

Fotografia A

Processamento básico de imagens digitais (versão 06-2023)

Luz Visível, Fluorescência de Ultravioleta e Luz Rasante

(por Software Livre: Gimp e RawTherapee)

Antes do Processamento

Após o Processamento



Como baixar e instalar Gimp e Raw Therapee no seu computador.

GIMP: análogo ao Photoshop - Adobe

1. No seu navegador de internet entre em: <https://www.gimp.org/>
2. Acesse a aba de [Downloads](#)
3. Selecione fazer o download pelo Torrent ou diretamente pelo navegador
4. Escolha a pasta de destino e espere o download ser concluído
5. Click no arquivo baixado para executar a instalação
6. Permita que o arquivo faça alterações no seu computador
7. Selecione o modo de instalação
8. Selecione o Idioma de sua preferência
9. Selecione “Instalar” para continuar com as configurações automáticas (recomendado) ou selecione “Personalizar” para alterar configurações de componentes, criar atalho na área de trabalho automaticamente.
10. Espere a instalação ser concluída.

Repita o processo com o aplicativo RawTherapee (Análogo ao Adobe Camera Raw - Adobe)

1. No seu navegador de internet entre em: <https://rawtherapee.com/>
2. Acesse a aba de [Downloads](#)
3. Escolha o download de acordo com o seu suporte (Windows, MacOS ou Linux)
4. Continue como no processo anterior

Configurações iniciais do Gimp:

- Alterar configurações de cores. (Editar > Preferências > Gerenciamento de cores);
- Alterar o campo de Políticas - File open Behaviour para “Manter Perfil embutido”
- Alterar configurações de cores Alterar o campo “RGB profile” para “Adobe RGB 1998”;
- Para quem não tiver o perfil no computador, clique no link [\(aqui\)](#) para baixar no seu computador e copiar para a pasta: Windows – System32 – Spool – Drivers – Color

- Alterar configurações de Histórico
- Habilitar Janela de Histórico (Janelas > Diálogos de encaixe > Histórico do Desfazer)

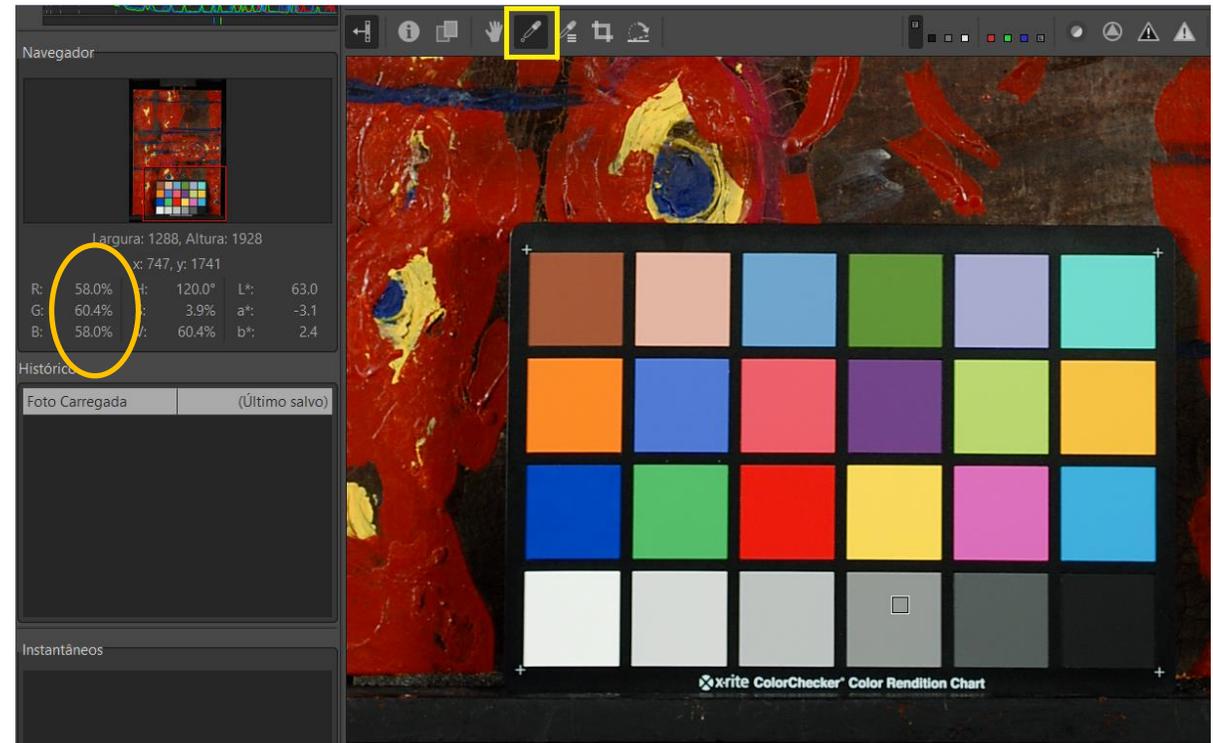
Link para as imagens de treino:

- * [com cartela de cores](#)
- * [sem cartela de cores](#)

Luz Visível:

Processamento pelo RawTherapee (Balanço de Branco e Exposição)

- Arquivos em RAW e DNG devem ser abertos no editor RawTherapee, antes de serem abertos no Gimp.
- Ajustar o Balanço de branco com conta gotas “Balanço de Branco no Local” (Atalho: W) clicando em algum cinza de referência. Se estiver utilizando a cartela de referência Colorchecker, clicar no 3º ou 4º cinza.
- Caso a escala em RGB estiver em %, clique nos números (em %) e a escala será modificada. Escolha a escala de 0-255.

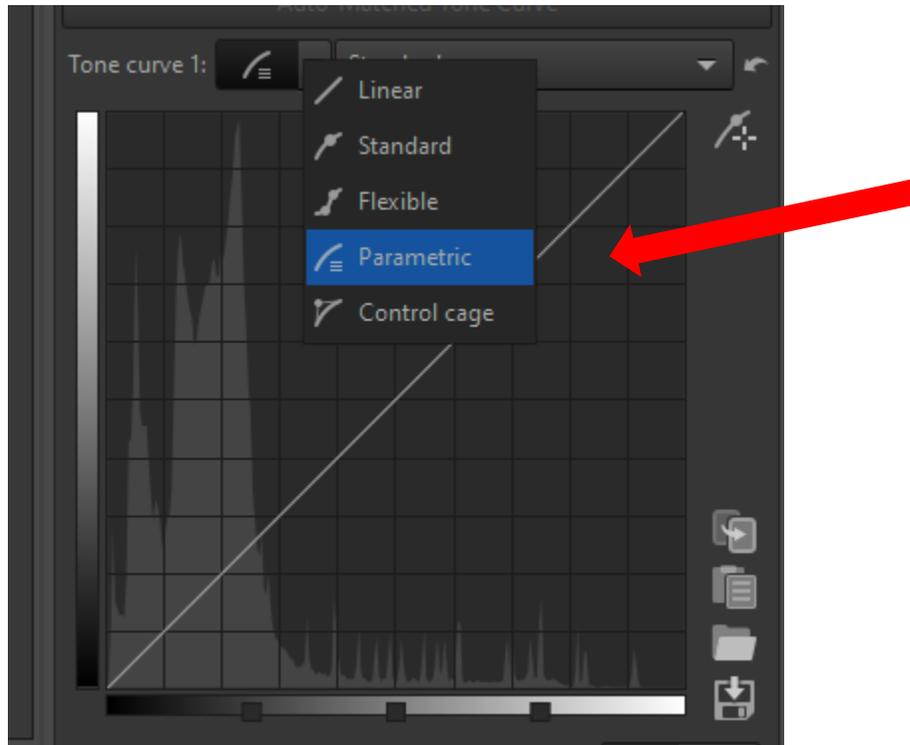


Luz Visível:

Processamento pelo RawTherapee (Curva de Tom Auto-Combinada)

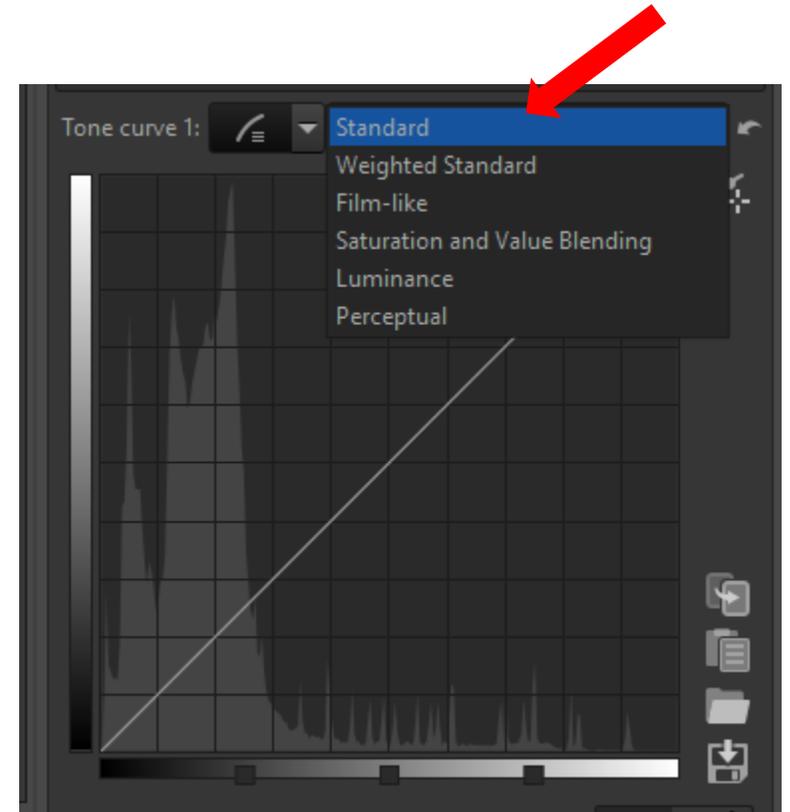
- Curva de tom 1:

Escolher “Paramétrico” na primeira caixa



- Curva de tom 1:

Escolher “Padrão” na segunda caixa

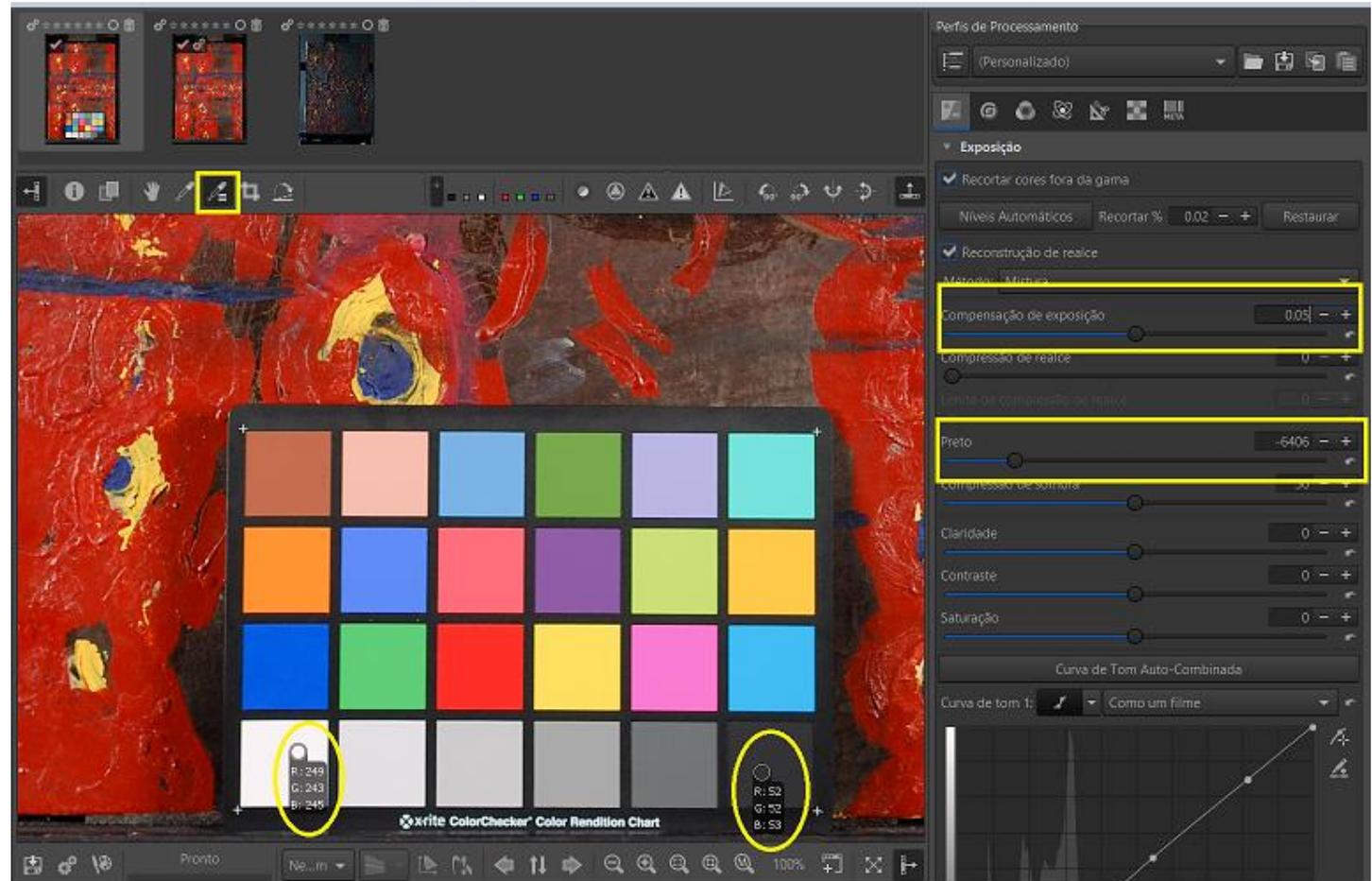


Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Luz Visível:

Ajustes de exposição – Os ajustes de exposição devem ser realizados com o uso da ferramenta “Seletor de Cores com Trava”, conforme Figura abaixo. Com essa ferramenta é possível selecionar as cores “branca” e “preta” da cartela de referência. O fabricante das cartelas de referência cromática, fornecem, em geral, a informação colorimétrica das amostras de cores.

