

**MANUAL RUBY SPECTROCOLORIMETER STIL E GERANDO GRÁFICO
DE LINHA ATRAVÉS DO LIBRE OFFICE**

Bianka Karoline Santos e Camila Borges de Carvalho

06 de março de 2024

INTRODUÇÃO.....	5
1. Conectar o aparelho Ruby Spectrocolorimeter ao computador e ligar.	5
1.2 O Ruby Spectrocolorimeter vem com os seguintes componentes:.....	5
1.3 Conectar o Ruby Spectrocolorimeter ao computador.	7
2. Instalação no Windows 10.....	8
2.1. Instalar pelo CD-ROM (F).....	8
2.2. Instalação através do link.....	12
3. Conectar o Ruby Spectrocolorimeter no computador.	13
4. Primeiros Passos para utilizar o Ruby Manager.	17
5. Calibração.....	18
5.1 Calibração manual do branco (White).....	20
6. Measurement	21
6.1 Interpretando os dados da janela “Measurement”	21
6.2 Botões de comando “Measurement”	22
6.2.1 Referência.....	22
6.2.2 Start/Pause.....	23
6.2.3 Print	23
6.2.4 Save	23
4.2.4.2 Measurement Values.....	23
4.2.4.3 Intervalled Measurement.....	23
6.2.5 Clean.....	23
6.2.6 Zoom.....	24
6.2.7 Número de amostras	24

7. Spectrum.....	24
7.1 Interpretando os dados da janela de “Spectrum”	24
7.2 Botões de Comando “Spectrum”	26
7.2.1 Save.	26
7.2.1.1 Bitmap.....	26
7.2.1.2 Save Measurement values.	26
7.2.2 Referência	27
7.2.2.1 Acquire target.....	27
7.2.2.2 Target as.....	27
7.2.2.3 Load a Target	27
7.2.3 Start/Pause.....	27
7.2.4 Print	27
7.2.5 Zoom.....	27
7.2.6 Número de amostras	28
7.3 Configurações do Espectro	28
7.3.1 Signal Preferences.....	28
7.3.2 Export Spectrum	29
8 Configurações	29
8.1 Basic:.....	30
8.1.1 Colorimetry Settings.....	30
8.2 Advenced	31
8.2.1 Precessed Signal.....	31
8.3 Color Diference.	32
8.6 Trigger.....	34
9. Maintenance.....	34
9.1 Firmware updates.....	34
9.2 Diagnostics.....	34
10. Targets.....	35
10.1 Editar	35
10.2 Apagar amostra.	35

10.3 Apagar todas as amostras.....	36
11. File: acesso a outras opções.	37
11.1 Disconnect.....	37
11.2 Save current configuration.....	37
11.3 Download configuration from Ruby	37
11.4 Upload configuration into Ruby.	37
11.5 Exit.....	37
12. Mudar língua.....	37
13. Informações.....	38
ABRINDO E GERANDO GRÁFICO DE LINHA COM DADOS DO STIL.....	38
1-Abrindo o arquivo gerado pelo Stil no LibreOffice.....	38
2- Gerando gráfico do espectro.....	40
3- Formatando o gráfico gerado.....	45
4: Alterando a cor de um gráfico:	47
5- Adicionando legendas no eixo Y.....	48
6-Adicionando legendas nos eixo X.	50
7-Abrindo dois ou mais arquivos gerados pelo Stil no LibreOffice.....	51
8- Sobrepondo dois ou mais dados do Stil.	52
9- Gerando gráfico do espectro de dois ou mais dados do Stil.....	53

10- Formatando o gráfico gerado.....	58
11- Finalizando o gráfico.....	60
12- Calculando o delta E.....	61

INTRODUÇÃO

O Ruby Spectrocolorimeter da Stil (Ruby espectrocolorímetro) é um aparelho desenvolvido para medir cor, sem a necessidade de fazer contato com o objeto. Nele é possível obter:

- Coordenadas de cor.
- Espectro de cor.
- Diferença de cor.
- Diferença entre espectros de cor.

1. Conectar o aparelho Ruby Spectrocolorimeter ao computador e ligar.

1.2 O Ruby Spectrocolorimeter vem com os seguintes componentes:



A – Controlador Ruby (parte da frente).

A1 – Power.

A2 – Light Power.

A3 – Light Input.

A4 – Sensor Input.

A5 – Display.

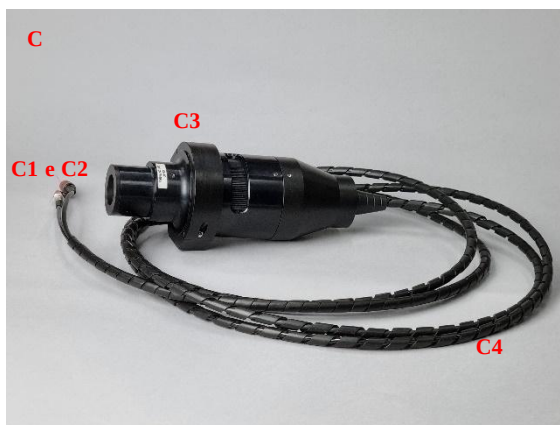


B – Controlador Ruby (parte de trás).

B1 – AC 100 – 240V 50/60Hz: Entrada do cabo de energia.

B2 – Ethernet: Entrada Ethernet.

B3 – Saída analógica



C – Ruby Cabeça Óptica

C1- Plugue de fibra ótica.

C2 – Plugue de fibra ótica.

C3 - Cabeça Óptica.

