográfica. Você poderá selecionar mais de um arquivo com os métodos normais de seleção do KDE.

Quando a seleção de imagens terminar, o digiKam perguntará para onde deseja enviar os arquivos na sua máquina. Irá aparecer uma janela de seleção das pastas da máquina fotográfica. Basta selecionar uma pasta e clicar em OK para iniciar o envio. Nenhuma imagem será removida do seu computador.

Example 2.26 A Janela de Seleção da Pasta da Câmera

NOTA

A funcionalidade de envio não é suportada por todos os controladores de câmeras.

2.5.9 Como usar um GPS com o digiKam

NOTA

O GPS (Global Positioning System - Sistema de Posicionamento Global) é usado como termo genérico ao longo deste documento; significa apenas uma localização em coordenadas globais de latitude e longitude que poderá ser mostrada num mapa. A implementação técnica atual que oferece os dados poderá ser o GPS americano, o GLONAS russo, o GALILEO europeu ou qualquer outro sistema.

Poderá ser interessante, não só para os fotógrafos profissionais, associar uma imagem a uma localização geográfica precisa. Nem todos utilizam um avião para sobrevoar uma determinada área, com a gravação automática dos dados de GPS. Os planificadores ambientais, o exército, a polícia, os escritórios de construção, as agências imobiliárias, todos terão uma aplicação imediata.

Mas se, ao fim de algum tempo, uma pessoa se esquecer onde a imagem foi retirada, e se essa pessoa gostasse de abrir com um simples clique um navegador com uma ampliação da área, se desejasse enviar a sua imagem como um postal para outro usuário do digiKam (que queira localizar depois a sua foto) ou simplesmente necessite do aspecto de documentação da foto - ter os dados da posição guardados numa fotografia é excelente.

Agora, como nós colocamos os dados de GPS nas imagens? Em primeiro lugar, convém dizer que o EXIF2 suporta muitos tipos de campos de dados de GPS, incluindo a direção e as referências dos satélites e mapas. Por isso, a questão real é como colocar os dados nesses campos? Existem pelo menos três formas de fazer isso: diretamente com o 'hardware' apropriado, pelo tratamento posterior do GPS e dos arquivos de imagens, usando o plugin de Geolocalização ([Manual](#)) e com a inserção 'manual' dos locais conhecidos.

- Inserção direta de dados de GPS nos arquivos de imagem

Que nós (os autores da documentação) saibamos, não existe no momento em que este documento foi escrito uma câmera fotográfica que integre uma unidade de GPS. Mas existem algumas que se combinam com receptores de GPS, com um cartão ou através da transmissão por um cabo ou Bluetooth.

[HOWTO Automático](#)

- Tratamento posterior dos dados do GPS e dos arquivos de imagem

Usando o plugin do Kipi de Geolocalização ([Manual](#)), se os plugins do KIPi já estiverem instalados).

A abordagem é bastante simples: enquanto tira as suas fotografias, deixe um dispositivo de GPS em funcionamento e transporte-o com a máquina. Quando acabar, transfira as imagens e os dados de GPS e rode o programa acima. Ele irá correlacionar os dados no tempo; por isso, é importante que a máquina fotográfica tenha uma precisão correta do relógio (o dispositivo de GPS está sempre correto, face aos satélites). A precisão da posição, interpolada a partir dos pontos do trajeto, poderá ser tão boa quanto 20 metros. Obviamente, esta aproximação só funciona se a sua máquina conseguir registrar dados de EXIF.

O trajeto transferido de um dispositivo de GPS poderá ser gerenciado com os utilitários [gpsman](#) ou [gpsbabel](#). É importante que o trajeto transferido esteja guardado no formato GPX, que é o único compatível com o plugin de Geolocalização.

Existem vários programas para o Windows[®] e o MacOS que são capazes de extrair e correlacionar os dados das imagens e das faixas de dados em GPS. O servidor a seguir oferece a mesma funcionalidade para o Linux[®]: o [gpsCorr](#) e o [gpsPhoto](#)

- Inserção manual dos locais conhecidos

Se você souber por acaso a latitude/longitude ou outros dados, poderá usar este programa, que serve como interface para a [ExifTool](#) de Phil Harvey, que usa a notação de coordenadas em números de vírgula flutuante, o formato produzido pelo [maps.google](#).

Dispositivos GPS: [localizador GPS da Sony](#) e [GPS Bluetooth da EMTAC](#)

2.6 Configuração do digiKam

2.6.1 A Seção de Configuração

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

- [Configurações do álbum](#)
- [Configurações da coleção](#)
- [Identidade Padrão do Autor](#)
- [Metadados \(informação incorporada\)](#)
- [Configurações das dicas](#)
- [Configurações do tipo MIME](#)
- [Configurações da Mesa de Luz](#)
- [Configurações do Editor de Imagem](#)
- [Opções de salvamento da imagem](#)
- [Configurações do decodificador RAW](#)
- [Configurações dos perfis de ICC](#)
- [Configurações dos plugins do Kipi](#)
- [Configuração da apresentação](#)
- [Configurações da interface da câmera](#)
- [Configurações diversas](#)

2.6.1.1 Configuração do Álbum

A configuração do álbum controla a forma como se comporta a aplicação principal.

A **Localização da Biblioteca de Álbuns** é o local no seu disco rígido onde o digiKam irá guardar todos os álbuns. Se você mudar este local sem mover manualmente todos os álbuns do disco rígido, o digiKam irá pensar que não existem quaisquer álbuns e irá gerar uma nova base de dados no local novo. Os seus álbuns antigos não serão alterados, mas você terá que alterar a Localização da Biblioteca de Álbuns de volta ao local antigo para acessá-los. Se você não tiver certeza do que está fazendo, é melhor não alterar esta localização.

As opções das **Miniaturas** são descritas na seção de [Imagens](#).

A **Ação do botão** poderá ser configurada como **Mostrar a visualização incorporada** ou **Iniciar o Editor de Imagem**. Aí poderá definir o comportamento padrão do digiKam quando clicar numa imagem que esteja na área principal.

2.6.1.2 Configuração da Coleção

Esta janela gere os seus tipos de coleções. As coleções de álbuns estão descritas em detalhe na seção [Álbuns](#).

2.6.1.3 Identidade Padrão do Autor no IPTC

Esta página de configuração permite inserir a identidade padrão e os dados dos direitos de cópia, como aparece na imagem abaixo. Os dados serão gravados automaticamente nos campos de dados respectivos do IPTC, se fizer essa seleção durante a transferência da [interface da câmera](#). Do mesmo modo, se pedir a sincronização da base de dados, estes serão gravados nos campos de IPTC.

Este é um extrato da especificação do IPTC:

- *Autor* (é sinônimo de *Criador*): Este campo deverá conter o seu nome ou o nome da pessoa que criou a fotografia. Se não for apropriado adicionar o nome do fotógrafo (por exemplo, se a identidade do fotógrafo precisa ser protegida), também poderá usar o nome de uma companhia ou organização. Quando gravado, este campo não deverá ser alterado por ninguém. Este campo não suporta a utilização de vírgulas ou ponto e vírgulas como separador.
- *Título do autor*: Este campo deverá conter o título da profissão do fotógrafo. Alguns exemplos poderão incluir títulos como: Fotógrafo de Equipe, Fotógrafo Autônomo ou Fotógrafo Comercial Independente. Uma vez que esta é uma qualificação para o campo Autor, esse campo deverá também ser preenchido.
- *Crédito* (sinônimo de *Fornecedor*): Use o campo Fornecedor para identificar quem está fornecendo a fotografia. Este não terá que ser necessariamente o autor. Se um fotógrafo estiver trabalhando para uma agência de notícias, como a Reuters ou a Associated Press, estas organizações poderão ser aqui indicadas como “fornecedoras” da imagem para ser usada pelos outros. Se a imagem é uma fotografia em ‘stock’, então deverá ser indicado aqui o grupo (agência) envolvido no fornecimento da imagem.
- *Fonte*: O campo Fonte deve ser usado para identificar o dono original ou o proprietário do ‘copyright’ da fotografia. O valor deste campo nunca deve ser mudado após a informação ser inserida após a criação da imagem. Você deve considerar isto como um campo de “escrita-uma-vez”. A fonte pode ser um indivíduo, uma agência ou um membro da agência. Para auxiliar em pesquisas posteriores, sugere-se separar quaisquer barras “/” com um espaço em branco. Use o formato “fotógrafo / agência” ao invés de “fotógrafo/agência”. A fonte pode ser também diferente do Criador e dos nomes listados no Aviso de ‘Copyright’.
- *Aviso de Copyright*: O Aviso ou Notas de Copyright deverá conter todos os avisos de direitos de cópia necessários para reclamar a propriedade intelectual, devendo identificar os donos atuais dos direitos de cópia da fotografia. Normalmente, seria o fotógrafo, mas se a imagem foi feita por um empregado ou por trabalho contratado, então a agência ou companhia deverão ser indicados. Use o formato adequado para o seu país. Nos Estados Unidos: (c) {data da primeira publicação} nome do detentor dos direitos, como por exemplo “(c)2005 José Pires.” Nota, a palavra “copyright” ou a abreviatura “copr” poderão ser usadas em substituição do símbolo (c). Em alguns países estrangeiros, somente o símbolo de ‘copyright’ é reconhecido e a abreviatura não funciona. Para além disso, o símbolo de ‘copyright’ deverá ser uma circunferência completa com um “c” dentro; usar algo do tipo ‘(c)’, onde os parênteses formam parcialmente essa circunferência, não é suficiente. Para proteção adicional em todo o mundo, encoraja-se que use “todos os direitos reservados”. Na Europa você iria usar: Copyright {Ano} {Detentor dos direitos}, todos os direitos reservados. No Japão, para a proteção máxima, deveriam aparecer os três seguintes itens no campo de ‘copyright’ dos dados de IPTC: (a) a palavra, Copyright; (b) o ano da primeira publicação; e (c) o nome do autor. Você poderá também querer incluir a frase “todos os direitos reservados.”