- Colorchecker: 243 para o “branco” e 52 para o “preto”.
- Qpcard: 240 para “branco” e 75 para “preto”;
- Cinza do Colorplus: 163

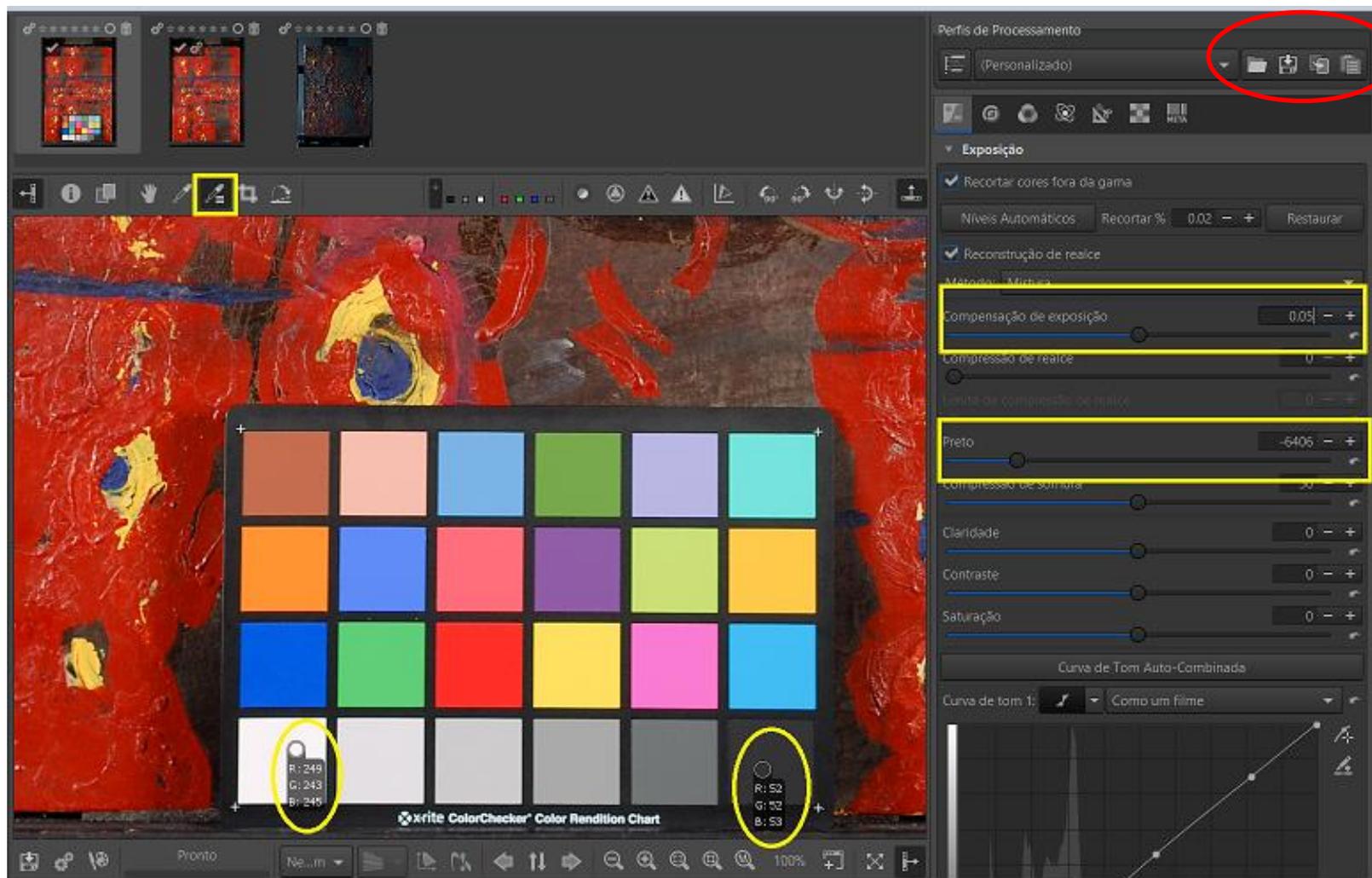


SINCRONIZAR AJUSTES:

Opção 1: - Salvar os ajustes para aplicar na imagem sem a cartela (sinalizado em vermelho):

- No símbolo do disquete, salvar o ajuste e atribuir nome ao arquivo.

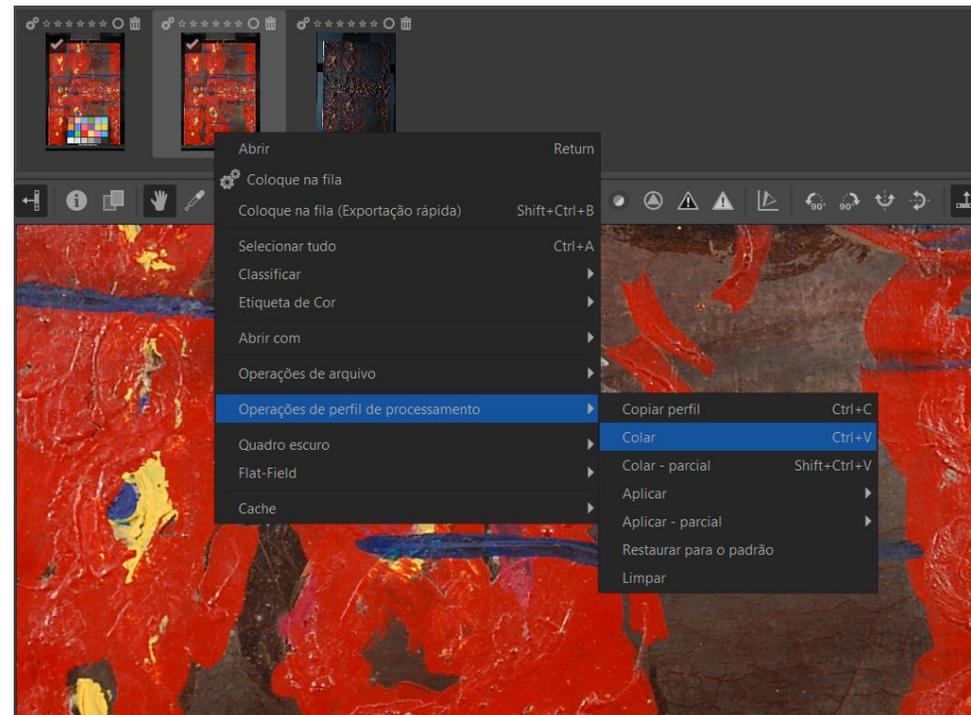
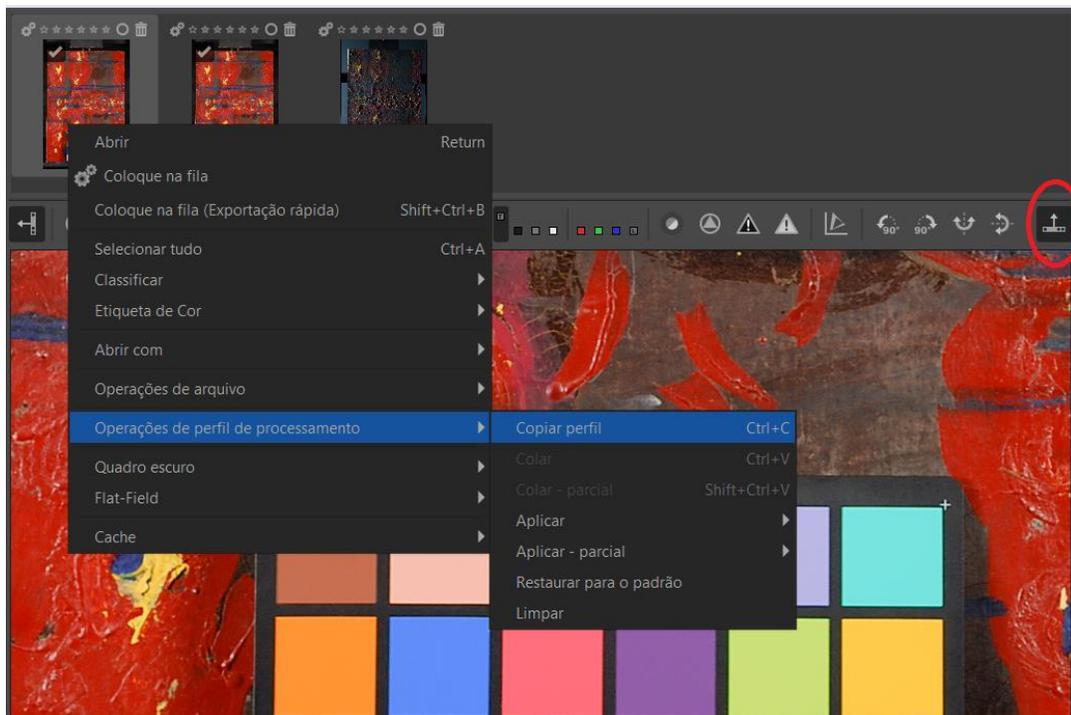
- Na imagem sem a cartela, aberta no RawTherapee, clicar na pasta (ao lado do disquete) para carregar os ajustes.



SINCRONIZAR AJUSTES:

Opção 2:

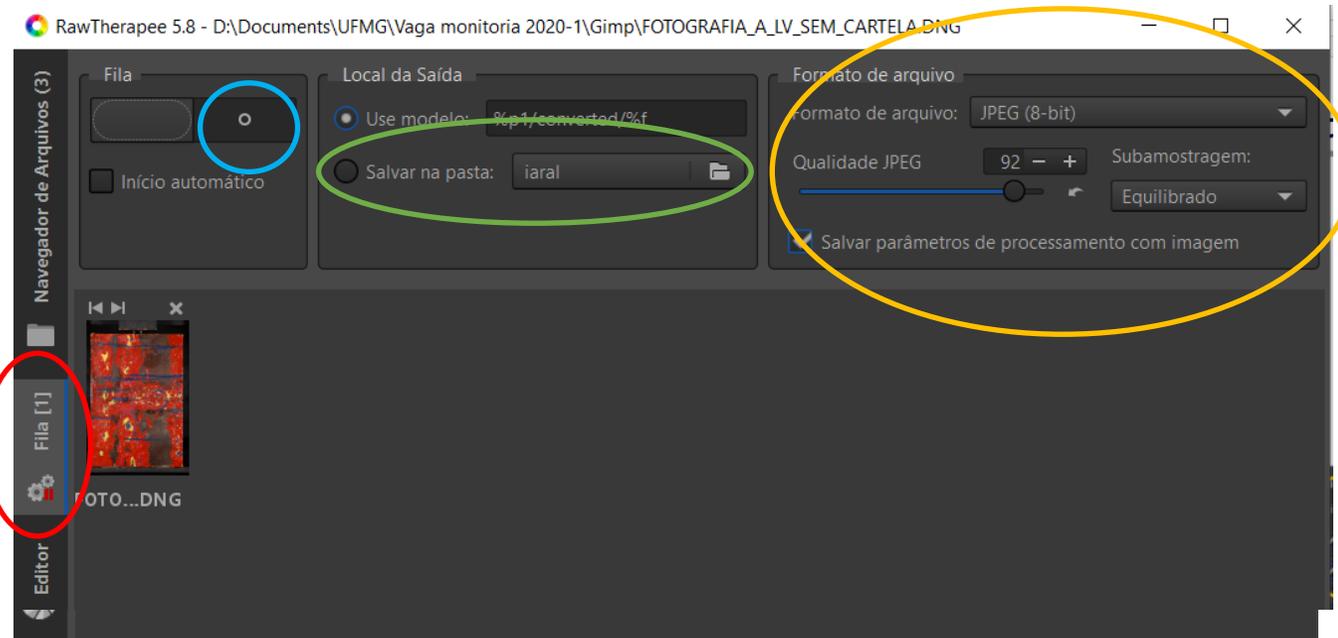
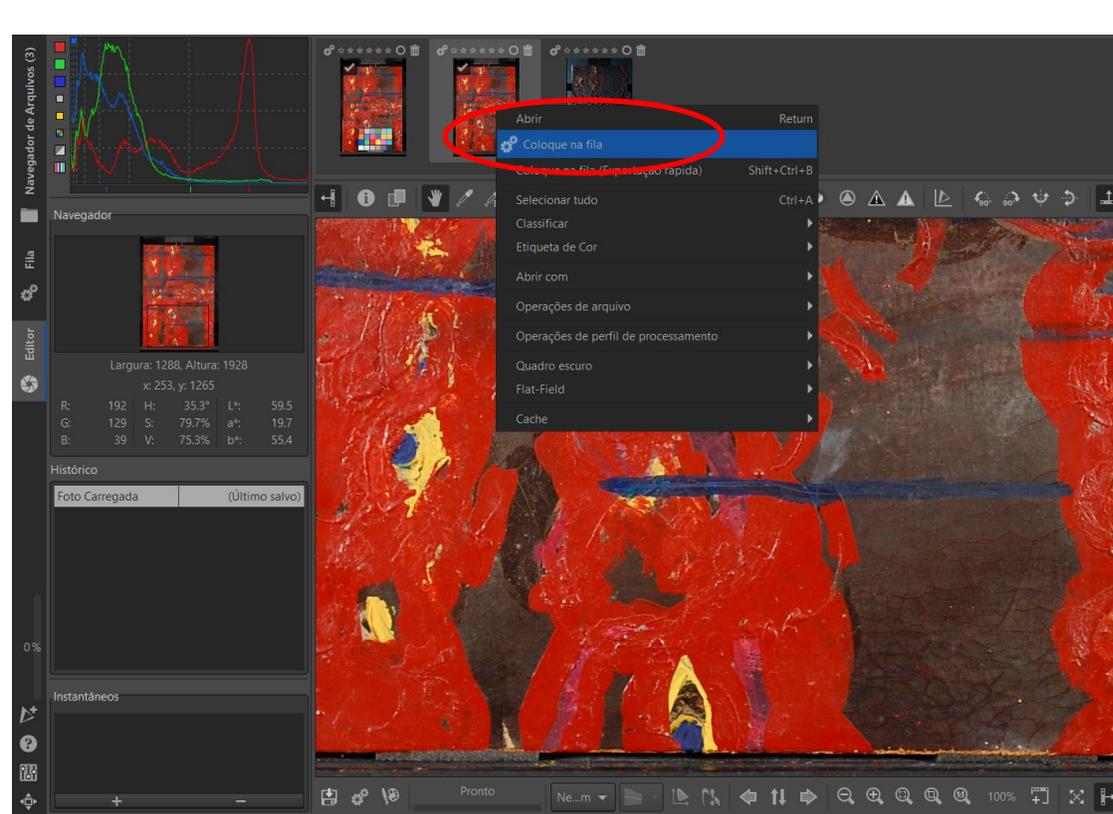
- Na parte superior do RawTherapee (disponível ao clicar no **símbolo em vermelho**)
- Copiar o perfil da imagem com a cartela, clicando com o botão direito sobre a imagem;
- Colar o perfil na imagem sem a cartela, clicando com o botão direito sobre a imagem.



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

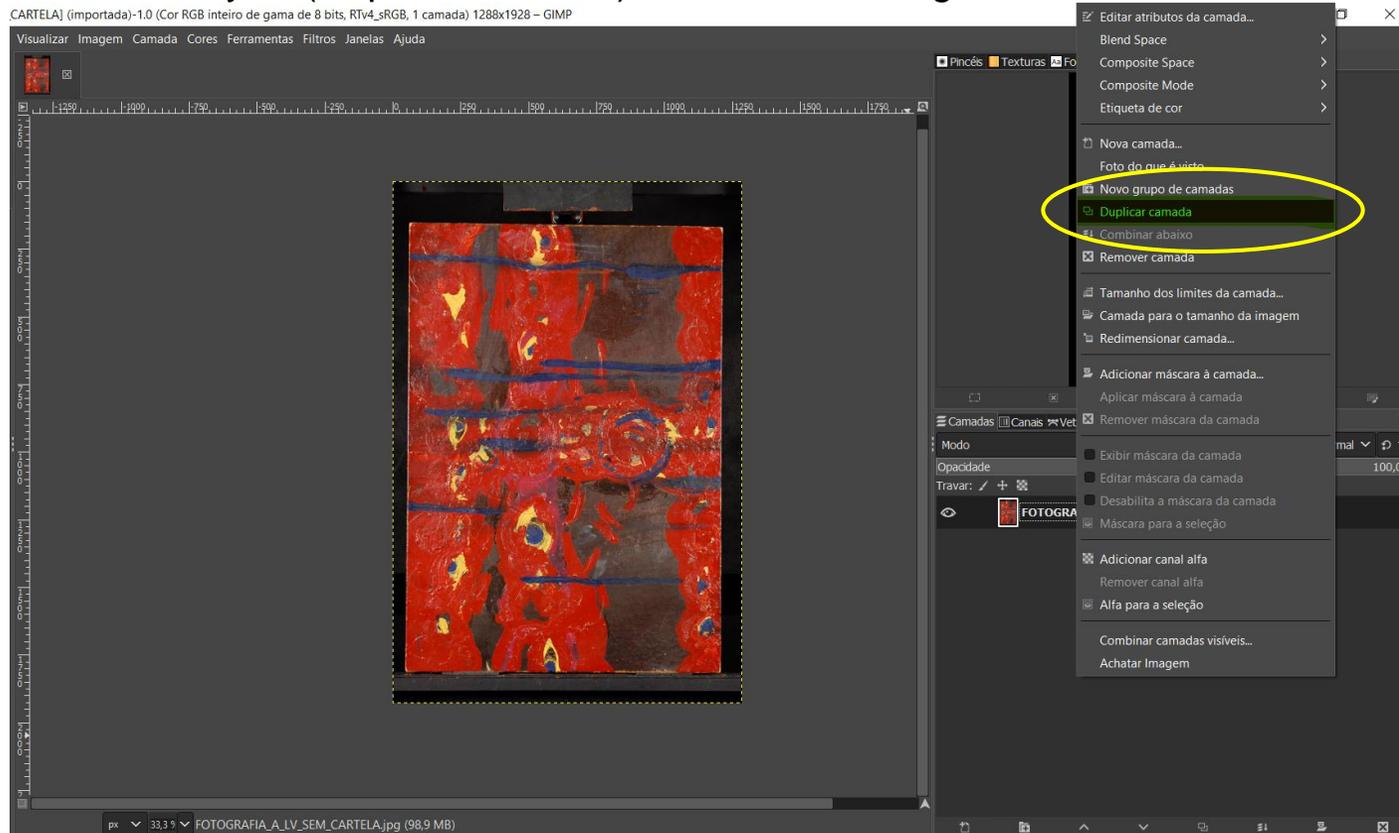
Exportar arquivo em formato Tiff para processamento no Gimp:

- Na parte superior do RawTherapee, clicando com botão direito, escolha a opção: “Put to queue” (“Colocar na fila”)
- A imagem ficará no “Queue” (“Fila”) na aba do lado esquerdo do software.
- Escolher o local onde o arquivo será salvo (em verde)
- Escolher formato de arquivo TIFF (8 bits) (em amarelo)
- Realizar a operação de exportação do arquivo (em ciano)



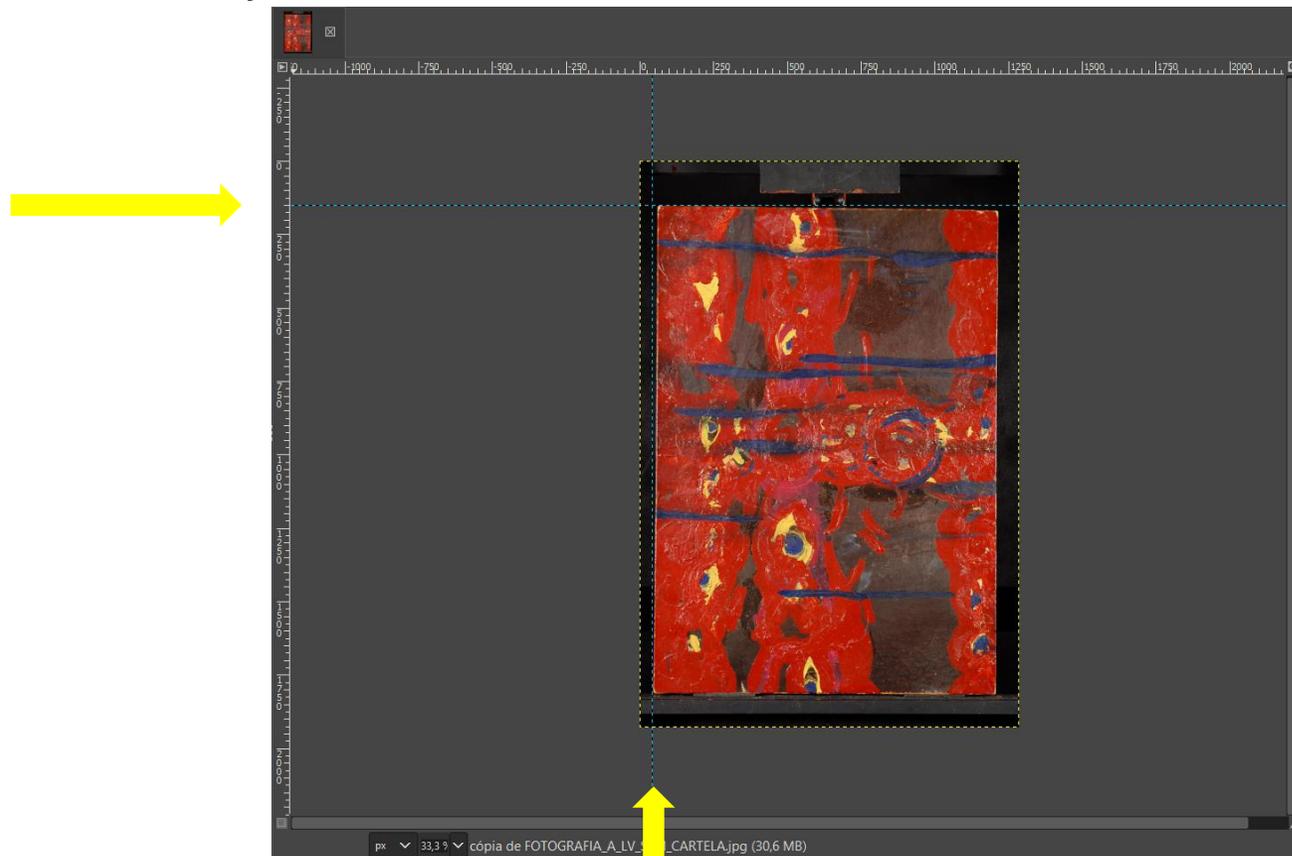
Gimp:

- Abrir a imagem pelo Gimp. O arquivo salvo pelo RawTherapee na etapa anterior.
- Durante o trabalho deve-se salvar a imagem frequentemente.
- Duplicar a imagem, clicar com o botão direito na camada Background na aba Layers e selecionar a opção Duplicate Layer (Duplicar camada), ou clicar na imagem com botão direito, escolher Layer > Duplicate Layer.



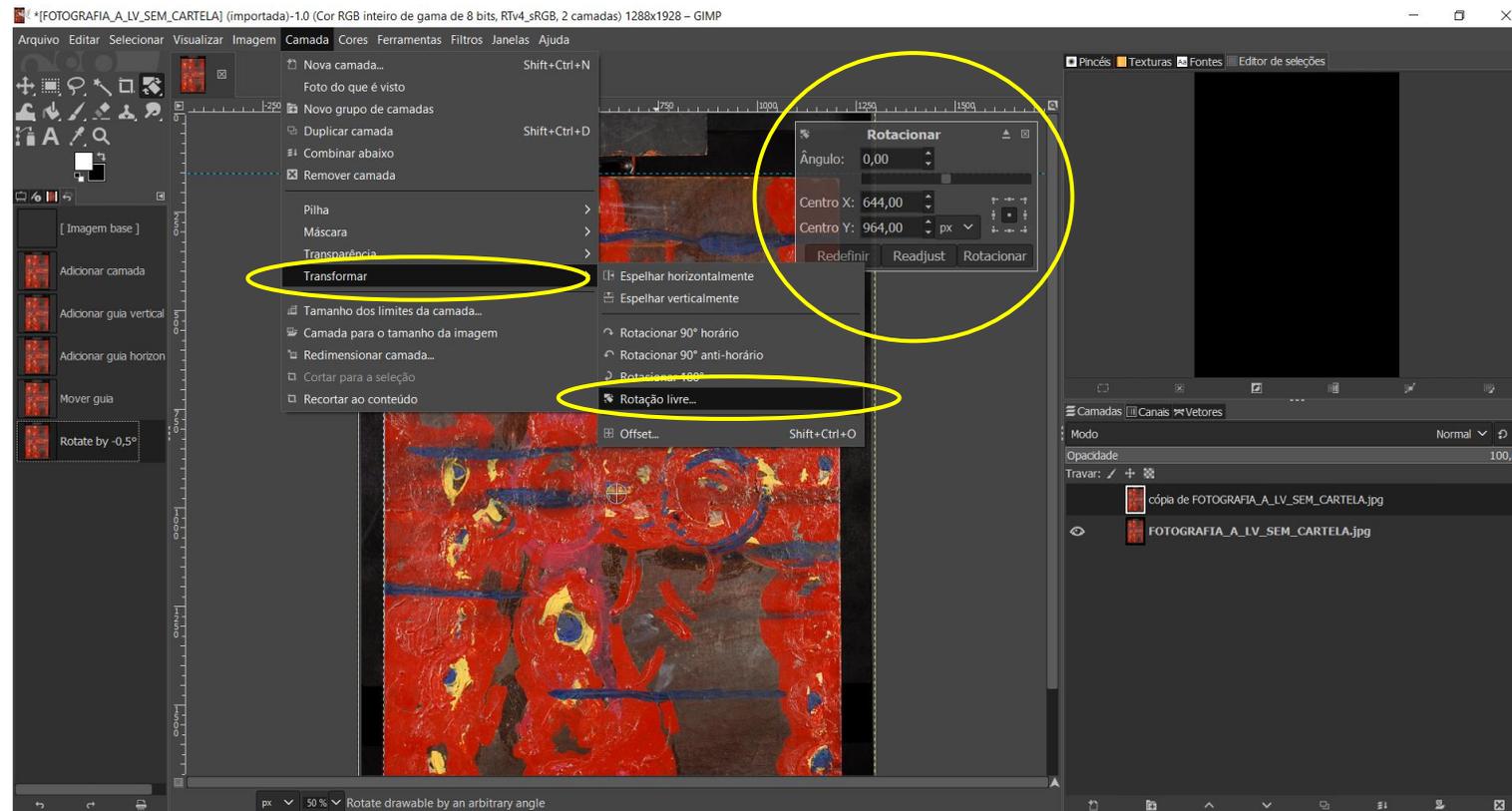
Gimp:

- Habilitar régua (Shift+Ctrl+R) ou (Visualizar > Exibir régua).
- Para alinhar a imagem, deve-se clicar na régua e arrastar (com o botão esquerdo do mouse pressionado) para cima da imagem. Essa linha servirá de guia para ajuste de alinhamento. Pode-se utilizar várias linhas, tanto horizontais quanto verticais. Em geral o ajuste deve ser com a linha pela base. Na imagem abaixo a linha está no topo, apenas como ilustração.



Gimp:

- Para girar a imagem: (Imagem > Transformar > Rotacionar 90° Horário ou Rotacionar 90° Anti-Horário)
- Dependendo do alinhamento da imagem, sendo necessário apenas pequeno ajuste para alinhamento da obra, observando a base da mesma, pode-se utilizar a rotação livre. (Camada > Transformar > Rotação Livre). Ao finalizar o ajuste necessário, clique em “Rotacionar”.

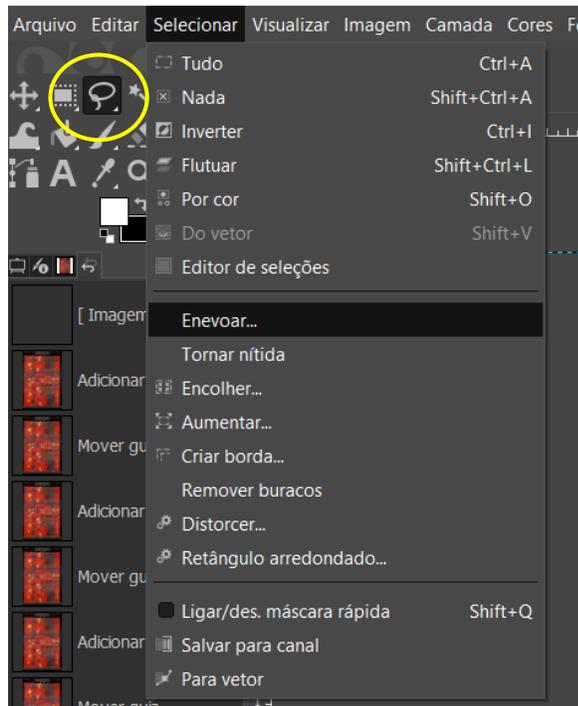


Layer / Camada de fundo da imagem.

- Retirar guia incluída na imagem para rotação: imagem – guias – retirar todas as guias.
- Selecionar o quadro principal com a ferramenta de Seleção. Ponto a ponto utilizar a Ferramenta de Seleção Livre (Tecla “F”) e recortar a área de interesse.



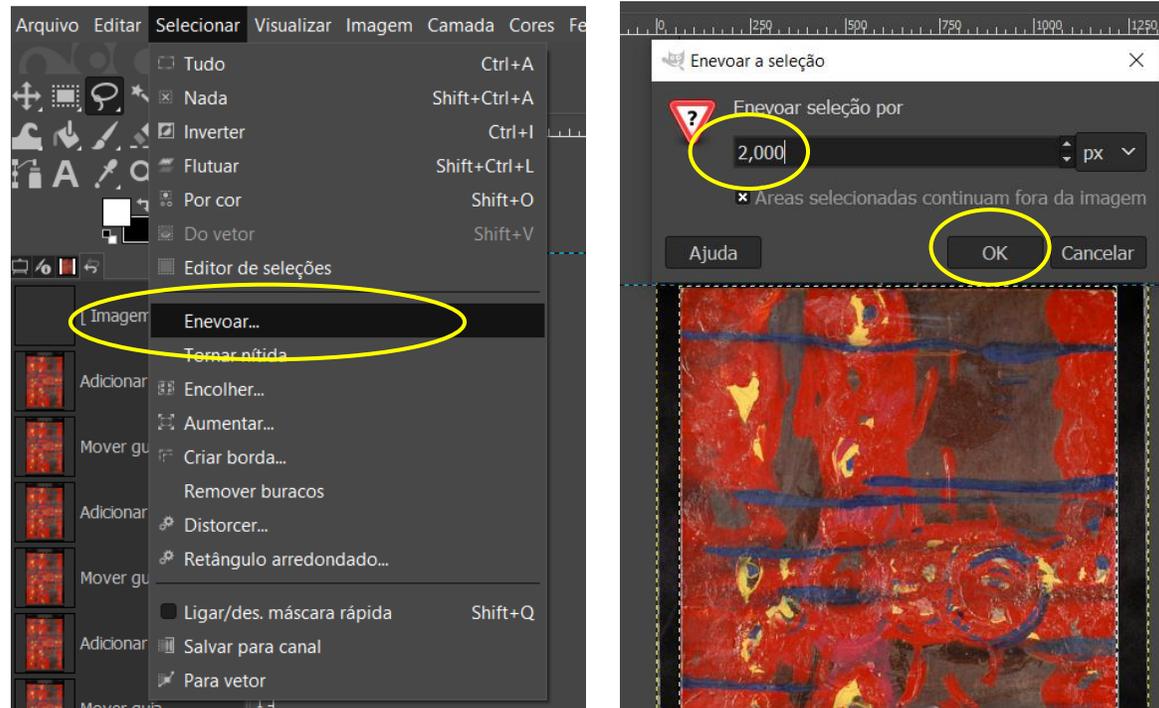
- **OBS:** Utilize uma visualização de 100% para fazer a seleção, isso facilita o processo. (*Ctrl + “Bolinha do mouse: Aproximar e afastar”*)



- **OBS:** Manter a tecla espaço pressionada e mover o mouse durante a seleção possibilita que você ajuste a parte que está visualizando.