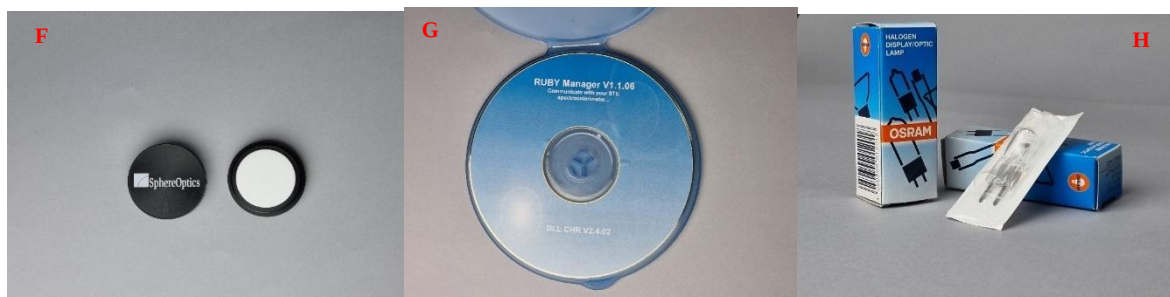
C4 – Cabo de Fibra Ótica

D – Cabo de Energia.

D1 – Plugue Macho.

D2 – Plugue Fêmea.

E – Cabo Ethernet.



F – CD de instalação Ruby Manager

G – Referência Branca

H – Lâmpada Halógena de Tungstênio

1.3 Conectar o Ruby Spectrocolorimeter ao computador.

Passo 1: Coloque o Controlador Ruby (A) sobre uma superfície plana de forma que não haja risco de queda.

Passo 2: Conecte umas das pontas do Cabo de Ethernet (E) na Entrada Ethernet (B2) atrás do Controlador Ruby (B). Não esqueça de levantar a proteção antes de conectar o cabo.

Passo 3: Conecte a outra ponta do Cabo Ethernet (E) no seu computador ou notebook.

Passo 4: Conecte o Plugue Fêmea (D2) a Entrada de Energia (B1) atrás do Controlador Ruby (B).

Passo 5: Conecte o plugue C1 do Ruby Cabeça Óptica (C) a entrada Input Light (A3) e o plugue C2 a entrada Input Sensor (A4) na parte da frente do Controlador Ruby (A). Atenção para não dobrar o Cabo de Fibra Óptica (C4) e cuidado ao conectar os plugues, risco de ocasionar algum defeito nessas partes móveis. Não esquecer de tirar as proteções vermelhas dos plugues.

Passo 6: Conecte Plugue Macho (D1) na energia.

Passo 7: Coloque a Cabeça Óptica (C3) em uma inclinação de 45° e a 8 cm de distância da amostra. Sempre tomando cuidado para não dobrar o Cabo de Fibra Óptica (C4).

Passo 8: Ligar o Ruby Spectrocolorimeter

Passo 9: Para ligar e desligar o Ruby Spectrocolorimeter basta aperta o botão Power (A1) na parte da frente do Controlador Ruby (A) e caso julgue necessário ligue a lâmpada que está localizada na Ruby Cabeça Óptica (C) no botão Light Power (A2) também na frente do Controlador Ruby (A).

Passo 10: Se tudo tiver sido feito da maneira correta, o Display (A5) deve ligar e mostrar algumas informações.

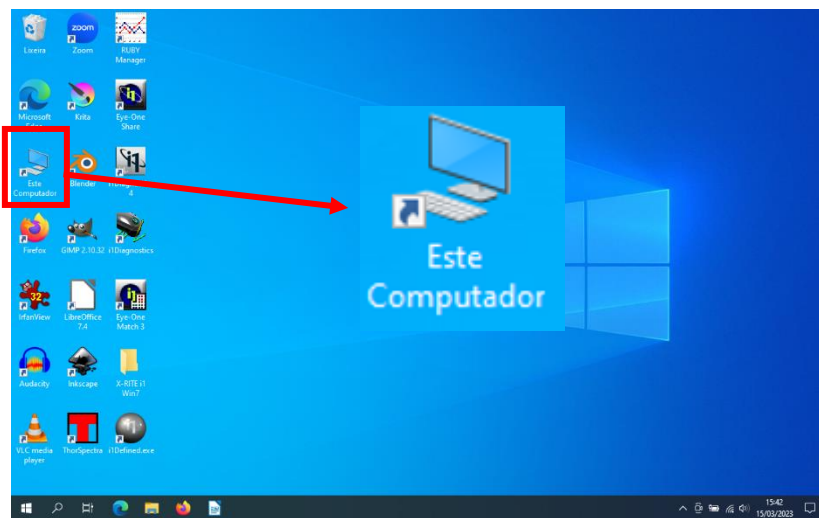
2. Instalação no Windows 10.

Para se obter os dados gerados pelo Ruby Spectrocolorimeter é necessário a instalação do programa Ruby Manager. O arquivo de instalação é possível obter através desse link https://drive.google.com/file/d/1-SyNdxo-r7-VpGKhWCVRT1BMb9j573Q1/view?usp=drive_linke ou utilizando o CD-ROM (F) de instalação que vem junto com o Ruby Spectrocolorimeter.

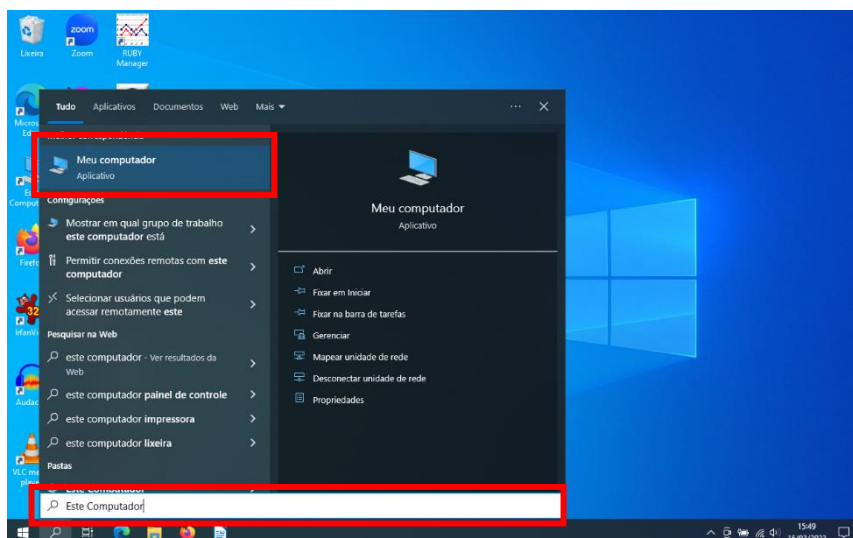
2.1. Instalar pelo CD-ROM (F).