2.6.1.4 Metadados (configuração da informação incorporada)

Os arquivos de imagens poderão ter alguns metadados incorporados no formato do arquivo da imagem. Estes metadados poderão ser gravados numa variedade de formatos-padrão. O digiKam poderá ler os metadados no formato EXIF, se ele estiver presente no arquivo. O digiKam poderá também escrever comentários na [informação do EXIF](#). A escrita de comentários na seção

do EXIF está limitada às imagens JPEG por enquanto (a biblioteca exiv2 está em desenvolvimento e será expandida para a incorporação dos formatos PNG e TIFF num futuro próximo).

Estas opções permitem-lhe controlar a forma como o digiKam irá lidar com esta informação incorporada.

Mostrar as imagens/miniaturas rodadas de acordo com a marca de orientação : isto irá usar todas as informações de orientação que a sua câmara tenha incluído na informação do EXIF, de modo a rodar automaticamente as suas fotografias de forma a ficarem viradas corretamente quando forem visualizadas. Não irá de fato rodar o arquivo da imagem, mas apenas a visualização da imagem na tela. Se você quiser rodar permanentemente a imagem no arquivo, poderá clicar com o botão direito na miniatura e selecionar a opção **Rodar/Inverter automaticamente de acordo com a orientação do EXIF**. A imagem será então rodada no disco e a marca será repostada como "normal". Se a sua máquina digital obtiver rotineiramente esta informação errada, você poderá ter que desativar esta funcionalidade.

Configurar a marca de orientação como normal após a rotação/inversão : a opção de Rotação Automática corrige automaticamente a orientação das imagens tiradas com as câmeras digitais que tenham um sensor de orientação. A máquina adiciona uma marca de orientação aos metadados EXIF da imagem. O digiKam poderá ler esta marca para ajustar corretamente a imagem. Se rodar manualmente uma imagem, estes metadados ficarão incorretos. Esta opção irá configurar a orientação outra vez para "Normal", assumindo que você a rodou para a posição correta. Desligue esta opção se não quiser que o digiKam faça quaisquer alterações à marca de orientação, quando rodar ou inverter a imagem.

As **Ações do IPTC** irão gravar os dados nos campos respectivos do IPTC, o que garante um armazenamento permanente dos metadados na imagem e não só na base de dados do digiKam. Deste modo, os metadados estão persistentes em todas as aplicações, podendo ser exportados ou importados para o digiKam sem perdas.

Salvar os comentários dos itens do álbum como texto incorporado : isto irá sincronizar os títulos que você adicionar às suas fotografias com os que estão incorporados na imagem. Isto é útil porque os comentários incorporados na imagem poderão ser lidos por outros visualizadores de imagens. Deve-se ter cuidado se você tiver imagens que já possuem comentários incorporados nelas, dado que estes comentários serão sobrepostos pelos comentários criados no digiKam.

2.6.1.5 Configuração das Dicas

Esta página de configuração cobre todas as opções de informação que aparecem quando o mouse passa por cima de um arquivo na área principal. De acordo com as opções assinaladas, estas poderão ficar visíveis ou não.

2.6.1.6 Configuração do Tipo MIME

O digiKam consegue compreender vários formatos diferentes de arquivos de imagens, assim como alguns formatos de vídeo e áudio. Para controlar os tipos de arquivos que o digiKam irá tentar mostrar, você poderá adicionar ou remover extensões de arquivos destas listas. Os arquivos que estão nas pastas de Álbuns do digiKam que não corresponderem a estas extensões serão ignorados pelo digiKam.

NOTA

A configuração padrão poderá ser restaurada facilmente se clicar nos botões de atualização, à direita de cada categoria.

2.6.1.7 Configuração da Mesa de Luz

A configuração da Mesa de Luz do digiKam pode ser definida com os valores padrão nesta página, de modo que, sempre que abra a Mesa de Luz, esta configuração seja ativada (se possível, uma vez que as imagens com tamanhos diferentes não terão o modo síncrono funcionando). O “Carregar o tamanho completo da imagem” só é recomendado para câmeras rápidas, mas se você tiver uma, ative esta opção para obter melhores resultados de visualização.

2.6.1.8 Configuração do Editor de Imagens

Por padrão, o Editor de Imagens irá usar um fundo preto por detrás das imagens quando estas forem apresentadas. Se preferir uma cor de fundo diferente, poderá selecionar aqui uma. Poderá também desligar a barra de ferramentas quando o Editor de Imagens estiver no modo de tela inteira.

As áreas sobrepostas e subexpostas de uma imagem poderão ser assinaladas com marcações coloridas claras e escuras, as quais podem ser definidas aqui. No editor, este modo de visualização poderá ser ativado ou desativado com as teclas F10 e F11, respectivamente.

2.6.1.9 Opções de Salvamento das Imagens

Quando alterações são feitas em arquivos JPEG e elas são salvas para o disco rígido, o arquivo JPEG deve ser re-codificado. Cada vez que o JPEG é codificado, uma decisão deve ser feita sobre o nível de qualidade que será aplicado. Infelizmente, o nível de qualidade aplicado não é salvo no arquivo de imagem. Isto significa que o Editor de Imagem não pode usar a mesma proporção de qualidade ao salvar uma imagem alterada conforme foi usada pela imagem original. Você pode mudar este nível padrão de qualidade que o Editor de Imagem aplicará quando ele salva imagens alteradas movendo o indicador **qualidade JPEG** (1: baixa qualidade / 100: alta qualidade e nenhuma compressão).

A subamostragem cromática é a prática de codificação de imagens ao implementar resolução na informação de luminosidade que na informação de cor. Leia por favor [este](#) artigo da Wikipédia para obter uma explicação completa.

Com a opção **compressão PNG** você pode reduzir o tamanho do arquivo de imagem PNG. Esta operação não reduz a qualidade de imagem porque o PNG usa um algoritmo sem perdas. O único efeito é que os dados da imagem precisam de mais tempo para comprimir/descomprimir. Se você tiver um computador rápido, você pode mudar esta valor para usar um fator de compressão alto (1: baixa compressão / 9: alta compressão).

Com a opção para **Comprimir o TIFF**, você poderá usar o algoritmo de compressão *Deflate* com os arquivos de imagem TIFF. Isto irá reduzir o tamanho dos arquivos de imagem TIFF. Isto não fará efeito na qualidade da imagem, uma vez que o *Deflate* é um algoritmo sem perdas.

Com a opção **Arquivos JPEG 2000 sem perdas**, você poderá fazer uma gravação sem perdas ou, se as opções com perdas estiverem selecionadas, mesmo assim a qualidade comparativa dos arquivos é muito melhor que o JPEG normal. No momento em que este documento foi escrito, os metadados não são ainda suportados, mas eles já estão na fila de espera.

2.6.1.10 Configuração do Decodificador RAW

Nas versões anteriores do digiKam, o Editor de Imagens era apenas um visualizador para as fotografias, mas ele está se tornando rapidamente numa ferramenta de manipulação de fotografias muito útil. Esta janela permite-lhe controlar a forma como o Editor de Imagens irá se comportar.