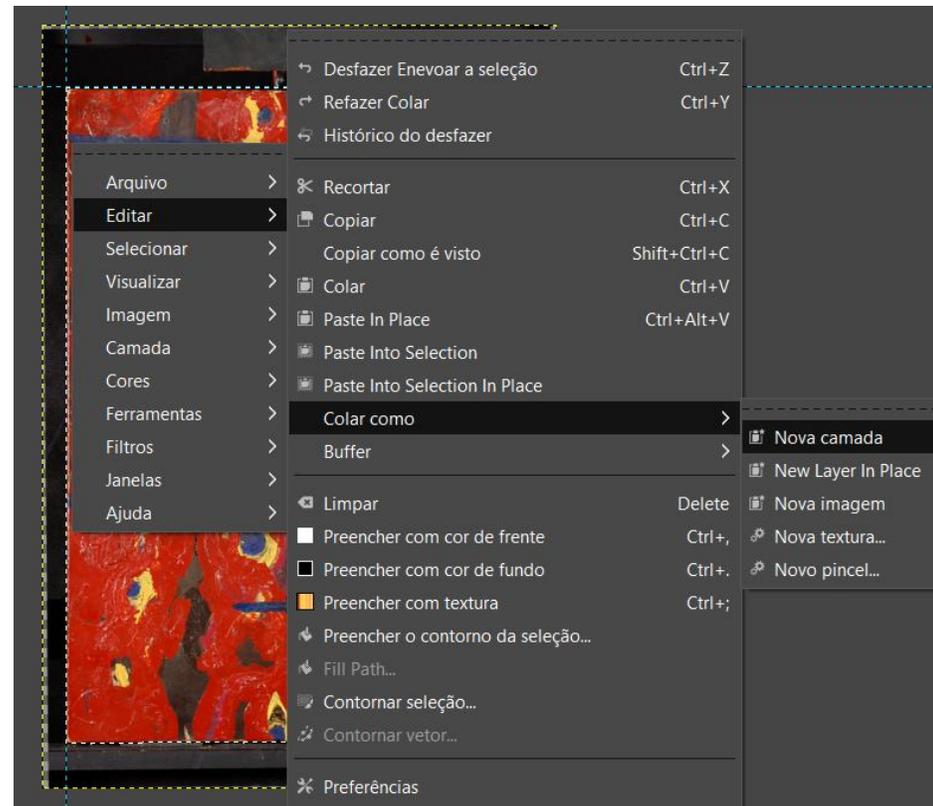
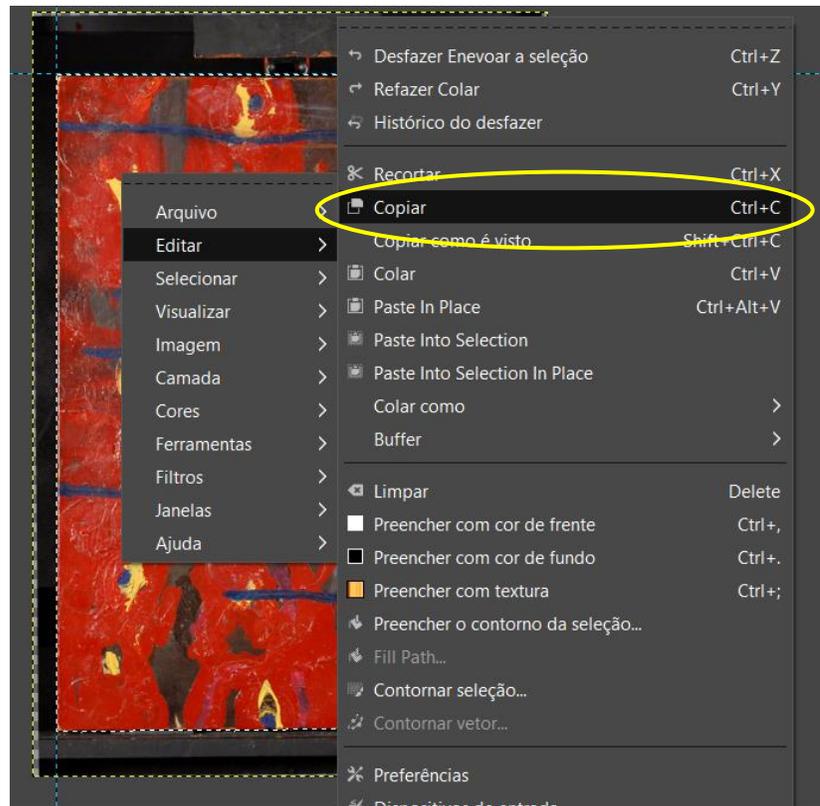
Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

- Após finalizada a seleção, clique em “enter” para confirmar a seleção, o que deixará o contorno da seleção “piscando”.
- Em seguida suavize as bordas da seleção. (Selecionar > Enevoar > 2 Pixels > OK)



Copiar a imagem selecionada e criar nova camada automaticamente:

- Copiar a imagem selecionada: botão direito sobre a área selecionada > Editar > Copiar
- Color como nova camada: Botão direito sobre a área selecionada > Editar > Colar Como > Nova Camada

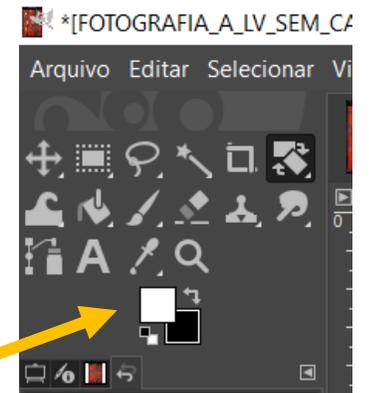
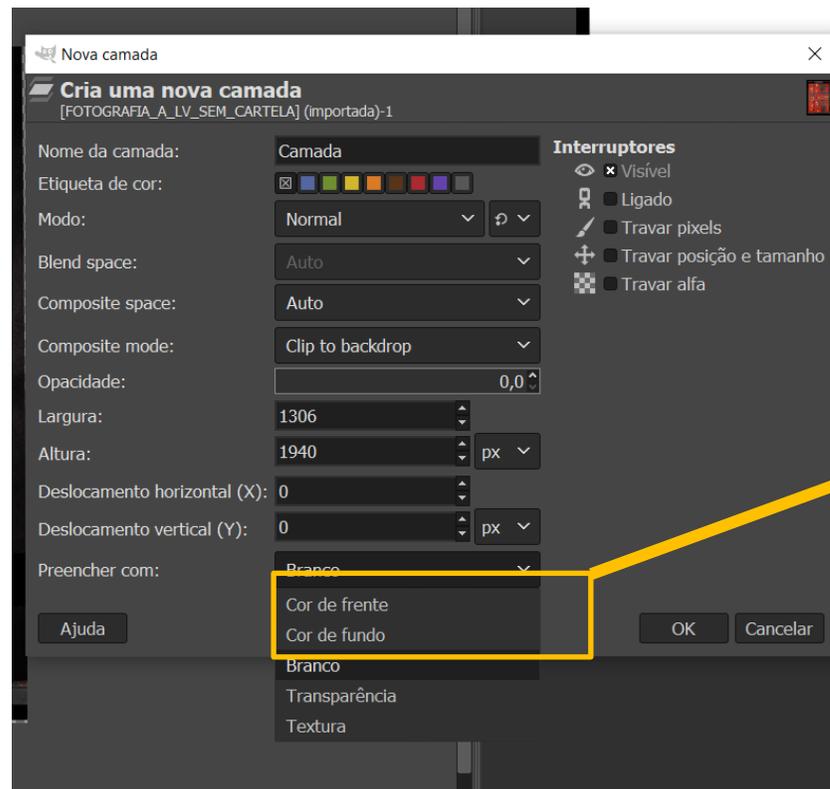
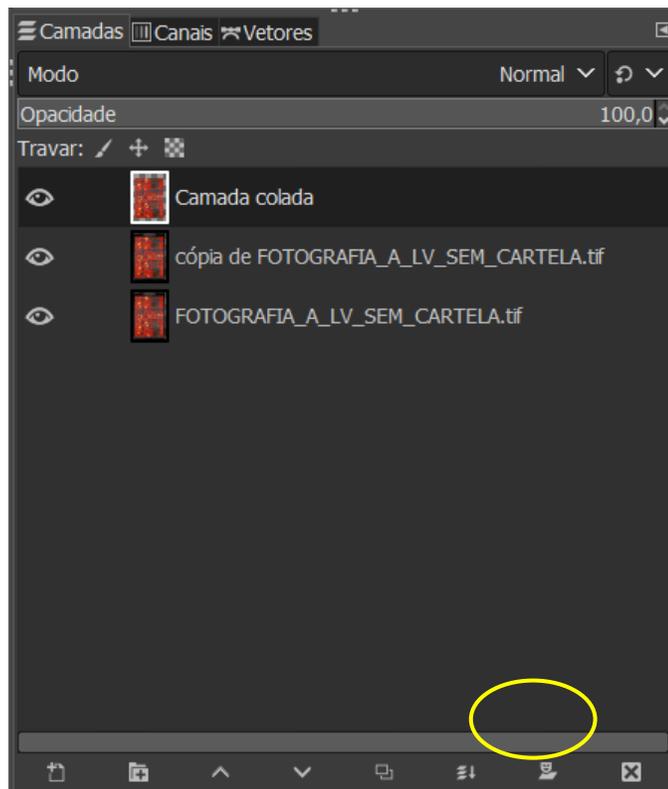


Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Criando uma nova camada

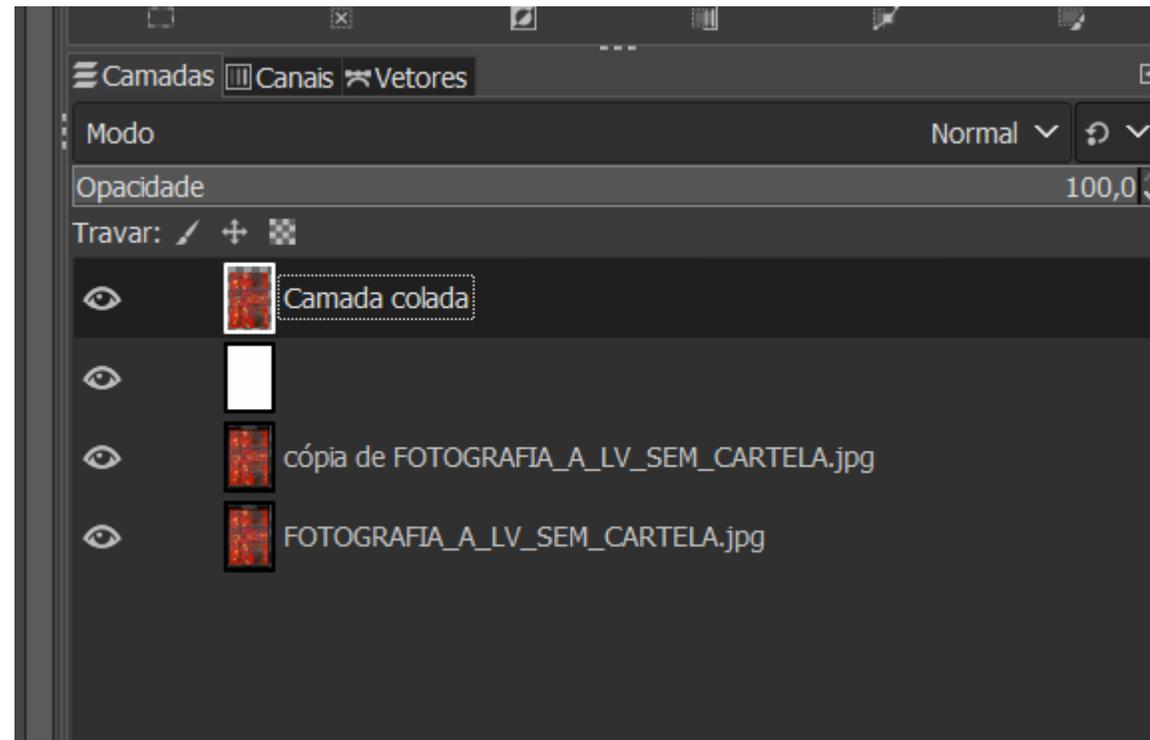
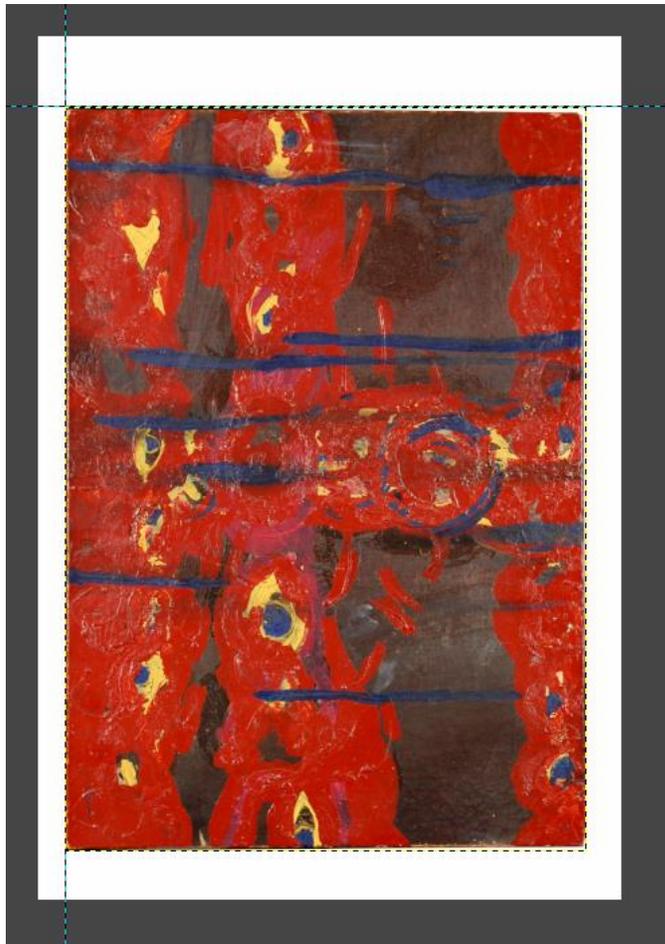
- Crie uma nova camada  > ícone localizado na parte inferior direita, dentro da aba “Camadas”
- Na aba “Criar uma nova camada” selecione Preencher com > Branco (ou cor de preferencia) > Okay
- Posicione a camada criada abaixo da camada de seleção.

Obs: Para mudar a ordem das camadas basta posicionar a seta do mouse sobre a camada deseja, manter o botão esquerdo pressionado e arrasta-la para cima ou para baixo, de forma que fique abaixo da camada da imagem já recortada..



Para mudar a cor da frente e cor do fundo: clique na cor indicada acima como branca e preta e escolher a nova cor