Passo 1: Coloque O CD de instalação do Ruby Manager (F) dentro do leitor de CD-ROM.

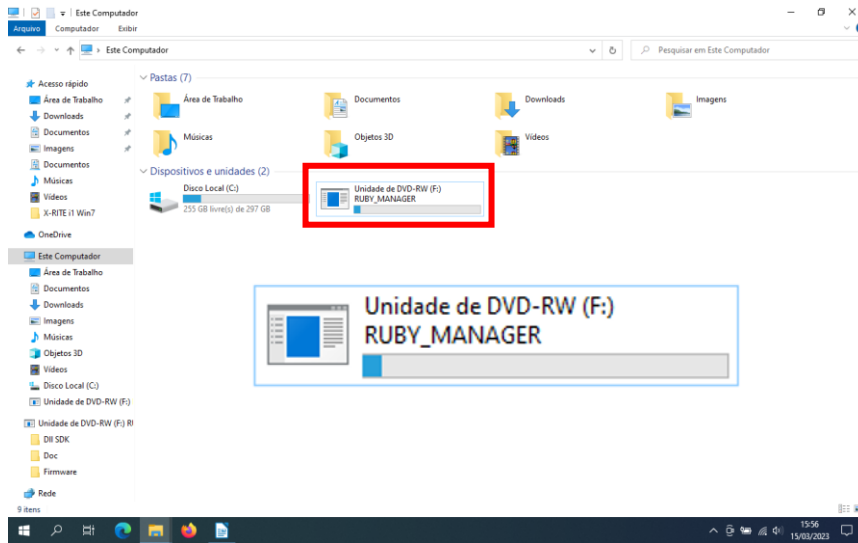
Passo 2: Abra a pasta “Este Computador” ou “Meu Computador”. Esta pasta, normalmente, encontra-se na tela inicial (desktop) ou no menu iniciar.



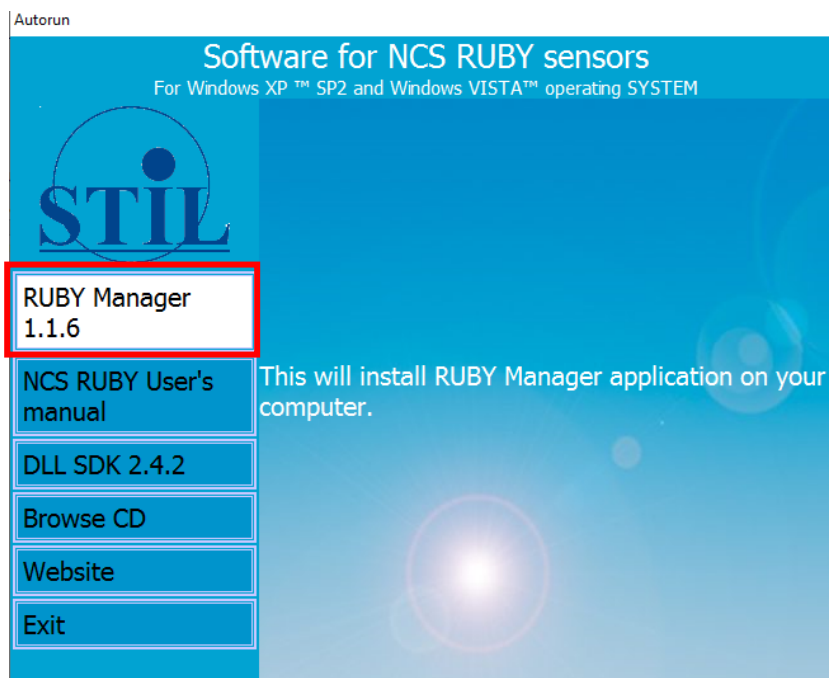
Passo 3: Caso não encontre a pasta “Este Computador” em nenhum dos locais indicados acima, pesquise pela pasta na lupa presente na tela inicial.



Passo 4: Para executar o disco, clique duas vezes sobre a “Unidade de DVD”.