Profundidade de cor de 16 bits

Se a opção estiver ativa, todos os arquivos RAW serão decodificados para uma profundidade de cor de 16 bits, usando uma curva de gama linear. Para evitar a representação da imagem escura

no editor, recomenda-se que use o Gerenciamento de Cores neste modo. Se estiver desativada, todos os arquivos RAW serão decodificados para uma profundidade de cores de 8 bits com uma curva de gama BT.709 e um ponto branco no percentual 99. Este modo é mais rápido que a decodificação a 16 bits. No modo a 8 bits, só é levada em conta a configuração do **brilho** (limitação do 'drcraw').

Interpolar o RGB como quatro cores

Por padrão é assumido que todos os pontos verdes são o mesmo. Se o pontos verdes das linhas pares forem mais sensíveis à luz ultravioleta do que os das linhas ímpares esta diferença cria um padrão no resultado; usar esta opção, resolve o problema com uma perda mínima de detalhe. Em resumo, esta opção borra a imagem um pouco, mas elimina os falsos padrões em malha 2x2 com o método de qualidade VNG ou os labirintos com o método AHD.

Usar o balanceamento de branco da câmera

Usa a configuração personalizada de balanceamento de branco da câmera fotográfica, se estiver definida. Caso contrário, aplica o **Balanceamento de branco automático** se este estiver definido.

Balanceamento de cores automático

Só é usado se o balanceamento de branco da câmera não estiver definido. Por padrão, usa-se um balanceamento de branco baseado num cartão branco fotografado à luz do sol.

Usar os sensores secundários do Super CCD

Nas câmeras fotográficas SR Fuji Super CCD, use os sensores secundários, para poder fazer uma subexposição da imagem em quatro passos, para revelar os detalhes dos tons claros. Para os outros tipos de máquinas fotográficas, esta opção será ignorada.

Realces

Esta é a história das três opções de tons claros, com a cortesia de Nicolas Vilars:

A opção padrão aqui é considerar as áreas claras (leia-se: as partes da sua imagem que estão queimadas devido à incapacidade da sua câmera capturar os tons claros) como branco puro (opção **branco puro**). Você poderá obter alguns resultados engraçados com a opção **retirar o recorte**, o qual irá pintar as áreas claras com vários tons rosas. Por último, poderá optar por considerar a recuperação de algumas partes da informação em falta das áreas claras (opção de **reconstrução**).

Isto é possível, porque os pixels azuis tendem a saturar menos rapidamente que os verdes e os vermelhos. O digiKam/drcraw irá tentar reconstruir as cores verdes a vermelhas em falta, a partir dos pixels azuis não-saturados. Claro que aqui tudo é uma questão de compromisso entre a quantidade de cor ou branco que deseja.

Se optar por **reconstruir**, terá a chance de definir um nível. Um valor igual a 3 é um compromisso e pode/deve ser adaptado para cada imagem.

NOTA

Um pequeno aviso aqui, para os curiosos que tenham lido as páginas de manual do Drcraw. O autor diz que 5 é o compromisso, 0 é branco puro e 1 retira o recorte. Isto acontece porque no digiKam o 0 e o 1 são as opções de "branco puro" e "retirar o recorte" da lista (se os selecionar, a barra do nível ficará desativada). Como tal, a barra do digiKam com a opção para "reconstruir" deixá-lo-á escolher entre 0 e 7 (em vez de 0 a 9, como acontece na linha de comando do Drcraw), onde o 3 é o compromisso em vez do 5 usado na ferramenta "nativa" do Drcraw.

Brilho (funciona apenas no modo de 8 bits)

Configure a luminosidade a seu gosto, onde poderá ir ainda um pouco mais acima do valor padrão = 1. De qualquer forma, este valor pode ser ajustado posteriormente com as opções de imagem do editor do digiKam. Devido ao o custo de remoção do efeito de mosaico, seja conservador.

Qualidade

Um algoritmo de **remoção do efeito de mosaico** é um processo digital de imagem que é usado para interpolar uma imagem completa a partir dos dados parciais em bruto que são recebidos a partir do sensor de imagem interno das câmeras digitais, sob a forma de uma matriz de pixels coloridos. Também é conhecida como interpolação CFA ou reconstrução de cores.

O digiKam e o Dcraw oferecem-nos três alternativas: bi-linear, interpolação VNG e interpolação AHD. Parece que a *interpolação AHD* (de Adaptive Homogeneity-Directed - Dirigido à Homogeneidade e Adaptativo) é a melhor escolha de qualidade, de acordo com alguns testes efetuados e com a opinião da pessoa que o implementou. A *interpolação VNG* (Variable Number of Gradients - Número Variável de Gradientes) foi o primeiro algoritmo usado pelo Dcraw, mas sofre de artefatos de cores nos extremos. O *Bi-linear* é interessante se estiver à procura de velocidade com um resultado aceitável.

Ativar a Redução de Ruído

Ao remover o efeito mosaico de sua imagem, você pode adicionalmente solicitar uma redução de ruído (ao custo de alguma velocidade). Esta opção aplica um algoritmo de redução de ruído enquanto a imagem está ainda no espaço de cores 'CIE Lab'. Uma vez que o ruído somente é aplicado à camada de Luminosidade (o L do 'Lab'), isto não deverá borrar a sua imagem como acontece com os algoritmos tradicionais de redução de ruído no modo RGB. Assim, se você converteu sua imagem a partir do RAW e ele parecer com ruídos, ao invés de aplicar um removedor de ruídos, volte um passo e re-converte com esta opção habilitada. O padrão é: *Limiar* = 100. Valores maiores aumentarão a suavização, e valores menores diminuirão a suavização. **Ativar a correção da aberração cromática (AC)**

Se você souber a AC das suas lentes, poderá aplicar aqui os valores de correção do vermelho e azul. Este é sem dúvida o método ótimo para a correção da AC, uma vez que é feito durante a conversão do RAW.

2.6.1.11 Configuração dos perfis de ICC

O digiKam tem a capacidade de fazer o gerenciamento de cores das suas imagens. Os arquivos RAW não têm nenhum tipo de gestão de cores. A sua câmera oferece os dados que capturou num formato em bruto e o deixará gerir todo o processo. Todas as máquinas têm as suas especificidades no que diz respeito à captura da informação de cor, como tal você só terá que aplicar um perfil específico nas imagens que deseja processar. Veja por favor a seção [gestão de perfis de cores do ICC](#) para obter mais detalhes e explicações.

Basicamente, um perfil "mapeia" a informação de cores e dá informações sobre como estas deverão ser apresentadas. Ele fornece também algumas informações ao LCMS e ao digiKam sobre como traduzir a informação de cores de um espaço de cores para outro, mantendo assim as cores o mais precisas possível.

Comportamento Pergunta ao abrir uma imagem no editor de imagens / Lança a ferramenta de Gerenciamento de Cores com os arquivos RAW

Pasta dos Perfis de Cores Configure isto com a pasta onde guarda todos os seus perfis por exemplo `"/usr/share/color/icc"` ou `"/home/usuário/.color/icc"`. O digiKam irá pesquisar esta pasta na inicialização.

Configuração dos Perfis de ICC Aqui você terá a chance de fornecer opções "padrões" para os seus perfis. Tudo é adaptável posteriormente, quando da abertura de um arquivo RAW.

- A opção **Usar uma vista com gerenciamento de cores** é uma alternativa ao uso do Xcalib ou do Argyll. Só a sua imagem terá a gestão de cores, não toda a sua tela!
- Você terá que indicar um perfil do espaço de trabalho (perfis lineares, como o sRGB, ECI-RGB, LStar-RGB, RGB da Adobe ou o CIE-RGB). Se quiser imprimir as suas imagens, poderá querer ir para o RGB da Adobe; se for só para publicação na Web, o sRGB é melhor (o RGB da Adobe irá aparecer pouco vivo nas aplicações que não fazem gestão de cores, como os navegadores). Contudo, você poderá querer alterar isto mais tarde, assim o RGB da Adobe poderá ser uma

boa escolha para armazenamento e tratamento de imagens, uma vez que você poderá alterá-lo para sRGB, antes de lançar uma imagem para o seu blog.

Não usar perfis não-lineares, uma vez que eles irão alterar o balanceamento das cores

- O perfil de entrada deverá corresponder ao fabricante e modelo da câmera que está usando. 'Nem todos os perfis são iguais'; existem alguns que não têm mapeamento de tons/correção de gama incluídos (Canon). Como acontece agora, o dcrw não corrige o gama para a conversão de profundidade de 16 bit, o que significa que terá que fazer você mesmo o mapeamento de tons.
- Existem mais algumas opções, como o perfil de prova suave, o qual lhe permite emular, desde que tenha um perfil para tal, como ficará a sua imagem num determinado dispositivo em particular. É útil antes de imprimir, por exemplo, porque a sua impressora tem um gamute menor que a sua câmera e algumas cores poderão aparecer saturadas. Você poderá querer corrigir isto manualmente em vez de se basear no algoritmo "cego" da sua impressora.