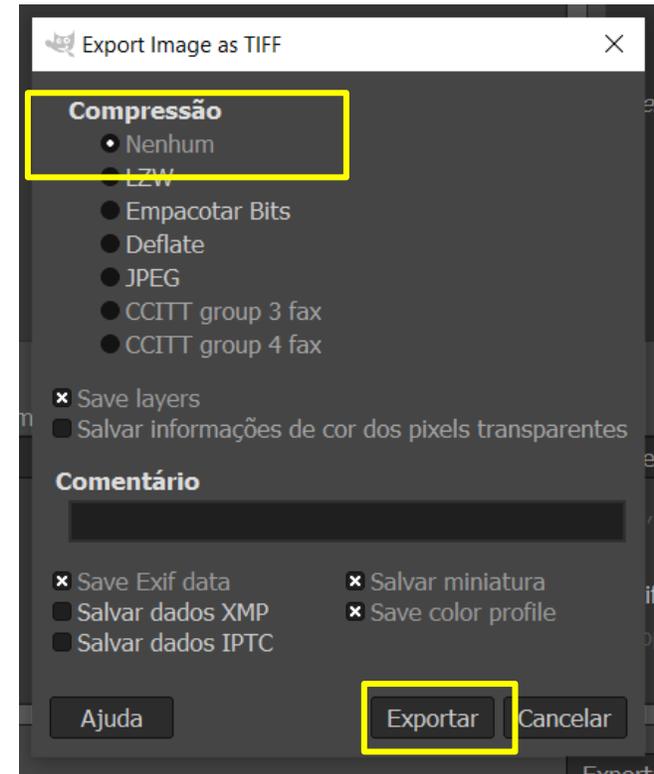
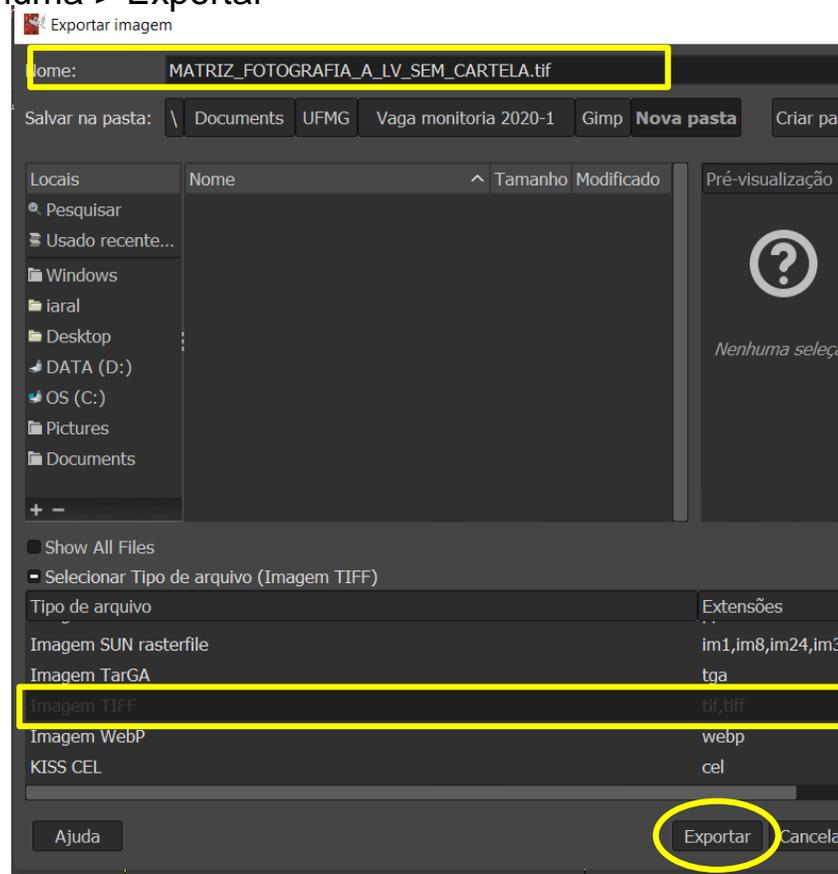
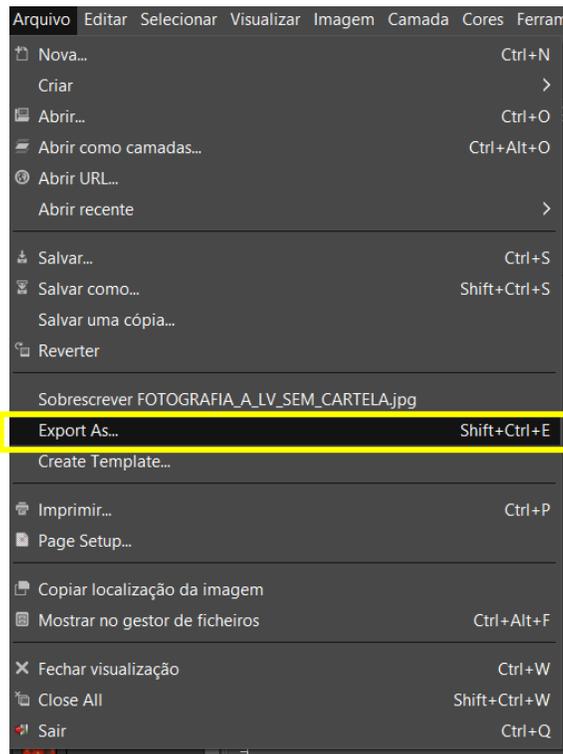
Referência de quadro e da ordem das camadas



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

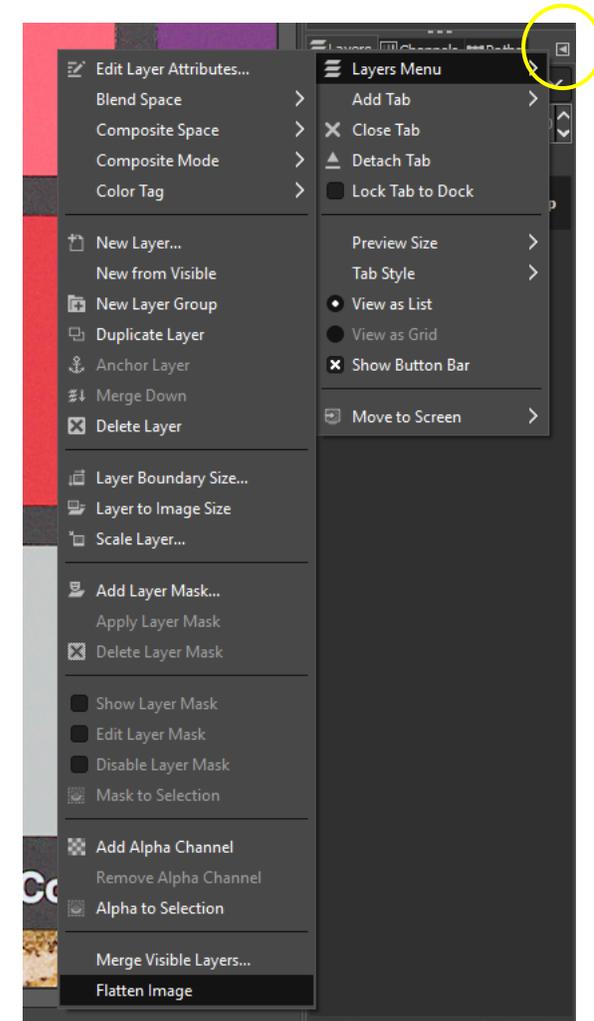
Exporte esse arquivo como Matriz

- Salvar a imagem Matriz: Arquivo > Exportar como > Escolher nome e formato de arquivo (TIFF)
Exemplo de nomenclatura: “MATRIZ_Fotografia_A_LV_SEM_CARTELA”
- Exportar > Compressão: Nenhuma > Exportar



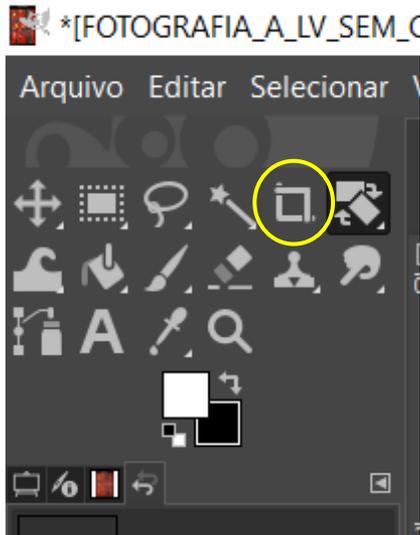
Juntar as camadas:

- Na janela Layers/Camadas > Flatten Image / Achatar Camadas
- Com esse procedimento, as camadas da imagem original, a imagem recortada e o fundo, se fundirão em apenas uma camada, perdendo a possibilidade de edição futura.

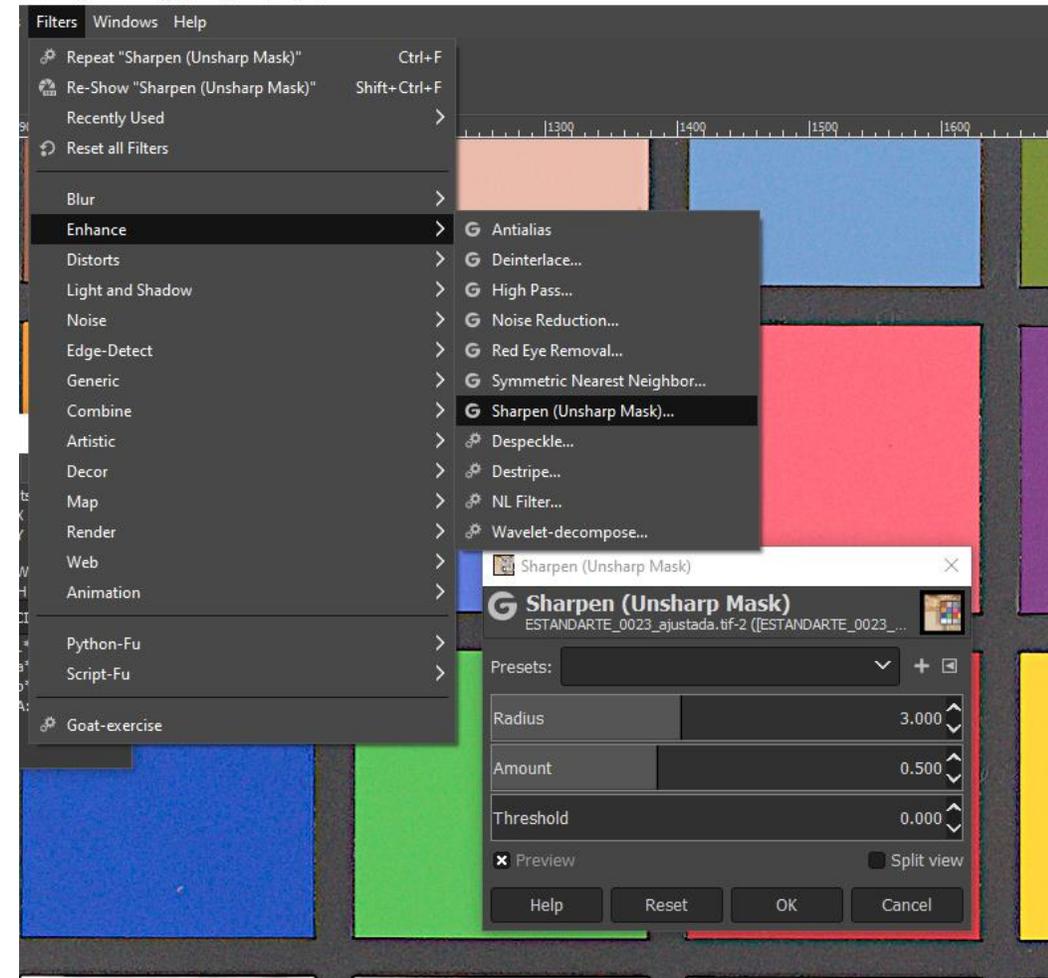


Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

- Corte da imagem, deixando uma pequena margem em torno da obra:
- Cortar a imagem (Ferramenta > Transformação > Cortar) ou o atalho (Shift “C”)

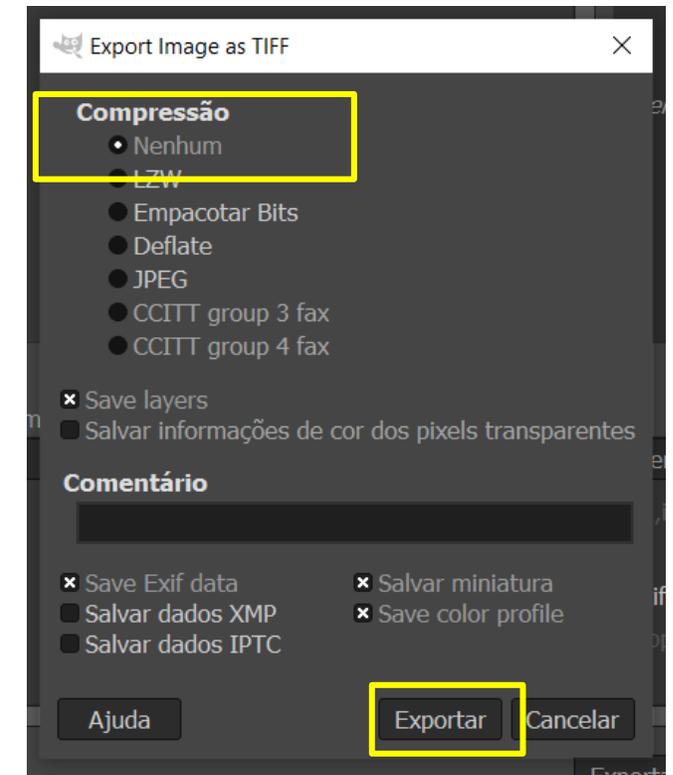
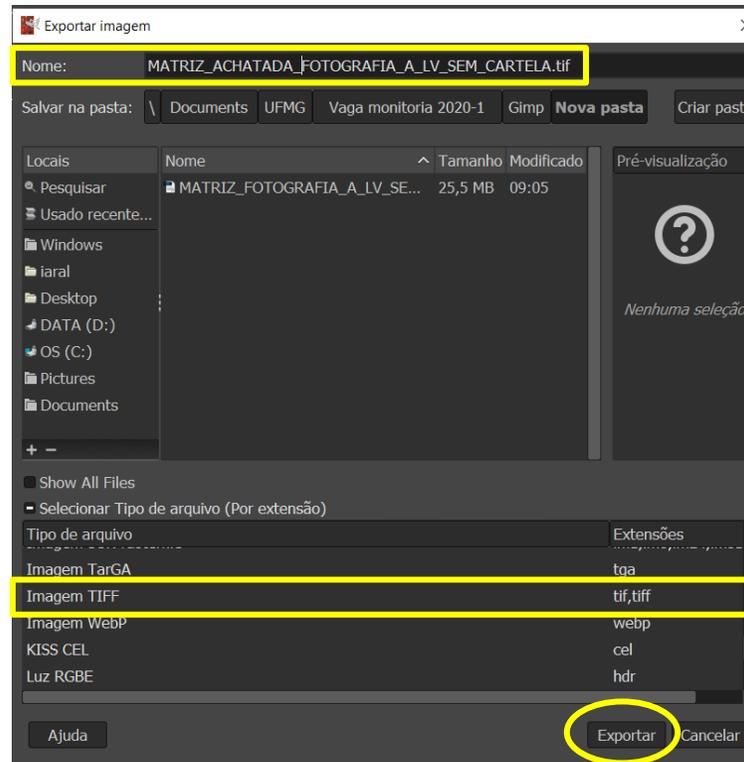
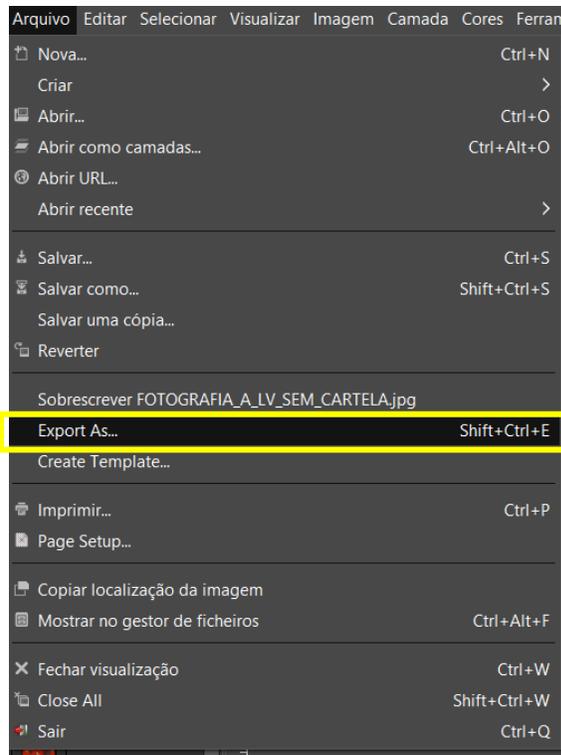


- Aplicar filtro de Nitidez, para recuperar detalhes da imagem:
- Verifique se a camada marcada é a camada da imagem, ou seja, a camada de cima.
- Após cortada a imagem desejada, aplicar a nitidez: Filtro > Melhorar > Sharpen (Unsharp Mask). Ajuste as variáveis, com a imagem vista a 100%, o que permitirá ver apenas uma parte da imagem.