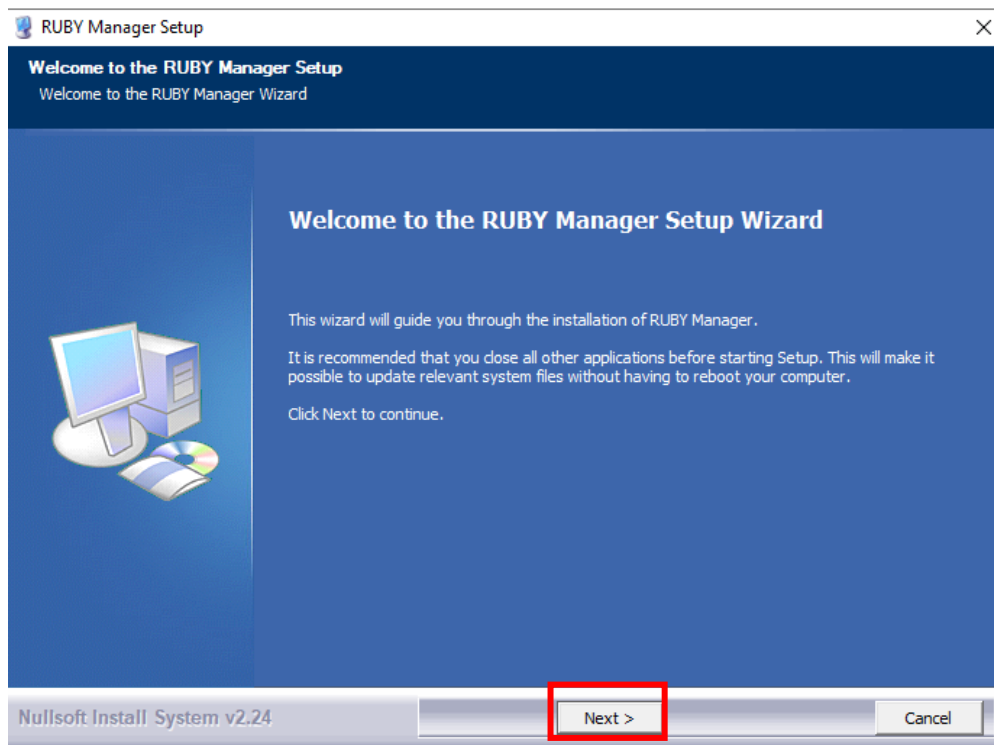
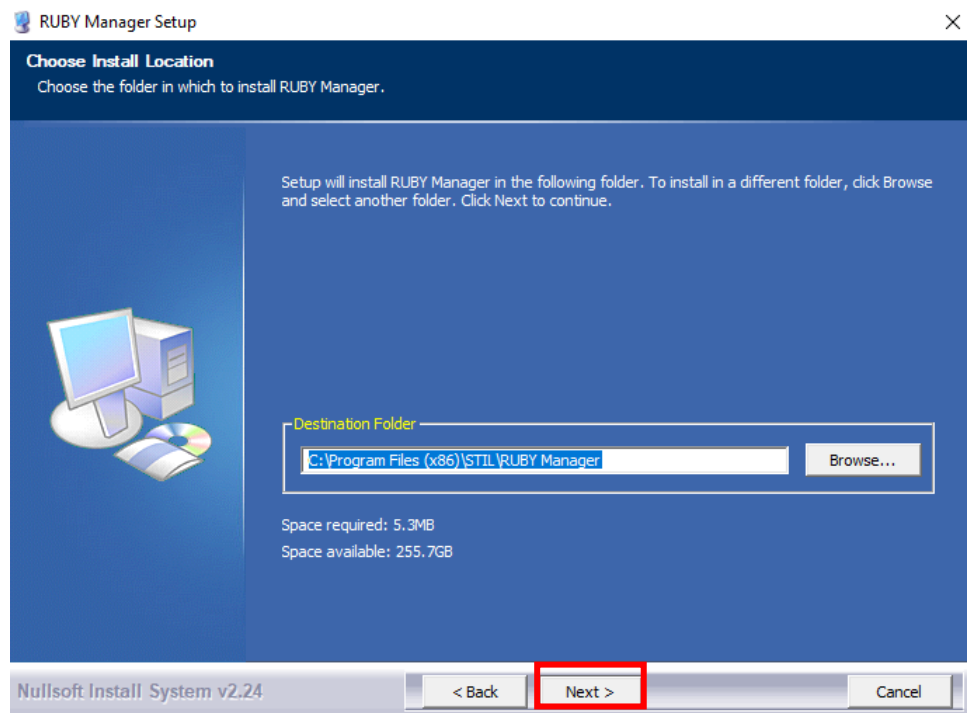


Passo 5: Clique na opção “Ruby Manager 1.1.6”.

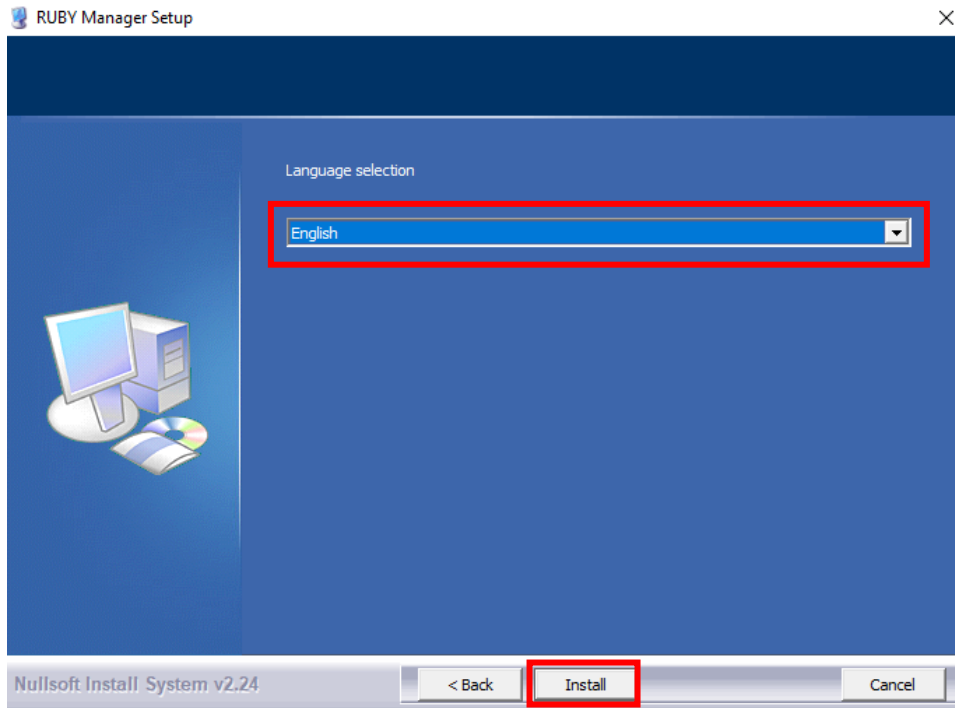


Observação: Caso apareça alguma caixa de diálogo solicitando alguma permissão, clique na opção “sim”.

Passo 6: Clique na opção “Next” nas caixas diálogo a seguir:

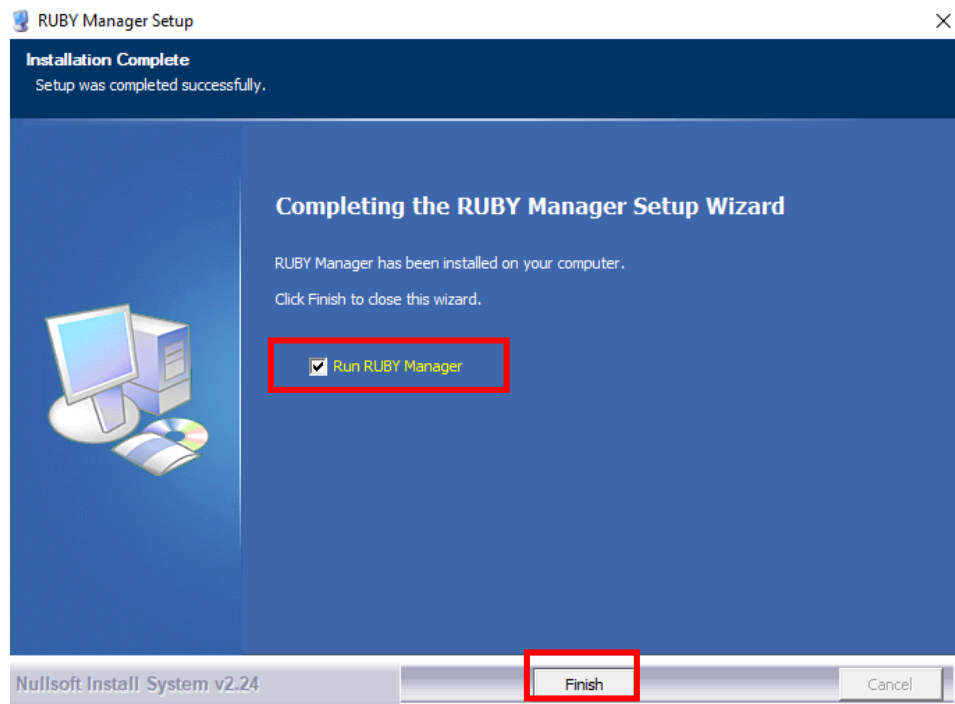


Passo 7: Na próxima caixa de diálogo selecione a sua língua de preferência e depois clique na opção “Install” para iniciar a instalação.



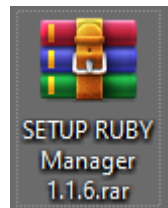
Passo 8: Após terminar a instalação clique em “Finish”.

Passo 9: Caso deseje após a instalação iniciar o programa “Ruby Manager” deixe a caixa “Run Ruby Manager” marcada.

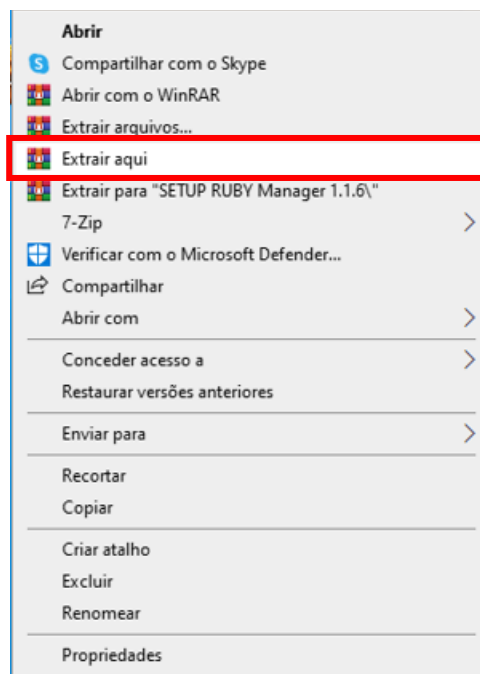


2.2. Instalação através do link.

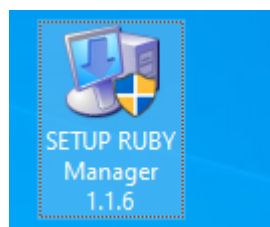
Passo 1: Entre nesse link: https://drive.google.com/file/d/1-SyNdxo-r7-VpGKhWCVRT1BMb9j573Q1/view?usp=drive_linke e baixa o arquivo zip.



Passo 2: Para extrair o arquivo clique com botão direito do mouse sobre o arquivo zip “SETUP RUBY Manager 1.1.6.rar” e selecione a opção “extrair aqui”.



Passo 3: Clique no arquivo “SETUP RUBY Manager 1.1.6.”

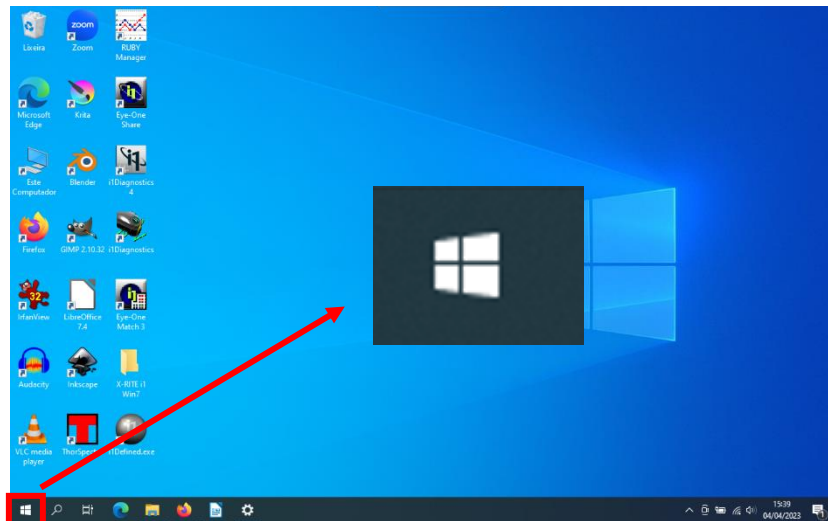


Passo 4: Siga os passos 6 a 9 do tópico “2.1. Instalar pelo CD-ROM .”