Para a maior parte das câmeras, é relativamente óbvio o perfil de cores que propõem para o tipo, o que não acontece para as da Canon. Aqui está uma tabela de correspondência de máquinas/-perfis, que serve apenas a título informativo, obviamente:

Câmera	Séries de perfis
Canon 1D mark II	6051
Canon 1D mark II	6111
Canon 1Ds	6021
Canon 1Ds mark II	6081
Canon 5D	6091
Canon 10D	6031
Canon 20D	6061
Canon 30D	6112
Canon 40D	6101
Canon 300D	6031
Canon 350D	6111 ou 6071
Canon 400D	6131

A extensão do perfil da Canon traz os estilo do destino: F para Estilo Fiel, L para Estilo Paisagem, N para Estilo Neutro, P para Estilo Retrato, S para Estilo Normal.

Aqui você poderá encontrar um cenário típico de [fluxo de trabalho RAW](#).

2.6.1.12 Configuração dos Plugins do Kipi

O KIPi é a 'KDE Image Plugin Interface' (Interface de Plugins de Imagens do KDE). É uma interface que é suportada por um conjunto de aplicações de visualização/edição de imagens. Ao oferecer esta interface, o digiKam poderá tirar partido dos vários plugins que estão desenvolvidos para funcionar com qualquer aplicação que tenha a interface do KIPi.

Se o seu sistema operacional possui o pacote de plugins do KIPi instalado, você verá uma lista de plugins disponíveis. Selecione aqueles que você deseja usar e eles serão carregados no digiKam. Os plugins aparecerão como nova entradas de menu no barra de menu principal e no menu de contexto para as miniaturas.

Os atalhos de teclado das ações que os plugins efetuam poderão ser configuradas no menu **Configurações** → **Configurar os Atalhos**.

Para mais informações sobre os plugins do KIPi, você pode consultar o [Manual dos plugins KIPi](#).

2.6.1.13 Configuração da apresentação

A configuração da apresentação deverá ser simples de compreender. A barra superior ajusta o tempo entre transições de imagens; normalmente, um período de 4-5 segundos é bom. As outras opções ativam/desativam a visualização dos metadados no fundo das imagens da apresentação, durante a visualização.

2.6.1.14 Configuração da Interface da Câmera

A configuração da câmera mostra à esquerda a lista das máquinas atualmente suportadas. À direita e no topo, existe um botão de detecção automática que tenta identificar a câmera conectada ao seu computador (certifique-se de que a máquina está devidamente conectada ao computador e ligada no modo de visualização de imagens). Abaixo disto estão as configurações das portas: as portas suportadas atualmente são as Serial, USB e USB/FireWire de Armazenamento em Massa.

Se clicar numa câmera da lista à esquerda, irão aparecer as portas suportadas que você poderá então selecionar. Se só houver uma porta suportada, esta ficará automaticamente selecionada. No fundo e à direita existe uma opção para definir a localização exata de uma porta serial. Repare por favor que a interface USB não precisa de nenhuma localização indicada. Se não conseguir encontrar a sua máquina na lista, poderá tentar usar um dispositivo de Armazenamento em Massa genérico, selecionando o item **Câmera Montada** da lista.

No fundo, você poderá definir a localização de uma câmera digital com Armazenamento de Massa USB ou FireWire (IEEE-1394 ou 'i-link'). Esta opção torna-se ativa logo que selecione máquinas USB ou FireWire na lista de câmeras. Você terá que indicar aqui o local onde deseja montar a máquina, normalmente em `"/mnt/camera"` ou `"/mnt/removable"`.

Para ser capaz de usar a sua câmera digital com o digiKam, conecte a máquina ao seu computador, coloque a máquina no modo de visualização de imagens e ligue-a.

Tente ver se o digiKam consegue detectar automaticamente a máquina; se não conseguir, você poderá definir o modelo e a porta da máquina manualmente. Logo que tenha configurado a máquina, vá ao menu "Câmeras" na interface principal e verá a máquina listada no menu.

NOTA

Você poderá escolher o título que desejar para a câmera na configuração, para que este título seja usado no menu **Câmeras** da janela principal). Se tiver mais de uma câmera, poderá adicioná-las através desta interface de configuração.

2.6.1.15 Configurações Diversas

Com a opção **Confirmar ao enviar os itens para a Lixeira**, poderá ver o nível descritivo do digiKam quando o usuário remover uma fotografia ou um álbum. Veja como [Remover uma Fotografia](#) ou [Remover um Álbum](#) para mais detalhes.

As mudanças editoriais feitas através da barra lateral poderão ser aplicadas sem questionamentos pelo digiKam, quando configurar a opção **Aplicar as alterações na barra lateral direita sem confirmação**. Caso contrário, as alterações terão que ser aplicadas com o botão **Aplicar as alterações**.

Você poderá também desativar a visualização da tela inicial quando o digiKam inicia. Isto poderá acelerar o tempo de inicialização do digiKam. A opção **Procurar itens novos na inicialização** obriga o digiKam a pesquisar na árvore da biblioteca de álbuns, à procura de novos itens adicionados ou removidos entre sessões do digiKam. Isto poderá tornar mais lento o tempo de inicialização do digiKam. Se alguns dos itens tiverem sido removidos da biblioteca de álbuns, o digiKam pedirá a confirmação antes de remover as referências em definitivo da base de dados.

2.6.2 A Configuração de Temas

Os esquemas de cores são oferecidos como temas para personalizar a interface principal do digiKam de acordo com o seu gosto pessoal. Para acessar a esta configuração, selecione a opção **Configurações** → **Temas** do menu e selecione o tema preferido a usar.

Capítulo 3

O Editor de Imagens

3.1 Introdução ao Editor de Imagens

3.1.1 A Janela do Editor de Imagens

O digiKam incorpora um Editor de Imagens Rápido com algumas ferramentas de edição básicas. Você poderá usar o Editor de Imagens para ver as suas fotografias e para fazer correções e alterações. O Editor de Imagens poderá ser acessado se fizer duplo-clique numa miniatura da Janela de Imagem ou se clicar com o botão direito numa miniatura e selecionar **Editar** no menu de contexto.

O Editor de Imagens oferece um conjunto de ferramentas que lhe permitem ajustar uma fotografia. Algumas destas ferramentas são oferecidas por plugins ao digiKam, assim talvez não estejam disponíveis por padrão na sua distribuição. Veja a [Seção de Configuração do Editor de Imagens](#) para mais detalhes sobre os plugins do Kipi.

Example 3.1 A Janela do Editor de Imagens

O editor de imagens tem apenas uma janela principal com:

- Um estado na parte inferior que mostra o nome do arquivo, o número atual do arquivo, o nível de ampliação atual e o tamanho da imagem atual.
- Uma barra de menu em toda a parte superior e uma barra de ferramentas sob esta para oferecer um acesso rápido às funções mais usadas.

A Barra de Ferramentas do Editor de Imagens

1. Primeira Imagem do Álbum Atual.
2. Imagem Anterior.
3. Próxima imagem.
4. Última Imagem do Álbum Atual.
5. Salva a imagem modificada.
6. Anula a última ação.

7. Repete a ação anterior.
8. Restaura a Imagem Atual a Partir do Disco.
9. Amplia a Imagem.
10. Reduz a Imagem.
11. Ativa ou desativa a Ampliação/Redução Automáticas (se a imagem selecionada não couber na janela).
12. Roda a Imagem Atual.
13. Recorta a Imagem à Região Selecionada.

3.1.2 Restaura a sua Fotografia Original

As funções de edição do Editor de Imagens irão fazer alterações na sua fotografia. Nenhuma das funções de edição irá alterar a fotografia original a menos que selecione a opção **Arquivo** → **Salvar** ou clique no botão **Salvar** da barra de ferramentas. Lembre-se que, logo que tenha gravado a versão alterada, não será mais capaz de recuperar a fotografia original.

Você poderá preferir fazer uma cópia da sua fotografia antes de fazer quaisquer alterações. Poderá usar a opção **Arquivo** → **Salvar Como** para gravar uma cópia de trabalho.

A qualquer momento, *antes* de salvar a sua fotografia, você poderá restaurar a janela com a imagem original se selecionar a opção **Arquivo** → **Reverter** ou clicar no Botão para Reverter do Editor de Imagens botão para **Reverter** na barra de ferramentas. Você irá perder todas as alterações que tenha feito à fotografia, desde que foi alterada da última vez.