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

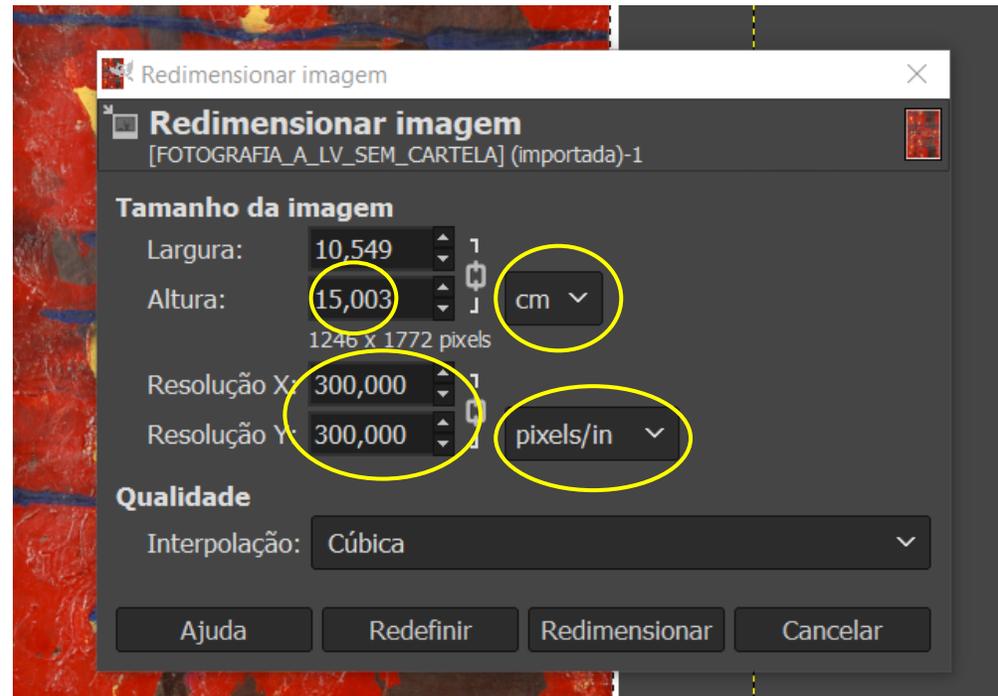
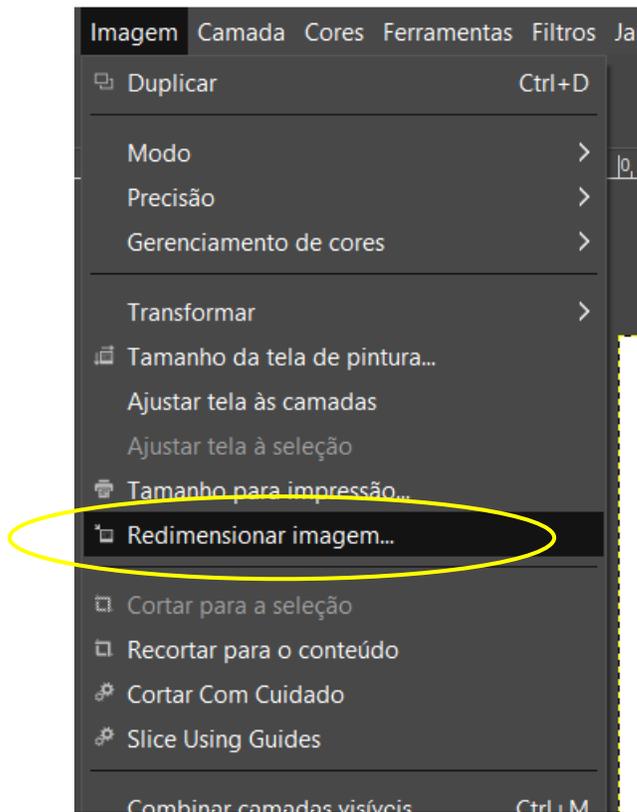
- Salvar a imagem Matriz achatada : Arquivo > Exportar como > Escolher nome e formato de arquivo (TIFF)
Exemplo de nomenclatura: “MATRIZ_ACHATADA_Fotografia_A_LV_SEM_CARTELA”
- Exportar > Compressão: Nenhuma > Exportar



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

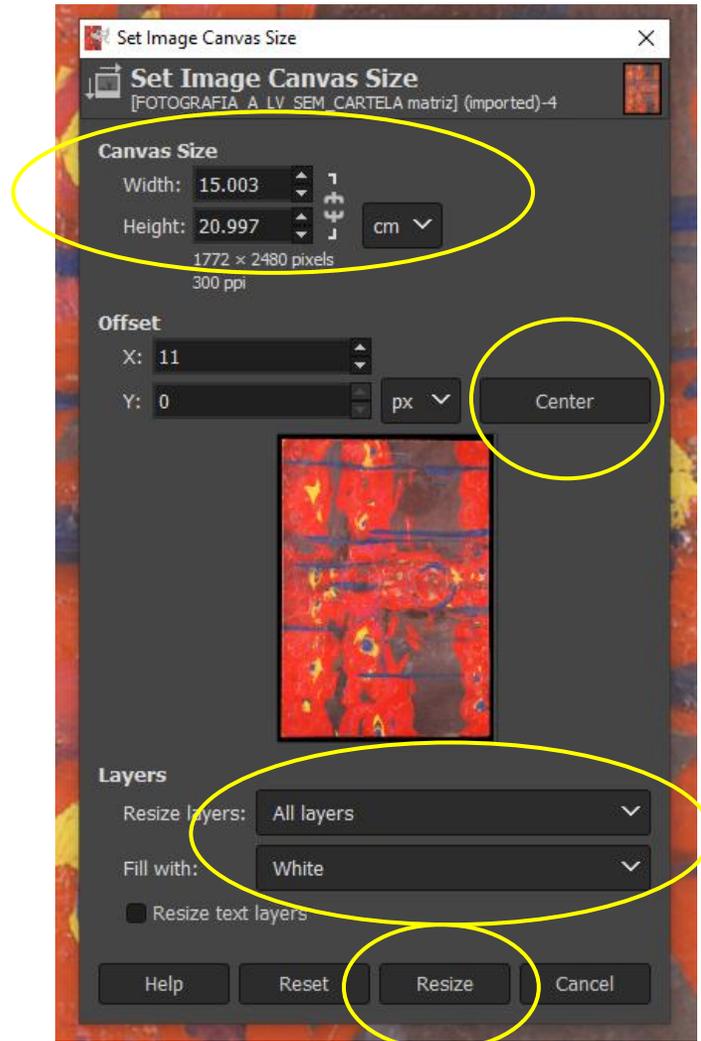
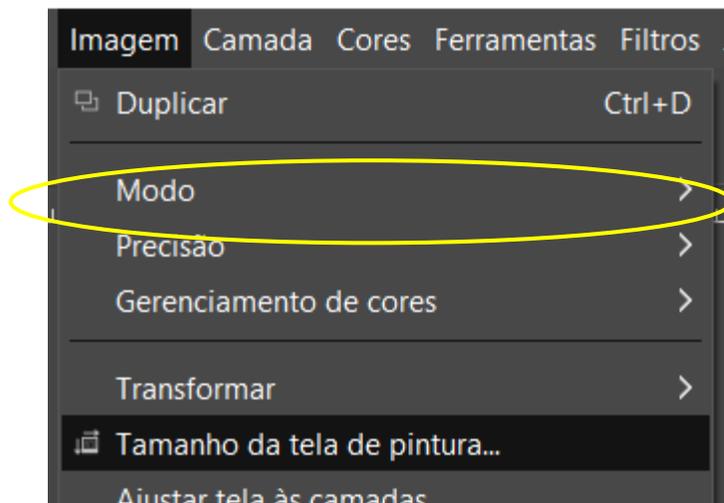
Reduzindo tamanho da imagem (para impressão em tamanho específico ou para uso pela internet):

- A imagem pode ficar no formato “Paisagem” ou “Retrato”, o que depende da imagem gerada.
- Mude o tamanho da imagem: (Imagem > Redimensionar Imagem) e digitar 300 para resolução e na parte superior da mesma janela colocar ou 15 ou 21 cm (de forma que o outro lado fique menor, pois será completado no próximo tópico). Confirme a ação em “Redimensionar”



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

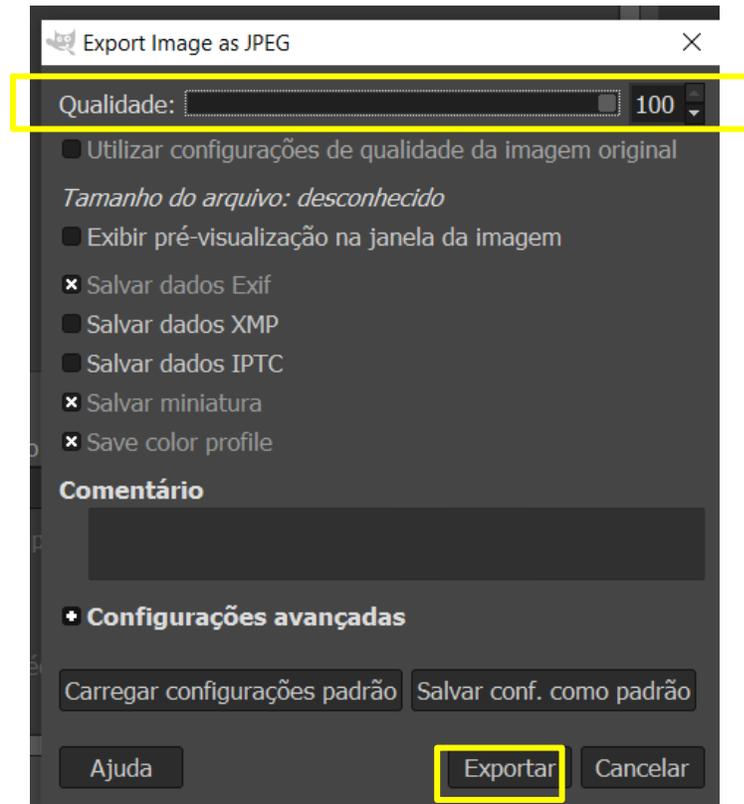
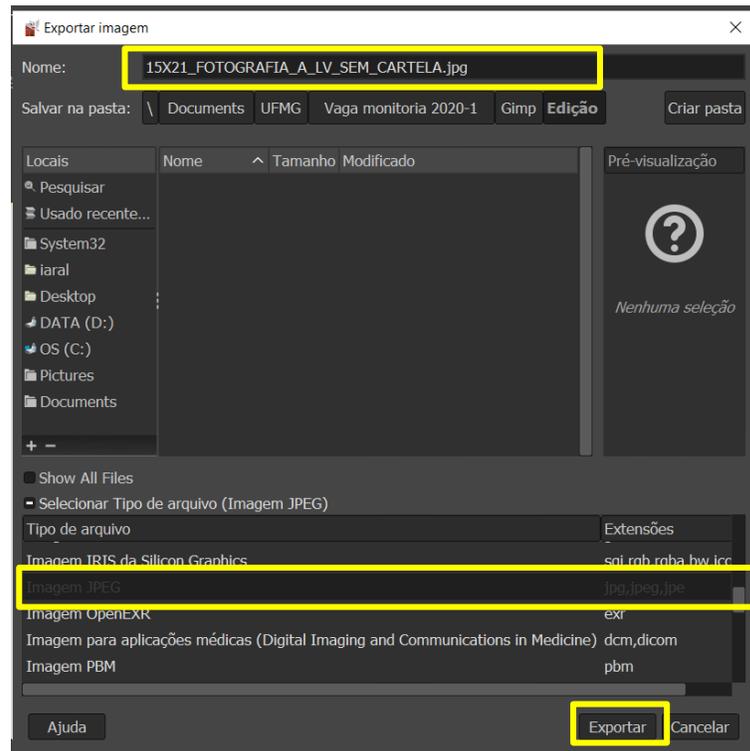
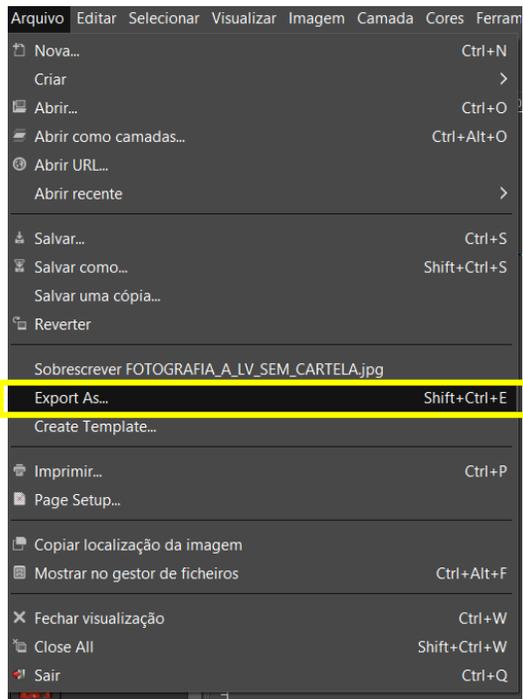
- Aumentar o tamanho da tela de pintura. (Imagem > Tamanho da tela de Pintura), completando o valor para o lado que ficou menor, ser completado para imagem final fique com 15x21cm.
- Altere todas as camadas e preencha com a cor da camada de fundo escolhida
- Clique em “Centro” ou “Center” para centralizar a imagem na nova tela de pintura.
- Confirme a ação clicando em redimensionar



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Salvar a imagem de tamanho 15 x21 em JPEG

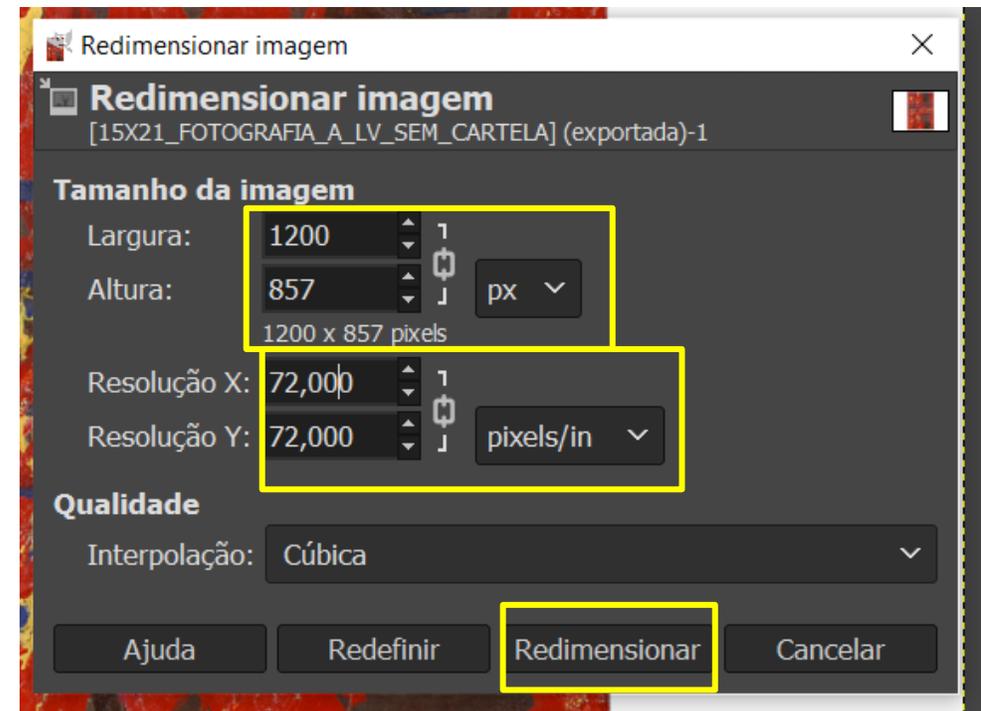
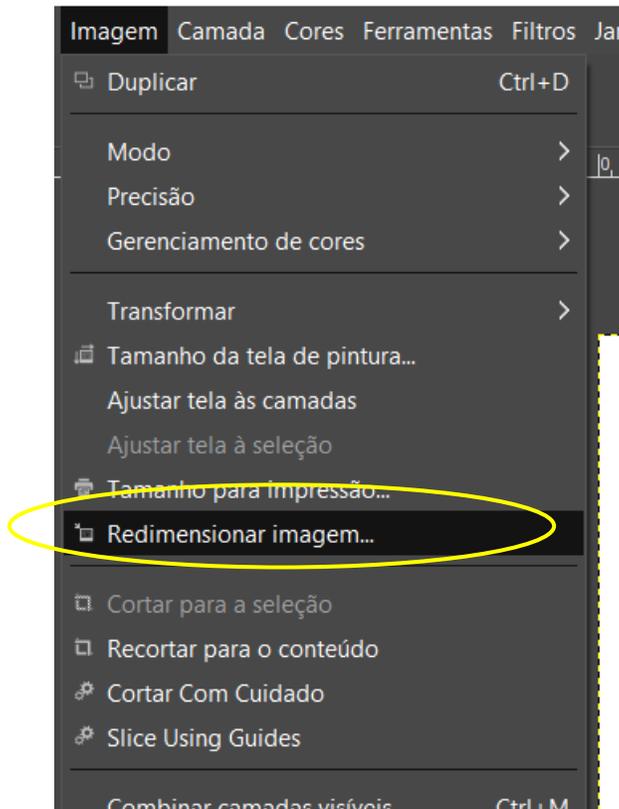
- Arquivo > Exportar como > Renomeie destacando a atleção feira e escolha o formato de arquivo (JPEG)
- Exemplo de nomenclatura “15x21_Fotografia_A_LV_SEM_CARTELA”
- Confirme a ação em “Exportar”
- Qualidade > 100 > Exportar