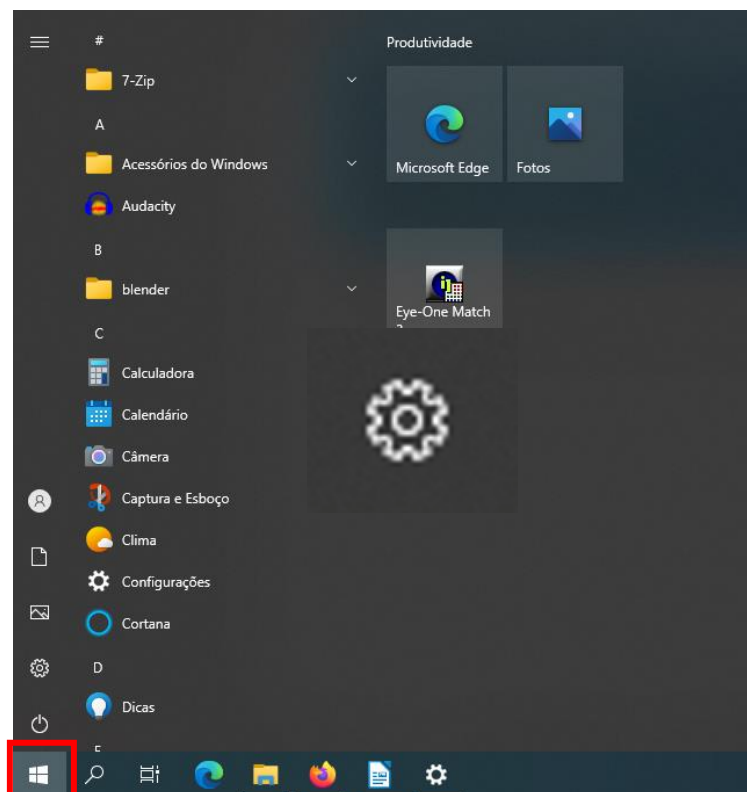
3. Conectar o Ruby Spectrocolorimeter no computador.

A conexão do Ruby Spectrocolorimeter é feita através da porta Ethernet e as seguintes configurações devem ser feitas no computador.

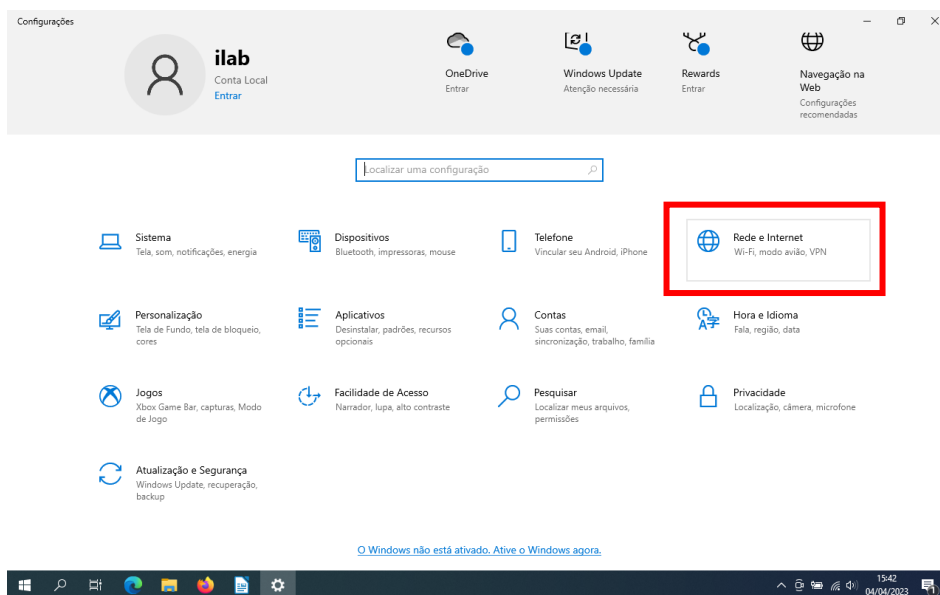
Passo 1: Clique em “Iniciar” que está localizado no canto inferior esquerdo da tela.



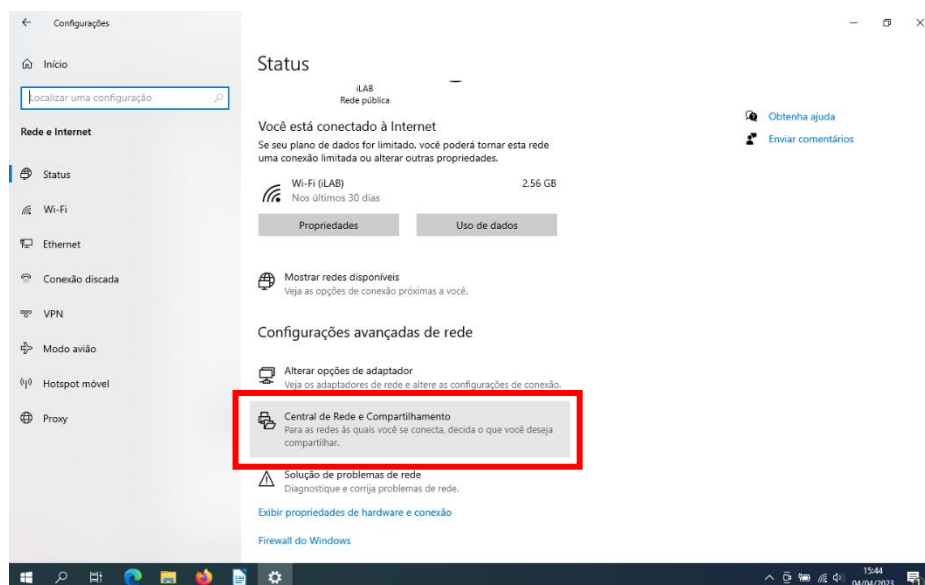
Passo 2: Selecione “Configurações” no lado esquerdo do menu “Iniciar”.



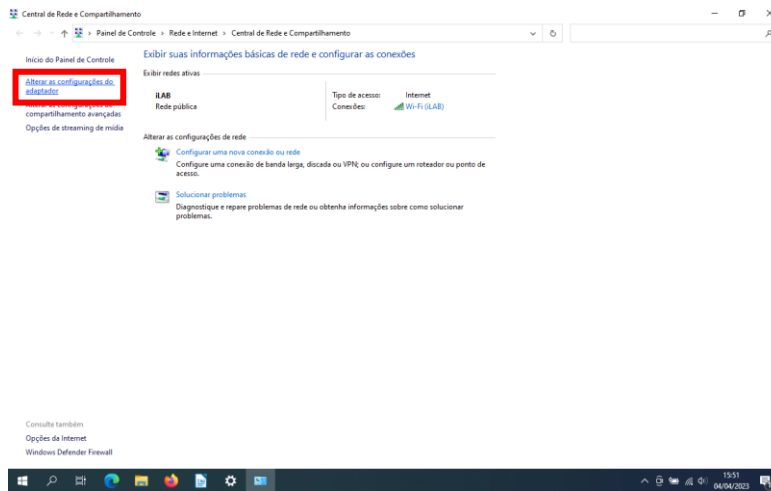
Passo 3: Selecione Rede e Internet.