3.1.3 Desfazer/Refazer as Ações

Quase tudo o que pode fazer em uma imagem no Editor de Imagens poderá ser anulado. Você poderá anular a ação mais recente se escolher a opção **Editar** → **Desfazer** e repetir a última ação anulada com a opção **Editar** → **Refazer**

Se você fizer isso muito frequentemente, deverá então memorizar os atalhos de teclado **Ctrl-Z** para desfazer uma ação e **Ctrl-Shift-Z** para refazer uma ação desfeita.

Para obter um menu de contexto com as ações disponíveis para desfazer/refazer, você terá que clicar com o botão esquerdo do mouse sobre o ícone para desfazer/refazer na barra de ferramentas e mantê-lo assim durante algum tempo. Se você escolher um dos itens do menu, todas as ações para desfazer/refazer até à escolhida serão efetuadas.

3.1.4 Mover entre Fotografias

Logo que tenha iniciado o Editor de Imagens, você poderá mudar de fotografia na mesma ou janela de Álbuns ou Marcas, usando os botões de navegação na barra de ferramentas, o **PgUp**, **PgDown** ou os itens no menu **Arquivo**. Se tiver feito alguma alteração à fotografia atual, você será avisado e questionado se deseja salvá-las.

3.1.5 Mudar a Vista

Você poderá ampliar e reduzir uma fotografia com o **Ctrl-roda do mouse**, os ícones da barra de ferramentas ou itens do menu Ver.

Para que uma fotografia se ajuste à janela, use este botão na barra de ferramentas: **Ampliar com Auto-Ajuste** A Configuração de Ajuste Automático do Editor de Imagens

A opção **Exibir** → **Modo de tela inteira** irá mostrar a fotografia com o modo de tela inteira. Você poderá voltar à vista normal se clicar na tecla **Esc**. Por padrão, a barra de ferramentas é ainda mostrada, mesmo no modo de tela inteira. Se preferir que a barra de ferramentas não seja mostrada, você poderá desligá-la na janela para Configurar o digiKam, que é acessada na janela principal do digiKam; veja a [Seção de Configuração do Editor de Imagens](#).

3.1.6 Imprimir Imagens

Quando quiser imprimir a imagem atual, selecione a opção **Arquivo** → **Imprimir a imagem** (**Ctrl+P**) e obterá a janela de impressão normal do KDE, onde poderá ajustar a configuração antes de imprimir a sua fotografia.

Na janela principal, você poderá imprimir imagens individualmente ou em grupos. Poderá imprimir páginas inteiras com miniaturas, a partir da sua seleção. Tudo o que terá que fazer é selecionar as imagens no formato normal e invocar a opção **Imagem** → **Assistente de Impressão**. Depois siga as instruções e faça as suas escolhas.

3.2 Edição Fotográfica - Fluxo de Trabalho

3.2.1 Ferramentas de Edição de Imagens/Fluxo de Trabalho

3.2.1.1 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 digiKam. Segue-se a sua descrição.

3.2.1.2 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 3.2 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.

3.2.1.3 O conjunto de ferramentas do digiKam

- 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

3.2.2 Processamento de arquivos de imagem RAW, fluxo do RAW

Um fluxo de trabalho do RAW típico com o digiKam 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 digiKam 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.).

3.2.3 Ferramentas de edição de cores

3.2.3.1 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 3.3 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 3.4 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 3.5 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 3.6 Correção por Esticamento de Contraste

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

3.2.3.2 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**.

3.2.3.2.1 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:

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

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).

3.2.3.3 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.

3.2.3.4 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](#).

3.2.3.5 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 3.7 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**.

3.2.3.6 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.

3.2.3.6.1 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.

3.2.3.6.2 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

3.2.3.6.3 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 3.8 Original versus filtro Vivo

3.2.3.6.4 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 3.9 O filtro de néon

3.2.3.6.5 O Efeito de Contornos

POR FAZER

3.2.3.7 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 3.10 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 3.11 A Ferramenta de Tom/Saturação/Luminosidade em Ação

3.2.3.8 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.

3.2.3.8.1 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.

3.2.3.8.2 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

3.2.3.9 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.

3.2.3.9.1 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 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.
- 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.

3.2.3.9.2 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

3.2.3.10 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**.

3.2.3.10.1 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.

3.2.3.10.2 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

3.2.3.11 Introdução

O digiKam 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 3.12 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 & 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.

3.2.4 Melhoramento da Imagem

3.2.4.1 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.

3.2.4.1.1 Ajustar o Realce de Detalhes (Afiar)

3.2.4.1.2 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**.

Example 3.13 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.

3.2.4.1.3 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**.

3.2.4.1.4 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.

3.2.4.1.5 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.

3.2.4.1.6 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

3.2.4.1.7 Refocar uma Fotografia

A ferramenta do digiKam 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.

3.2.4.1.8 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 câmera), 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.

3.2.4.1.9 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](#).

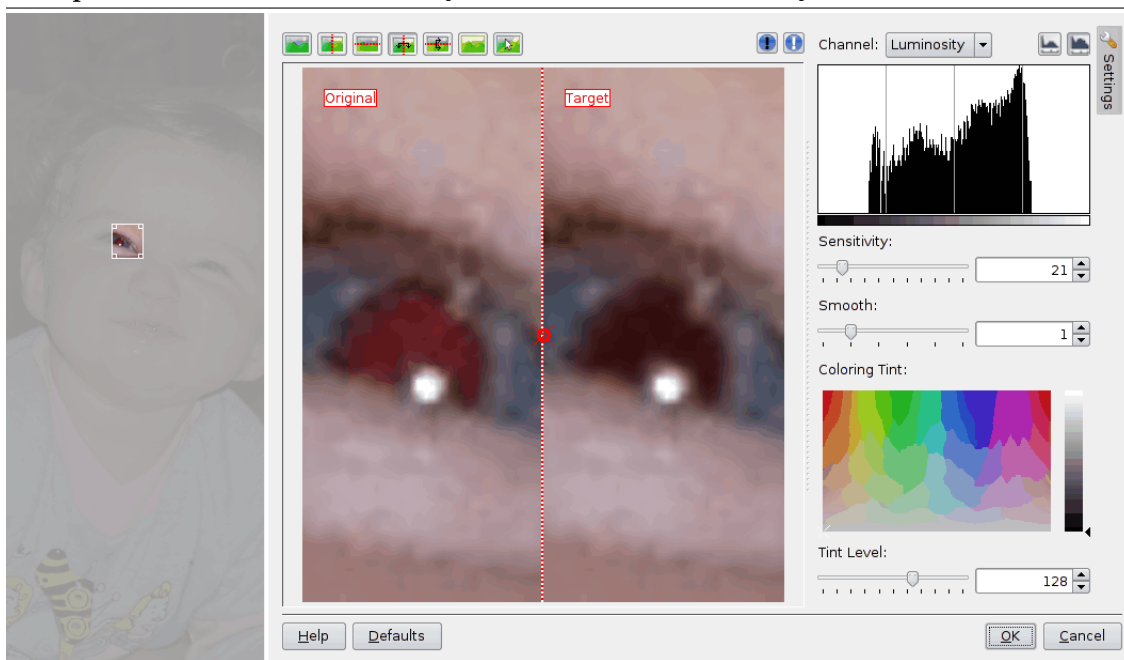
3.2.4.2 Remover os Olhos Vermelhos numa Fotografia

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

Exemplo 3.14 A Ferramenta de Correção de Olhos Vermelhos em Ação



3.2.4.3 Introdução

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

3.2.4.3.1 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.

3.2.4.3.2 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

3.2.4.4 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](#).

3.2.4.4.1 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.

3.2.4.4.2 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

3.2.4.4.3 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.

Example 3.15 A Ferramenta de Borrão em Ação

3.2.4.5 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](#).

3.2.4.5.1 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.

3.2.4.5.2 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

3.2.4.6 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.

3.2.4.6.1 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.

3.2.4.6.2 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.

3.2.4.6.3 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

3.2.4.7 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.

3.2.4.7.1 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 1,0 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 digiKam, que está disponível no menu **Cores** → **Ajustar curva**.

3.2.4.7.2 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

3.2.4.8 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

3.2.4.8.1 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 afunilamento.

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.

3.2.4.8.2 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

3.2.5 Ferramentas de transformação de imagens

3.2.5.1 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.

3.2.5.2 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!

3.2.5.2.1 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 3.16 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.

3.2.5.2.2 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 digiKam 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.

3.2.5.2.3 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

3.2.5.3 Recortar uma Fotografia

3.2.5.3.1 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 3.17 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.

3.2.5.3.2 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 3.18 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.

3.2.5.3.3 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 3.19 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 3.20 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.

Example 3.21 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.