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Produzindo imagem para Web:

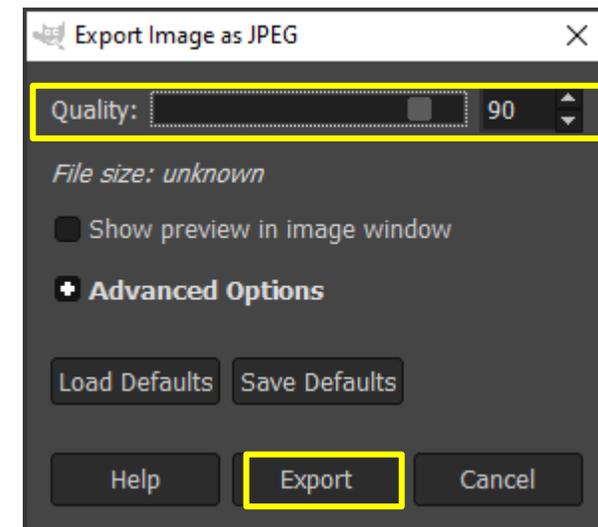
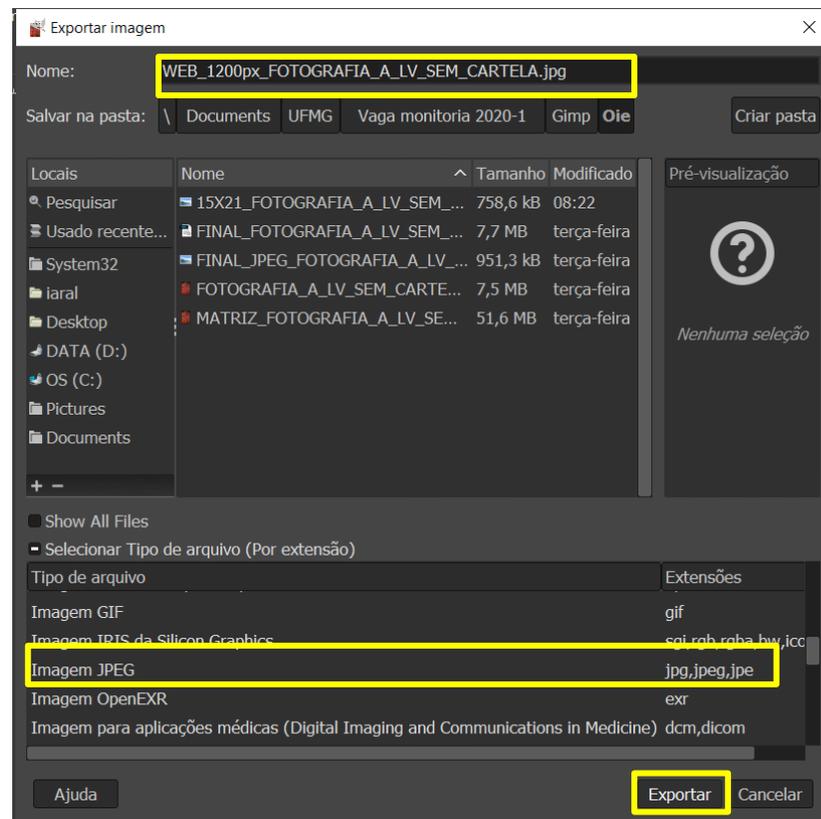
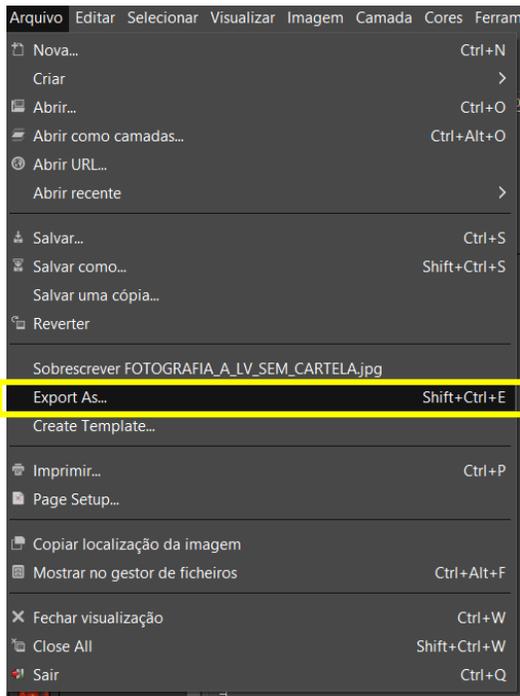
- Mude o tamanho da imagem: (Imagem > Redimensionar Imagem) e digitar 72 para resolução e na parte superior da mesma janela coloque 1200px no maior lado da imagem (Certifique-se que o icone de ligação esteja da seguinte forma:  pois assim o outro valor será completado automaticamente). Confirme a ação em “Redimensionar”



Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Salvar a imagem para WEB 1200px

- Arquivo > Exportar como > Renomeie destacando a atleção feira e escolha o formato de arquivo (JPEG)
- Exemplo de nomenclatura “WEB_1200px_Fotografia_A_LV_SEM_CARTELA”
- Confirme a ação em “Exportar”
- Qualidade > 90 > Exportar



Arquivos finais

No final você deve ter pelo menos 5 Arquivos salvos

- Arquivo Matriz com correção de cor (Arquivo exportado do RawTherapee)
- Arquivo Matriz em TIFF (possibilita acesso as camadas)
- Arquivo Matriz achatado em TIFF (Arquivo com filtro de nitidez, uma camada e qualidade original)
- Arquivo 15x21 em JPEG (para impressão)
- Arquivo com 1200 pixels do lado maior da imagem, em JPEG para WEB

NO PRÓXIMO SLIDE HÁ UM EXEMPLO DOS ARQUIVOS A SEREM ENVIADOS NA ATIVIDADE DA DISCIPLINA.

Exemplo:

Artista, número da obra no inventário, Nome do Museu (siglas se o nome for grande), técnica de iluminação, resolução da imagem.

Na pasta principal o nome do artista e a data da documentação fotográfica (por exemplo: DEBRET_22062009).

Para o Trabalho Final, utilize seu nome no local do “artista”.

Debret_01521_Part_LV_15x21cm_300DPI
Debret_01521_Part_LV_1200px_72DPI
Debret_01521_Part_LR_D_15x21cm_300DPI
Debret_01521_Part_LR_D_1200px_72DPI
Debret_01521_Part_UV_cor_15x21cm_300DPI
Debret_01521_Part_UV_cor_1200px_72DPI
Debret_01521_Part_UV_mono_15x21cm_300DPI
Debret_01521_Part_UV_mono_1200px_72DPI

Legenda das principais técnicas de Documentação:

- LV = Luz Visível
- LV_DT01 = Luz Visível de Detalhe (número 01, 02, etc)
- LR = Luz Rasante (discriminar conforme abaixo)
- LR_D = Luz Rasante à Direita
- LR_E = Luz Rasante à Esqueta
- LR_T = Luz Rasante ao Topo
- LR_B = Luz Rasante à Base
- LR_D_DT01 = Luz Rasante à Direita de Detalhe (número 01, 02, etc)
- UV = Ultravioleta
- UV_cor = Ultravioleta colorida
- UV_mono = Ultravioleta monocromática
- IR = Infravermelho

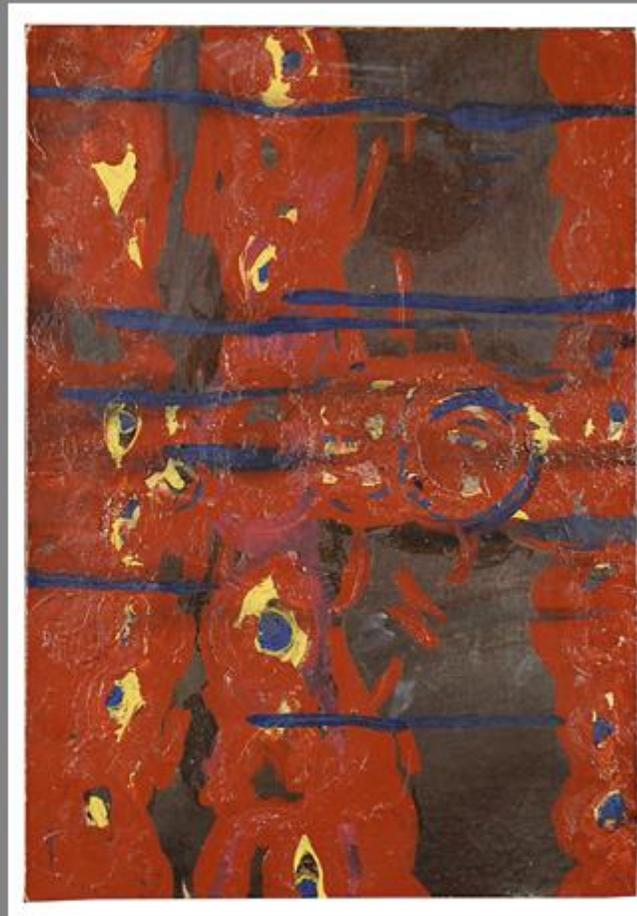
Processamento de imagem básico para fotografia de obras de arte

Arquivo inicial
Antes do Processamento

Arquivo final
Após o Processamento



★★
.FOTOGRAFIA_A_LV_SEM_CARTELA.DNG

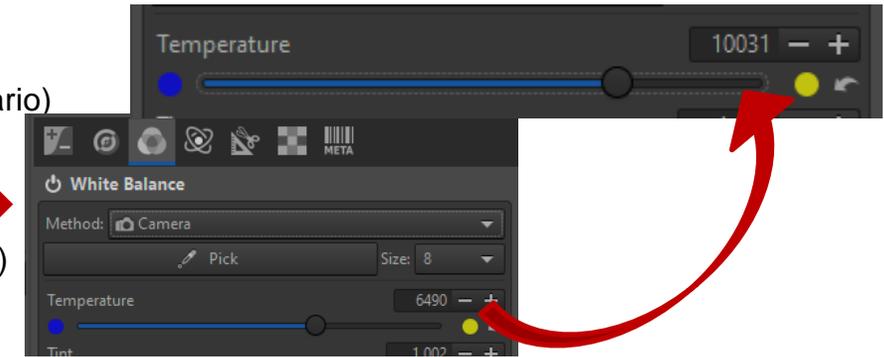


★★
FOTOGRAFIA_A_LV_SEM_CARTELA_final.tif

Processamento de imagem – Fluorescência de Ultravioleta

No RawTherapee:

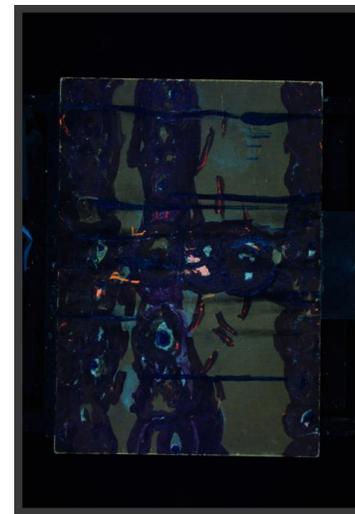
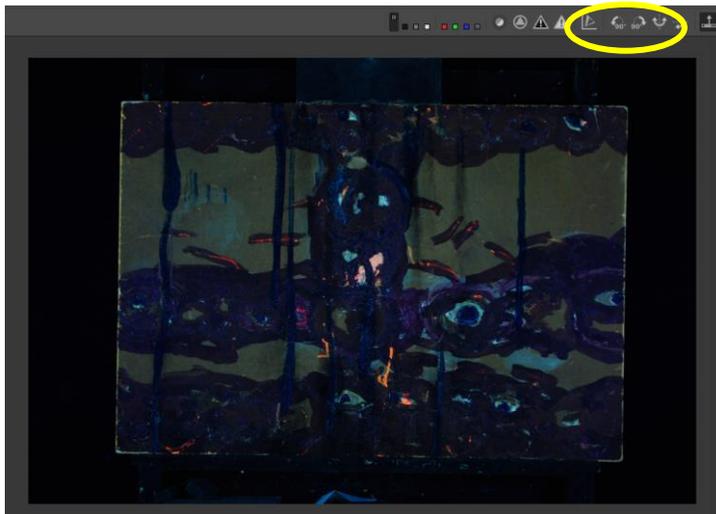
- Rotacionar a imagem 90 graus à direita (sentido horário), se necessário (no exemplo abaixo foi necessário)
- Ajustar a Curva de Tom: “Paramétrico” e “Padrão”
- Ajustar a temperatura de cor para 10.000 K ou valor próximo a esse (entre 9.500 e 10.500)
- Ajustar a Exposição em função do histograma (não permitindo superexposição de nenhum canal de cor)



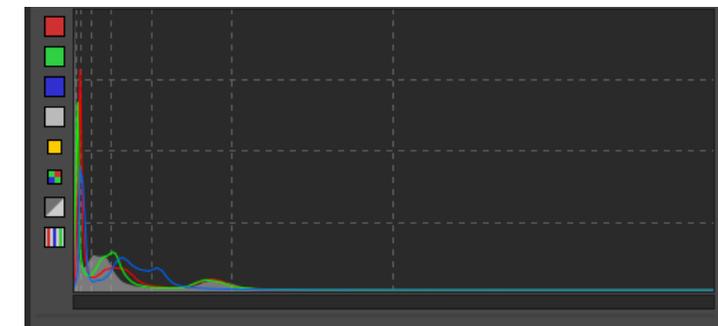
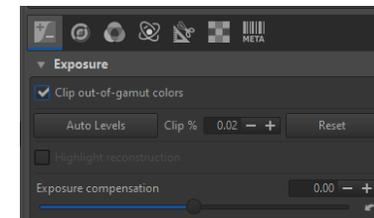
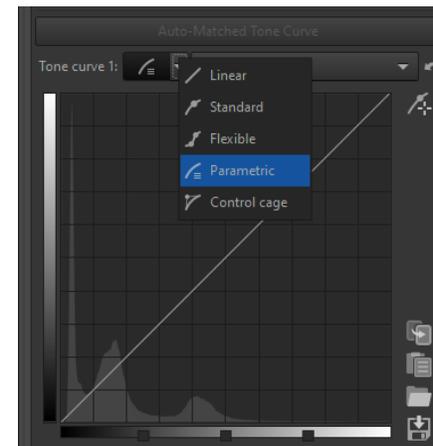
No Gimp:

- É necessário alinhar a imagem pela base e seguir os mesmos procedimentos já mostrados na Luz Visível (slides anteriores)
- Salvar a imagem nos tamanhos e formatos indicados (JPEG com 15x21cm qualidade 100 e JPEG com 1200 pixels no lado maior com qualidade 90)
- Abrir as imagens JPEG e alterar para tons de cinza, chamada de Preto e Branca e salvar novamente com nome indicando que são monocromáticas.
- Os ajustes nas imagens em tons de cinza estão apresentados nos próximos slides.