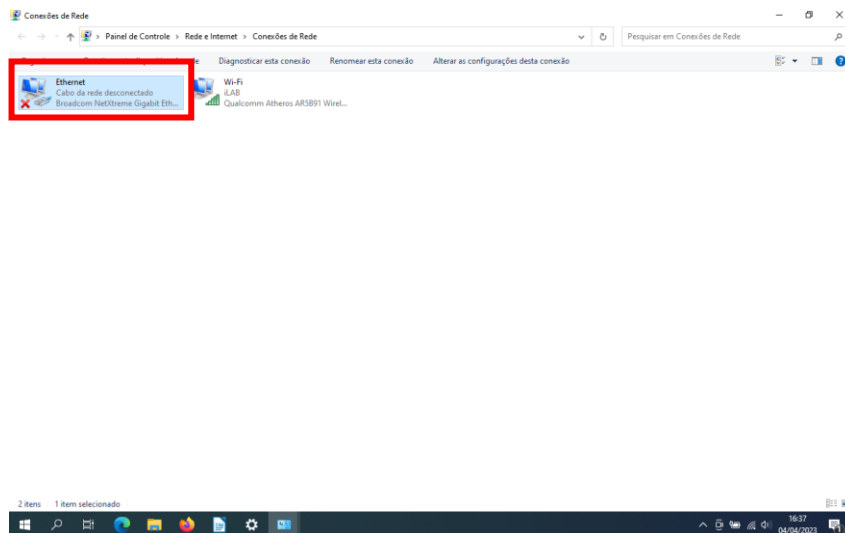
Passo 4: Selecione “Central de Rede e Compartilhamento”.



Passo 5: Selecione a opção “Alterar as configurações do adaptador” no lado esquerdo da janela.

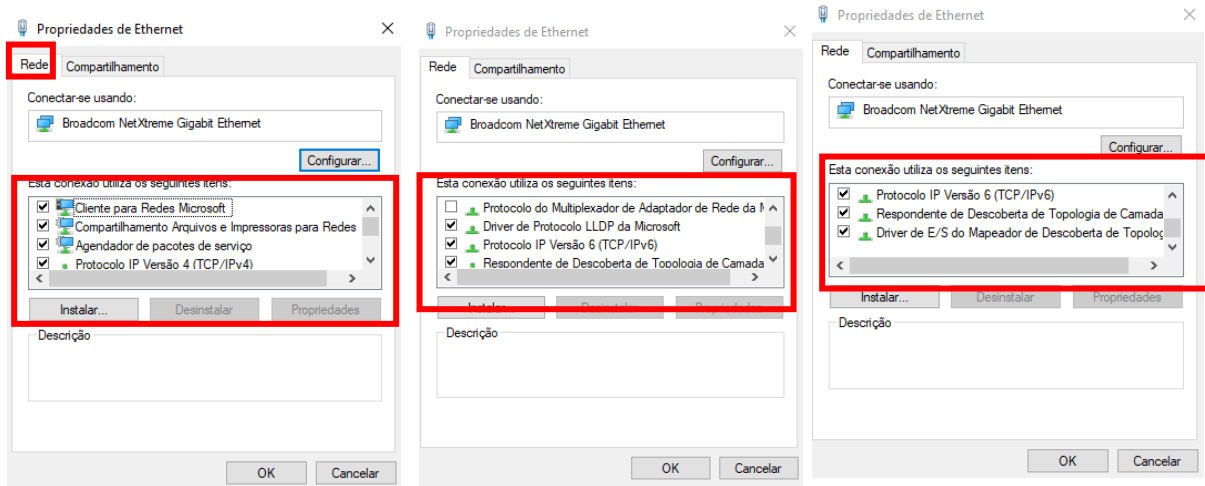


Passo 6: Clique duas vezes na opção Ethernet.