Example 3.22 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.

Example 3.23 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.

Example 3.24 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.

3.2.5.4 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 digiKam, a forma de corrigir isto é usando a ferramenta de Rotação Livre. Selecione a opção **Transformar** → **Rotação Livre** e ajuste o ângulo-alvo.

3.2.5.4.1 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.

3.2.5.4.2 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.

3.2.5.5 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.

3.2.5.5.1 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**.

3.2.5.5.2 O Ajuste de Perspectiva em ação

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

A Janela de Ajuste de Perspectiva

3.2.5.6 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**.

3.2.5.6.1 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**.

3.2.5.6.2 A ferramenta de inclinação em ação

A janela da ferramenta de inclinação está disponível abaixo.

A Janela da Ferramenta de Inclinação

3.2.6 Adição de elementos decorativos

3.2.6.1 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.

3.2.6.1.1 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.

3.2.6.1.2 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

3.2.6.2 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.

3.2.6.2.1 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.

3.2.6.2.2 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

3.2.6.3 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.

3.2.6.3.1 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.

3.2.6.3.2 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

3.2.6.4 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 digiKam, mas podem ser encontrados [nesta URL](#). Obtenha o conteúdo da base de dados de álbuns do digiKam 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.

3.2.6.4.1 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 digiKam, por favor envie um e-mail para a lista de discussão do digiKam em digikam-users@kde.org.

3.2.6.4.2 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.

3.2.6.4.3 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

3.2.7 Efeitos Especiais (Filtros)

3.2.7.1 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.

3.2.7.1.1 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.

3.2.7.1.2 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

3.2.7.2 Introdução

O filtro do digiKam 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.

3.2.7.2.1 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.

3.2.7.2.2 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

3.2.7.3 Introdução

O plugin de imagem do digiKam *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.

3.2.7.3.1 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.

3.2.7.3.2 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

3.2.7.4 Introdução

O filtro do digiKam 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.

3.2.7.4.1 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).

3.2.7.4.2 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

3.2.7.5 Introdução

O plugin de imagem do digiKam *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.

3.2.7.5.1 Usar o filtro de Elevação

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

3.2.7.5.2 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

3.2.7.6 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.

3.2.7.6.1 Usar o filtro

Estes são os efeitos de distorção disponíveis:

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

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

3.2.7.6.2 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

3.2.7.7 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.

3.2.7.7.1 Usar o FX Borrão

Estes são os efeitos de borrão disponíveis:

Tipo	Antevisão
Borrão de Ampliação: 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.	
Borrão Radial: borra a imagem, rodando os pixels em torno do ponto central indicado. Isto simula o borrão de uma câmera em rotação.	
Borrão Distante: borra a imagem de modo a simular o efeito de uma lente não focada. O objeto parece ficar distorcido para o fundo.	
Borrão de Movimento: 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.	
Borrão do Foco: borra os cantos da imagem para reproduzir a distorção por astigmatismo de uma lente.	
Borrão Suave: 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.	
Borrão por Agitação: borra a imagem aleatoriamente, movendo aleatoriamente os pixels, simulando o borrão de uma câmera em movimento arbitrário.	
Borrão Inteligente: descobre as arestas de cores na fotografia e borra-as, sem estragar o resto da imagem.	
Vidro Gelado: borra a imagem, simulando a filtragem de dispersão de luz através de um vidro gelado.	
Mosaico: divide a fotografia em células retangulares e depois volta a criá-la, preenchendo essas células com o valor médio do pixel.	

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.

3.2.7.7.2 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

3.2.7.8 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.

3.2.7.8.1 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 digiKam. 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.

3.2.7.8.2 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

3.3 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 digiKam.

3.3.1 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.

3.3.1.1 Que botões devo clicar?

No que diz respeito ao gerenciamento de cores, todos desejam saber “que botões cliço 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.

3.3.1.2 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

3.3.2 O espaço de cores sRGB

3.3.2.1 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 quê 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.

3.3.2.2 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).

3.3.3 Calibrar e definir o perfil de RGB do seu monitor?

3.3.3.1 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).

3.3.3.2 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.

3.3.3.3 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 gama=2,2 é bastante usado, tanto para calibrar o monitor como para os espaços de cores de trabalho.

3.3.3.4 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 digiKam:

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.

3.3.3.5 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.

3.3.3.6 Assumindo que eu decidi trabalhar exclusivamente no espaço de cores sRGB, que “botões do digiKam” 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 digiKam. Você não irá necessitar de indicar ao digiKam que perfil de monitores deverá usar, porque o digiKam usa por padrão o espaço de cores sRGB como perfil do espaço de cores do monitor. E não terá que dizer ao digiKam para usar um fluxo com gerenciamento de cores, porque o digiKam 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 digiKam para usar o “perfil-do-meu-monitor.icc” em vez do sRGB como perfil do seu monitor.

3.3.3.7 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 digiKam [onde se localizam os seus perfis](#).

3.3.3.8 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>

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

3.3.4.1 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 digiKam, 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:

3.3.4.2 Porque a imagem produzida pelos conversores RAW, como o 'dcraw' ou 'ufraw', não se parece com a antevisão incorporada que é gerada pelo digiKam?

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 'dcraw' (que o digiKam usa para converter os arquivos RAW em arquivos de imagem) não adiciona nenhuma curva-S às tonalidades da sua imagem. O 'dcraw' 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 'dcraw' 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 'dcraw'/'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

3.3.4.3 A antevisão incorporada em JPEG parece muito melhor que o resultado do 'dcrw'. 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!)

3.3.4.4 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/dcrw parecem realmente ruins! Porquê?

Bem, isso depende. Se a sua imagem parecer muito escura, foi porque pediu ao 'dcrw' para gerar um arquivo de 16-bits e teve um problema, em que o 'dcrw' 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 'dcrw'. 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/dcrw. 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 digiKam 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/dcrw, 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/dcrw. 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/dcrw 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/dcrw, corresponde à opção "-k" na linha de comando do 'dcrw'. A opção "-k" permite-lhe substituir a melhor estimativa do 'dcrw' 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 'dcrw' 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 'dcrw' é normalmente aproximado a 256 (a opção "-v" da linha de comando irá dizer ao 'dcrw' 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 ‘dcrew’ para subtrair uma moldura preta, onde o ‘dcrew’ 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 ‘dcrew’ subtrair o ruído de fundo da imagem.)

3.3.4.5 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/imagetdetail/digital.signal.to.noise/>

3.3.4.6 Onde eu posso encontrar boas informações sobre as opções da linha de comando do ‘dcrew’?

A melhor fonte de informação sobre como o ‘dcrew’ 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 ‘dcrew’ 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 ‘dcrew’ gera melhores resultados.

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

3.3.4.7 Porque as cores da Canon e da Nikon são melhores que as produzidas pelo ‘dcrew’?

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 ‘dcrew’ (na linha de comando, não na interface do usuário), você poderá aplicar os perfis específicos do estilo da Canon ao resultado do ‘dcrew’, 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 ‘dcrew’. O mesmo se aplica aos outros casos.

3.3.4.8 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.

3.3.4.9 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.

3.3.4.10 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.

3.3.4.11 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 digiKam, 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.

3.3.4.12 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.

3.3.4.13 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/dcraw, [aqui](#) tem como indicar ao digiKam qual o perfil da máquina a usar. Se estiver usando o 'dcraw' 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 'dcraw' 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 'dcraw' 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'.

3.3.5 O PCS: os perfis de cores apontam para cores reais no mundo real

3.3.5.1 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.

3.3.5.2 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.

3.3.6 O Espaço de Trabalho

3.3.6.1 Deste modo, eu disse ao digiKam 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.

3.3.6.2 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.

3.3.6.3 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.

3.3.6.4 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.

3.3.6.5 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.

3.3.6.6 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, veja o tutorial sobre gerenciamento de cores.

3.3.7 Perfis de impressoras, tentativas de representação, e prova suave

3.3.7.1 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.

3.3.7.2 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](#).

3.3.7.3 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.

3.3.7.4 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.

3.3.7.5 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.

3.3.7.6 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.

3.3.7.7 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](#).

3.3.7.8 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).

3.3.8 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)
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 digiKam.

3.3.9 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 digiKam, 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.

3.3.9.1 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)
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 digiKam.

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.

3.3.9.2 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.

3.3.9.3 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.

3.3.9.4 Hiperligações

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

Capítulo 4

Descrições dos menus

4.1 A janela principal do digiKam

4.1.1 O menu Álbum

O menu Álbum

Álbum → Voltar (Alt+Esquerda)

Volta atrás para a janela anteriormente visitada no histórico.