Rotacionar a imagem (se necessário)



Curva de Tom: “Paramétrico” e “Padrão”

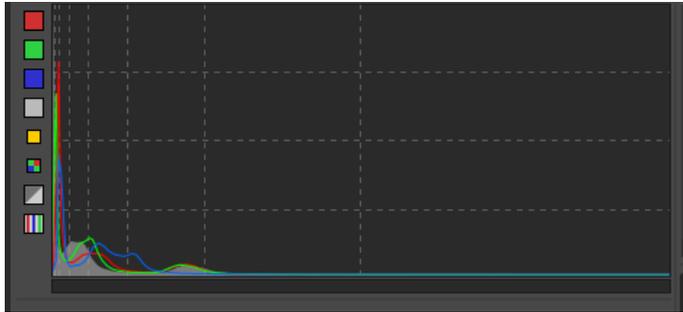


histograma da imagem atual – veja no próximo slide os ajustes

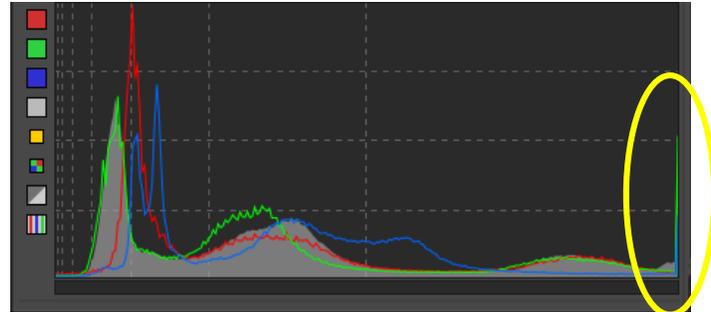
Processamento de imagem – Fluorescência de Ultravioleta

No RawTherapee: - Ajustar a Exposição em função do histograma (não sendo adequada a superexposição de nenhum canal de cor)

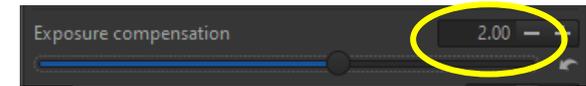
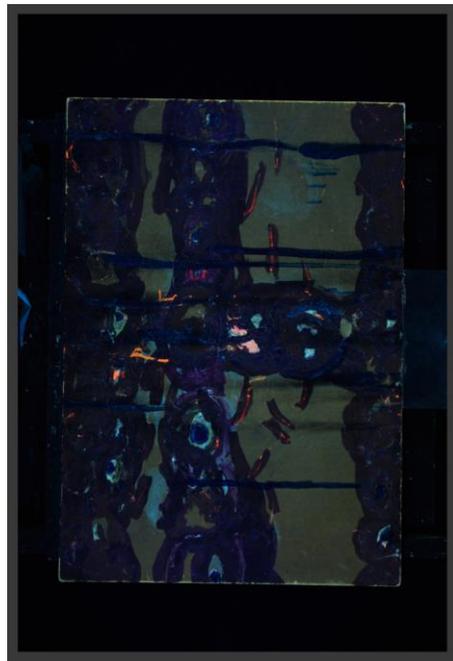
Histograma da imagem original



Histograma **com** superexposição



Histograma **sem** superexposição



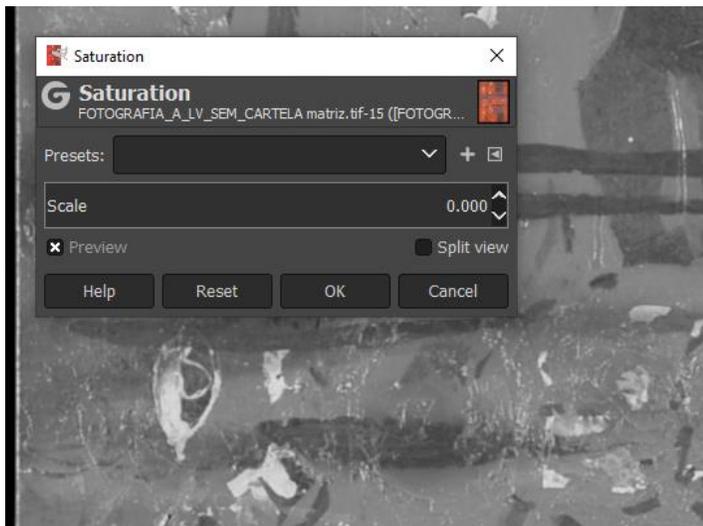
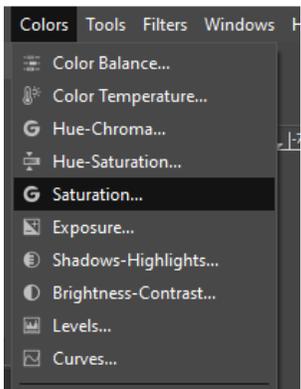
Processamento de imagem – Tons de Cinza - PB

Duas maneiras básicas para transformar a imagem colorida em tons de cinza:

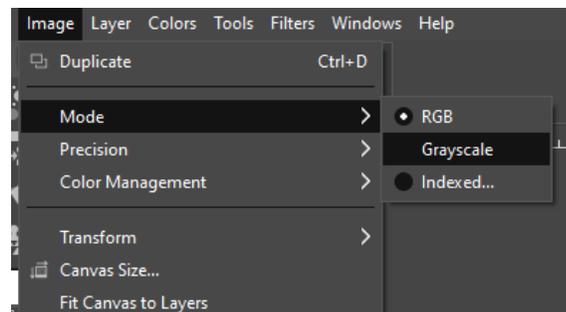
Opção 1 – Aba “colors / cor”, “saturation / saturação” e reduzir pelo slider até “0.000”

Opção 2 – Aba “image / imagem”, “mode / modo” e escolher opção “grayscale / tons de cinza”

Opção 1



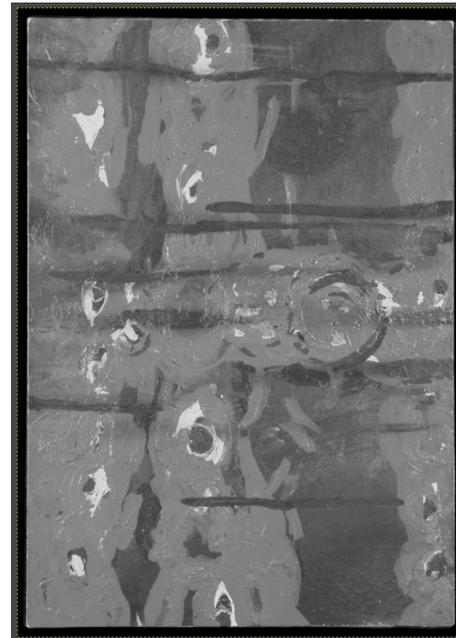
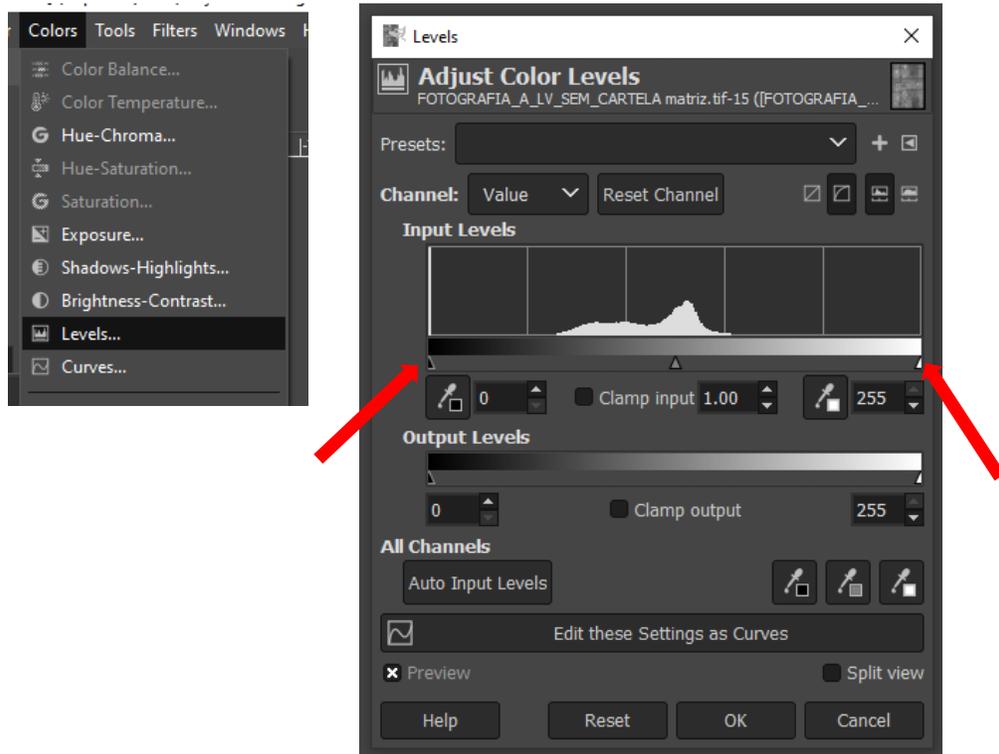
Opção 2



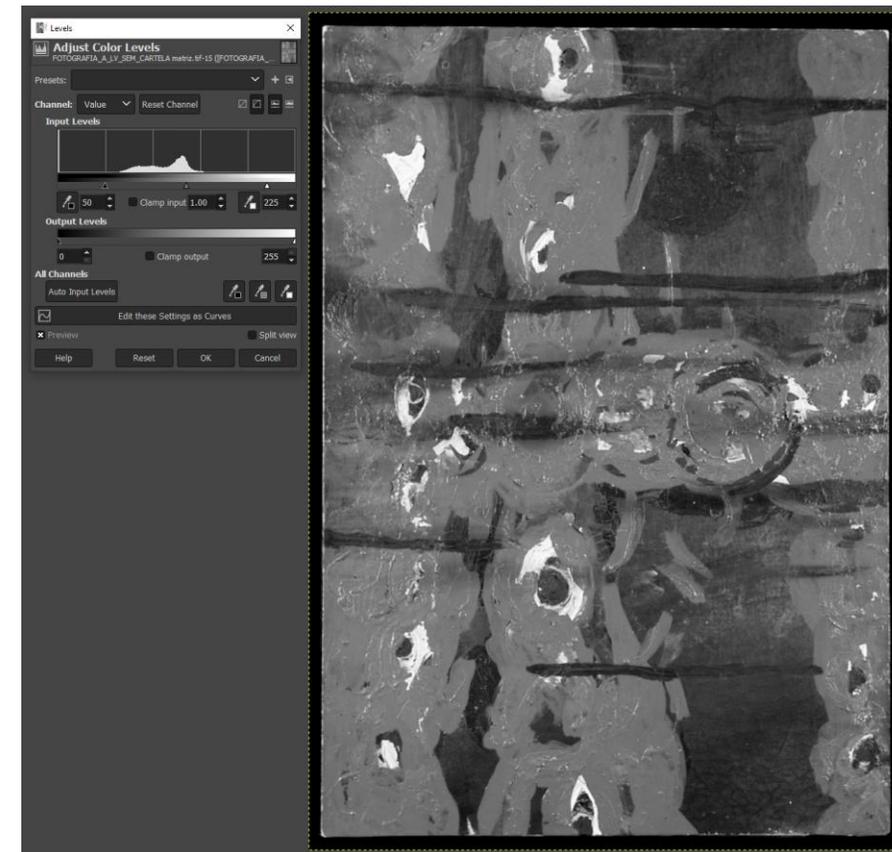
Processamento de imagem – Tons de Cinza - PB

Melhorar o contraste das áreas claras e escuras na imagem:

- Este ajuste é visual e pode, se for de conhecimento do usuário, utilizar o histograma para checar os limites das áreas claras e escuras.
- Aba “colors / cores”, “levels” e ajustar os sliders do branco e do preto de forma e enfatizar o contraste, sem contudo perder informação das áreas claras e escuras do objeto.



Antes do ajuste



Após o ajuste

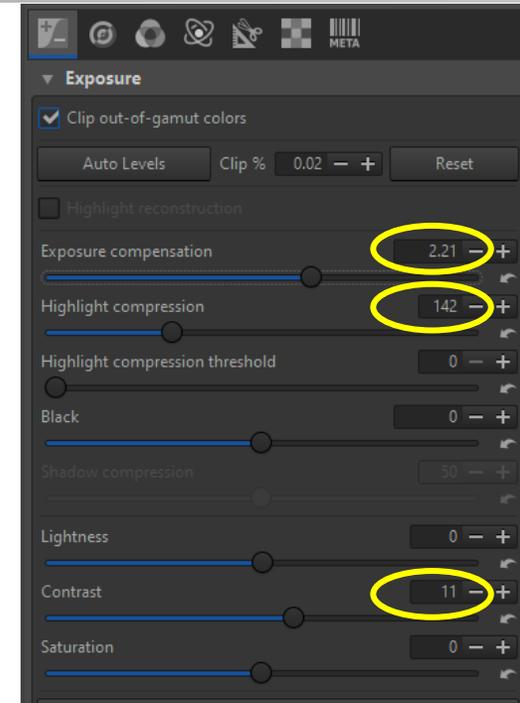
Processamento de imagem – Luz Rasante

No RawTherapee:

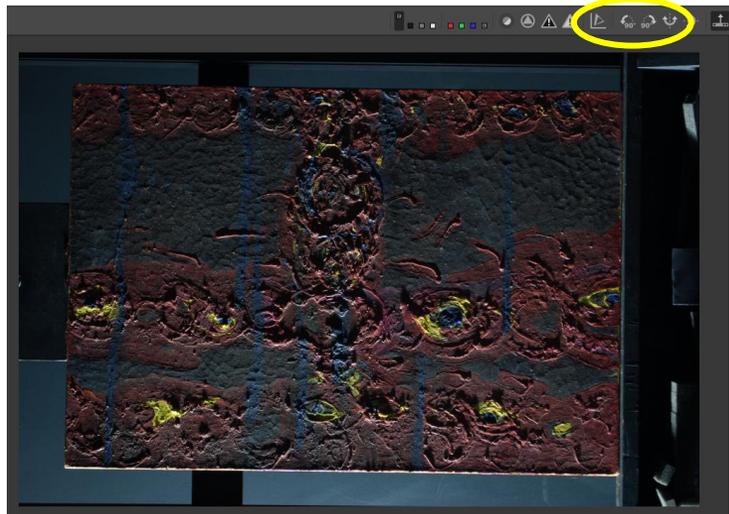
- Rotacionar a imagem 90 graus à direita (sentido horário), se necessário (no exemplo abaixo foi necessário)
- Ajustar a Curva de Tom: “Paramétrico” e “Padrão”
- Ajustar: Exposição (clarear a imagem), Highlight (diminuir a intensidade de luz nas áreas claras, evitando a superposição nessas áreas) e Contraste (ênfasis a diferença entre áreas claras e escuras), tudo em função do histograma

No Gimp:

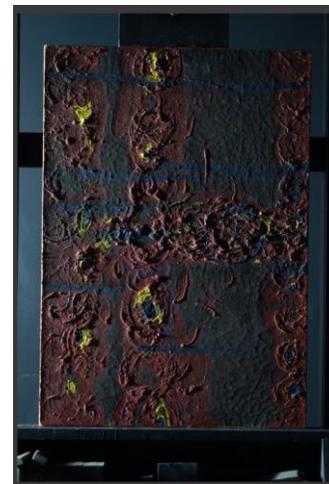
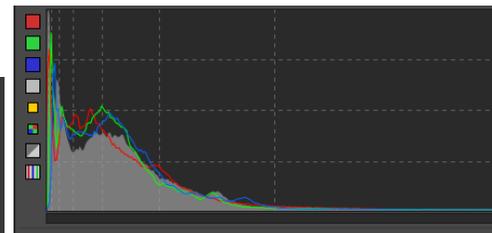
- É necessário alinhar a imagem pela base e seguir os mesmos procedimentos já mostrados na Luz Visível (slides anteriores)
- Salvar a imagem nos tamanhos e formatos indicados (JPEG com 15x21cm qualidade 100 e JPEG com 1200 pixels no lado maior com qualidade 90)



Rotacionar a imagem (se necessário)



Histograma da imagem original



Histograma da imagem após ajustes