Álbum → Avançar (Alt+Direita)

Avança para a página anteriormente visitada, usando o histórico. Você só poderá avançar se já tiver acabado de recuar.

Álbum → Novo... (Ctrl+N)

Cria uma nova pasta de álbum.

Álbum → Propriedades

Edita o título, comentários e coleção do álbum selecionado.

Álbum → Atualizar (F5)

Atualiza a área atual da janela principal.

Álbum → Sincronizar imagens com o banco de dados

Sincroniza todos os metadados entre a base de dados e todos os arquivos da janela principal. As imagens irão herdar os metadados da base de dados, não no sentido contrário, como acontece [neste](#) menu.

Álbum → Abrir no gerenciador de arquivos

Abre o gerenciador de arquivos padrão com a localização do álbum atual.

Álbum → Excluir

Exclui ou move para o lixo o álbum selecionado e todos os seus itens.

Álbum → Sair (Ctrl+Q)

Sair do digiKam

4.1.2 O menu Etiqueta

O menu Etiquetas

Etiqueta → Nova...

Cria um novo item de Etiqueta no banco de dados dos Álbuns.

Etiqueta → Propriedades

Edita as propriedades da etiqueta atualmente selecionada.

Etiqueta → Excluir

Remove a etiqueta atualmente selecionada do banco de dados dos álbuns.

4.1.3 O menu Imagem

O menu Imagem

Imagem → Exibir... (F3) ou (Enter)

Exibe a imagem selecionada.

(Esc) ou (F3)

Retorna à 'visualização da imagem' na janela principal.

Imagem → Editar... (F4)

Abre a imagem atualmente selecionada no editor de imagens do digiKam.

Imagem → Colocar na Mesa de Luz (Ctrl-L)

Adiciona a seleção à barra de miniaturas da Mesa de Luz e coloca a Mesa de Luz em primeiro plano.

Imagem → Adicionar à Mesa de Luz (Ctrl-Shift-L)

Adiciona a seleção à barra de miniaturas da Mesa de Luz e coloca a Mesa de Luz em primeiro plano.

Imagem → Ajustar etiqueta de orientação EXIF

As opções de ajuste manual da etiqueta de orientação do EXIF da imagem atualmente selecionada.

Imagem → Rotação/inversão automática usando informações EXIF

Um plugin do menu do Kipi para ativar manualmente a funcionalidade de rotação/inversão automática para as imagens atualmente selecionadas com a etiqueta de orientação do EXIF.

Veja o [manual dedicado de Manipulação do JPEG sem Perdas](#) para mais informações.

Imagem → Girar

Um item do menu do Kipi para girar as imagens atualmente selecionadas em 90/180/270 graus.

Veja o [manual dedicado de Manipulação do JPEG sem Perdas](#) para mais informações.

Imagem → Inverter

Um item de menu do plugin do Kipi para inverter as imagens atualmente selecionadas na horizontal ou na vertical.

Veja o [manual dedicado de Manipulação do JPEG sem Perdas](#) para mais informações.

Imagem → Converter para preto e branco

Um plugin do Kipi para converter as imagens atualmente selecionadas para preto e branco.
Veja o [manual dedicado de Manipulação do JPEG sem Perdas](#) para mais informações.

Imagem → Enviar imagens por e-mail...

Um plugin do Kipi para enviar as imagens por e-mail com o seu agente de correio preferido.
Veja o [manual dedicado para Enviar as Imagens](#) para mais informações.

Imagem → Localização geográfica

Um plugin do Kipi para lidar com os metadados de GPS da imagem.
Veja o [manual dedicado à Geo-localização](#) para mais informações.

Imagem → Ajustar data e hora

Um plugin do Kipi para ajustar a data e hora das imagens selecionadas.
Veja o [manual dedicado para Ajuste da Hora](#) para mais informações.

Imagem → Metadados

Um plugin do Kipi para lidar com os metadados da imagem (EXIF, IPTC, títulos).
Veja o [manual dedicado aos Metadados](#) para mais informações.

Imagem → Assistente de impressão...

Um plugin do Kipi para imprimir as imagens do álbum.
Veja o [manual dedicado ao Assistente de Impressão](#) para mais informações.

Imagem → Definir como plano de fundo

Um plugin do Kipi para configurar a imagem atualmente selecionada como papel de parede para o fundo da área de trabalho.
Veja o [manual dedicado ao Papel de Parede](#) para mais informações.

Imagem → Renomear (F2)

Renomeia a imagem atualmente selecionada.

Imagem → Excluir (F8)

Move para a Lixeira (exclusão recuperável)

4.1.4 O menu Editar

O menu Editar

Editar → Selecionar tudo (Ctrl+A)

Seleciona todas as imagens visíveis atualmente

Editar → Nenhuma seleção (Ctrl+Shift+A)

Remove a seleção de todos os itens da janela atual

Editar → Inverter seleção (Ctrl+*)

Inverte a seleção atual

4.1.5 O menu Exibir

O menu Exibir

Exibir → Modo de tela inteira (Ctrl+Shift+F)

Muda para o modo de tela inteira (equivalente ao F11).

Exibir → Apresentação de slides

Modo de apresentação que inclui os arquivos RAW.

Exibir → Apresentação de slides → Todas (F9)

Mostra uma apresentação de todas as imagens na janela atual.

Exibir → Apresentação de slides → Seleção (Alt+F9)

Mostra uma apresentação das imagens selecionadas.

Exibir → Apresentação de slides → Com todos os subálbuns (Shift+F9)

Mostra uma apresentação que percorre a árvore de álbuns atual.

Exibir → Apresentação de slides → Apresentação de slides avançada... (Alt+Shift+F9)

Um plugin do Kipi para mostrar uma apresentação de slides avançada com os itens do álbum.

Veja o [manual dedicado à Apresentação de slides avançada](#) para mais informações.

Exibir → Ampliar (Ctrl++)

Aumenta a previsão ou o tamanho das miniaturas do álbum atualmente selecionado.

Exibir → Reduzir (Ctrl+-)

Diminui a previsão ou o tamanho das miniaturas do álbum atualmente selecionado.

Exibir → Ampliar para 100% (Ctrl+Alt+0)

Irá mostrar a imagem 1:1 (o que significa que 1 pixel da imagem corresponde exatamente a 1 pixel da tela) no modo de previsão.

Exibir → Ajustar à janela (Ctrl+Shift+E)

Irá dimensionar a imagem para caber na janela.

Exibir → Ordenar álbuns

Ordena todos os álbuns do digiKam por Coleção, Data ou por Pasta.

Exibir → Ordenar imagens

Ordena todas as imagens no álbum atual por Nome, Localização, Data, Tamanho de Arquivo ou Classificação.

Exibir → Incluir subárvore do álbuns

Se existir uma estrutura hierárquica de álbuns, o ramo selecionado no momento será apresentado em toda a sua profundidade.

Exibir → Incluir subárvore da etiqueta

Se existir uma estrutura hierárquica de etiquetas, o ramo selecionado no momento será apresentado em toda a sua profundidade.

4.1.6 O menu Ferramentas

O menu Ferramentas

Ferramentas → Pesquisar... (Ctrl+F)

Carrega a janela de pesquisa simples de itens.

Ferramentas → Pesquisa avançada... (Alt+Ctrl+F)

Carrega a janela da pesquisa avançada de itens.

Ferramentas → Mesa de Luz (L)

Muda para a janela da Mesa de Luz.

Ferramentas → Localizar duplicados (Ctrl+D)

Um plugin do Kipi para encontrar as imagens duplicadas na base de dados dos álbuns.

Veja o [manual dedicado à Procura de Imagens Duplicadas](#) para mais informações.

Ferramentas → Procurar por novas imagens...

Volta a pesquisar a biblioteca à procura de imagens que ainda não estejam no banco de dados (veja também a [opção inicial](#)).

Ferramentas → Reconstruir todas as miniaturas...

Executa a reconstrução de todas as miniaturas (cuidado, poderá levar algum tempo se tiver muitas imagens).

Ferramentas → Sincronizar todas as imagens com o banco de dados...

Lança a sincronização de todos os metadados entre a base de dados e todos os arquivos (não apenas os que aparecem com [este](#) menu). Os metadados do banco de dados serão substituídos pelos do arquivo, em caso de discrepância. Você poderá fazer a ação oposta com o menu [Álbum](#).

Ferramentas → Criar calendário...

Um plugin do Kipi para criar um calendário com itens do álbum.

Veja o [manual dedicado do Calendário](#) para mais informações.

Ferramentas → Visualizador de imagens OpenGL...

Um visualizador de imagens para tela inteira, usando o OpenGL, para apresentar a imagem selecionada.

Veja o [manual dedicado ao visualizador em OpenGL](#) para mais informações.

Ferramentas → Galerias remotas

Um plugin do Kipi para configurar uma lista de galerias remotas para onde exportar.

Veja o [manual dedicado às Galerias Remotas](#) para mais informações.

Ferramentas → Conversor de imagens RAW (simples)

Um plugin do Kipi para converter uma única imagem RAW.

Veja o [manual dedicado ao Conversor de Imagens RAW](#) para mais informações.

Ferramentas → Processos em lote

Os itens dos plugins do Kipi para efetuar processos em lote nas imagens atualmente selecionadas.

Veja os manuais dedicados para mais informações:

- [Manual para Colorir as Imagens](#)
- [Manual para Converter as Imagens](#)

- [Manual para os Efeitos das Imagens](#)
- [Manual para Filtrar as Imagens](#)
- [Manual para Recomprimir as Imagens](#)
- [Manual para Renomear as Imagens](#)
- [Manual para Redimensionar as Imagens](#)
- [Manual para a Conversão de Imagens RAW](#)

4.1.7 O menu Importar

O menu Importar

Importar → **Navegação multimídia**

Navegação nos dispositivos multimídia conectados, como os leitores de cartões, DVDs ou dispositivos de memória.

Importar → **Adicionar câmera**

Adiciona interativamente uma câmera nova.

Importar → **Adicionar imagens... (Ctrl+I)**

Navega para uma pasta e seleciona as imagens

Importar → **Adicionar pastas...**

Navega para uma pasta e importa-a por inteiro

Importar → **Digitalizar imagens...**

Abre uma janela de digitalização do plugin do Kipi

Veja o [manual de Aquisição de Imagens](#) para mais informações.

Importar → **Captura tela...**

Abre um plugin do Kipi para fazer uma captura da tela

Veja o [manual de Aquisição de Imagens](#) para mais informações.

4.1.8 O menu Exportar

O menu Exportar

Exportar → **Arquivar em CD/DVD**

Um plugin do Kipi para arquivar os Álbuns em CD ou DVD com o K3b.

Veja o [manual de Armazenamento em CD](#) dedicado para mais informações.

Exportar → **Exportar para KML...**

Um plugin do Kipi que exporta a série de imagens para uma estrutura KML. Os arquivos KML poderão então ser abertos e apresentados com o GoogleEarth.

Veja o [manual dedicado à Exportação para KML](#) para mais informações.

Exportar → **Exportar para o Flickr...**

Um plugin do Kipi para enviar ou atualizar as imagens no servidor do [Flickr](#).

Veja o [manual dedicado à Exportação para o Flickr](#) para mais informações.

Exportar → Sincronizar com as galerias remotas...

Um plugin do Kipi para enviar ou atualizar as imagens nas [galerias Web](#).
Veja o [manual dedicado à Exportação para Galeria](#) para mais informações.

Exportar → Exportar para o PicasaWeb...

Um plugin do Kipi para enviar ou atualizar as imagens nas [galerias do PicasaWeb](#).
Veja o [manual dedicado à Exportação para o PicasaWeb](#) para mais informações.

Exportar → Galeria em HTML

Um plugin do Kipi para criar uma galeria em HTML com os álbuns.
Veja o [manual dedicado às Galerias de Imagens](#) para mais informações.

Exportar → Exportar para Flash

Um plugin do Kipi para criar uma galeria em HTML com os álbuns.
Veja o [manual dedicado às Galerias de Imagens](#) para mais informações.

4.1.9 O menu Configurações

O menu Configurações

Configurações → Exibir barra de ferramentas

Ativa ou desativa a barra de ferramentas principal do digiKam.

Configurações → Exibir barra de status

Ativa ou desativa a barra de estado principal do digiKam.

Configurações → Configurar atalhos...

Configura os atalhos do digiKam.

Configurações → Configurar barras de ferramentas...

Configura as barras de ferramentas do digiKam.

Configurações → Configurar o digiKam...

Lança a janela de configuração do digiKam.

4.1.10 O menu Ajuda

Ajuda → Câmeras RAW suportadas

Mostra um filtro em direto de todas as máquinas fotográficas RAW suportadas.

Suporte a câmeras RAW

4.2 O Editor de Imagens

4.2.1 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 digiKam.

4.2.2 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.

4.2.3 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.

4.2.4 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](#)).

4.2.5 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 → Inclinar

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](#)).

4.2.6 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](#)).

4.2.7 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.

4.2.8 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 Relevância 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](#)).

4.2.9 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 digiKam.

Configurações → Configurar barras de ferramentas

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

4.2.10 O menu Ajuda

Ajuda → Manual do digiKam (F1)

Invoca o sistema de ajuda do KDE, iniciando nas páginas de ajuda do digiKam. (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 digiKam 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 digiKam

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 digiKam 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 digiKam.

Capítulo 5

Créditos e licença

Logotipo do digiKam

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

- Renchi Raju renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu: coordenador, desenvolvedor principal.
- Caulier Gilles caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com: co-coordenador, desenvolvedor, traduções para o francês.
- Joern Ahrens kde_at_jokele.de: desenvolvedor.
- Tom Albers tomalbers_at_kde.nl: desenvolvedor.
- Ralf Hoelzer kde_at_ralfhoelzer.com: desenvolvedor.

Direitos autorais da documentação por:

- 2001-2002 Renchi Raju renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu.
- 2002-2003
 - Gilles Caulier caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com
 - Renchi Raju renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu
- 2003-2005
 - Gilles Caulier caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com
 - Renchi Raju renchi_at_pooh.tam.uiuc.edu
 - Richard Taylor rjt-digicam_at_thegrindstone_dot_me_dot_uk
 - Ralf Hoelzer kde_at_ralfhoelzer.com
 - Joern Ahrens kde_at_jokele.de
 - Oliver Doerr oliver_at_doerr-privat.de
 - Gerhard Kulzer gerhard_at_kulzer.net
- 2005-2007
 - Gilles Caulier caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com
 - Gerhard Kulzer gerhard_at_kulzer.net

Direitos autorais de todas as imagens 2003-2007 por Gilles Caulier caulier_dot_gilles_at_gmail_dot_com e Gerhard Kulzer gerhard_at_kulzer_dot_net.

Tradução de Luiz Fernando Ranghetti 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.

Apêndice A

Instalação

A.1 Como Obter o digiKam

A página Web do digiKam está em <http://www.digikam.org>. Por favor, verifique-a com regularidade para obter as últimas notícias sobre o digiKam. O digiKam poderá ser obtido no formato binário e de código a partir da página Web do digiKam.

Você também poderá obter os módulos de código do *digikam* e do *kipi* a partir do repositório Git Extragear do KDE, da seguinte forma:

```
% git clone git://anongit.kde.org/digikam
% git clone git://anongit.kde.org/digikam-doc
% git clone git://anongit.kde.org/kipi-plugins
% git clone git://anongit.kde.org/kipi-plugins-doc
```

As últimas versões poderão ser obtidas nesta URL <ftp://ftp.kde.org/pub/kde/unstable/digikam/>.

A.2 Requisitos

Para poder usar com sucesso o digiKam, você precisa seguintes [dependências do digiKam](#). Todas as dependências de bibliotecas precisam dos pacotes binários e de desenvolvimento instalados no seu computador para compilar o digiKam.

Provavelmente, o fabricante da sua distribuição poderá já ter criado e oferecido esses pacotes.

A.3 Compilação e instalação

Para poder compilar e instalar o digiKam no seu sistema, digite o seguinte na pasta de base das distribuições dos módulos *libkipi* e *digikam*. Você deve usar uma pasta de compilação separada para ajudar a limpar o código, caso aconteça algo de errado.

```
% mkdir build
% cmake -DCMAKE_BUILD_TYPE=debugfull -DCMAKE_INSTALL_PREFIX='kde4- ←
    config --prefix' ..
% make
% su
% make install
```

Manual do digiKam

NOTAS IMPORTANTES

A etapa 3 é necessária se estiver instalando a *libkipi/libkexiv2* num local fora do normal, e se quiser que *pkg-config* indique a sua localização.

Você poderá passar mais opções de compilação e instalação específicas ao *cmake*. Use **cmake --help** na linha de comando para ver estas opções.

Use a opção *-DCMAKE_BUILD_TYPE=debugfull* com o *cmake* para obter um relatório de erros com informações completas.

Uma vez que o digiKam depende da *libkipi* e da *libkexif*, você deverá compilar estas bibliotecas antes de compilar o digiKam.

Uma vez que o digiKam usa o CMake você não deverá ter problemas a compilá-lo. Caso os tenha, por favor comunique-os a digikam-users@kde.org.