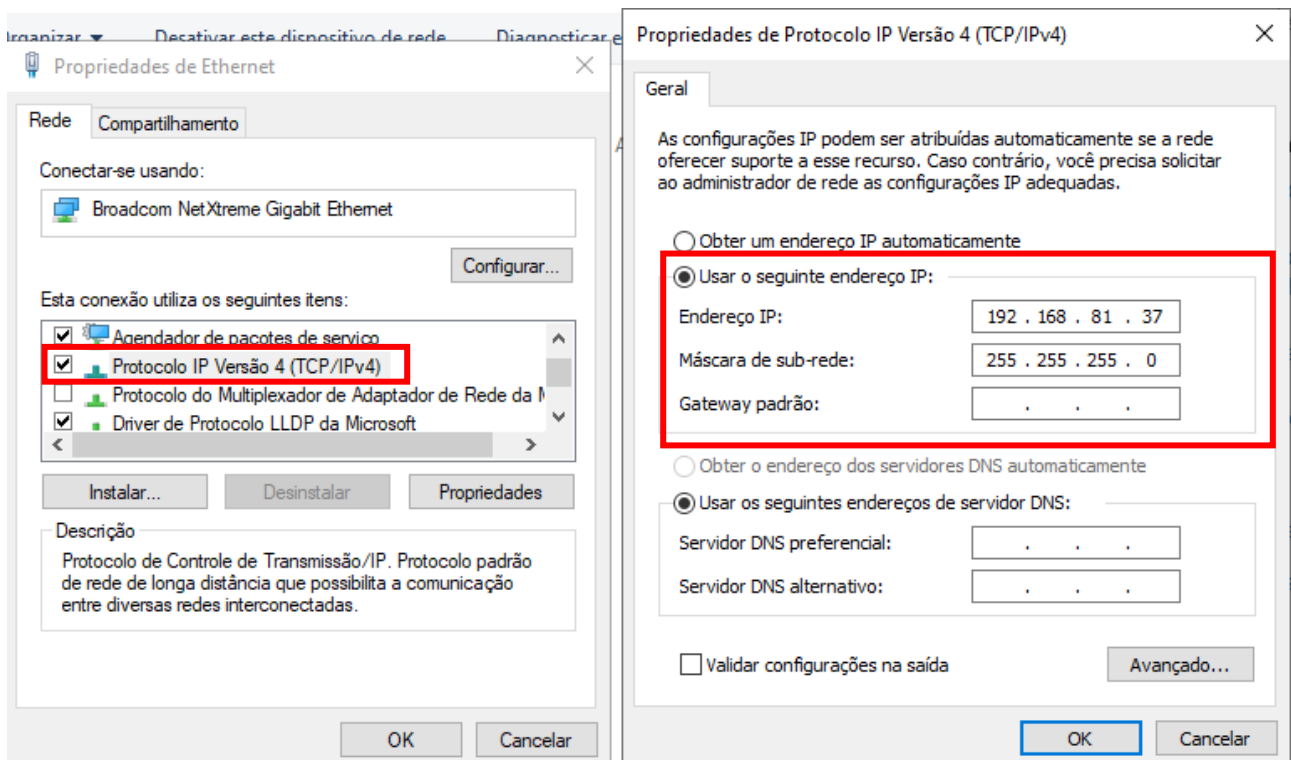


Passo 7: Selecione a aba “Rede”.

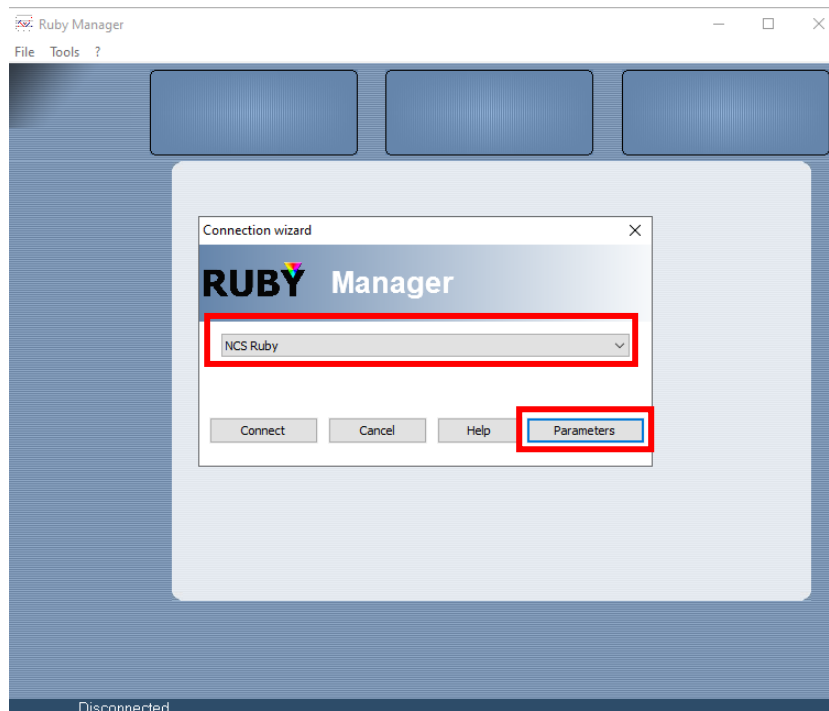
Passo 8: Olhe “Esta conexão utiliza os seguintes itens” e certifique-se que as seguintes opções estão selecionadas: “Cliente para Rede Microsoft”, “Compartilhamento Arquivo Impressora para Redes”, “Agendador de pacotes de serviços”, “Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)”, “Driver de Protocolo LLDP da Microsoft”, Protocolo IO Versão 6 (TCP/ IPv6)”, Respondente de Descoberta de Topologia de Camada...” e “Driver de E/S do Mapeador de Descoberta de topologia. Também certifique que a opção “Protocolo do Multiplexador se Adaptador de Rede...” esteja desmarcada.



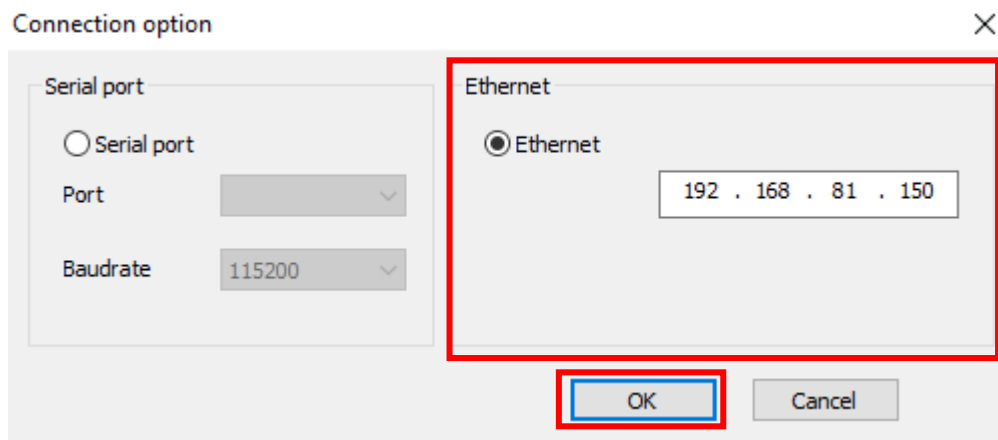
Passo 9: Ainda em “Esta conexão utiliza os seguintes itens” clique duas vezes na opção “Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)”. Depois em “Propriedades Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)” selecione a opção “Usar o seguinte endereço de IP” e em “Endereço IP” digite os seguintes números: 192.168.81.32. Já em “Máscara de sub-rede” digite os seguintes números: 255.255.255.0. Ao final clique em “OK” em todas as janelas em aberto.



Passo 10: Abra o programa “Ruby Manager”, selecione a opção “NCS Ruby” e depois clique na opção “Parameters”.



Passo 11: Selecione a opção Ethernet e digite os seguintes números: 192.168.81.150. Depois clique em “OK”.

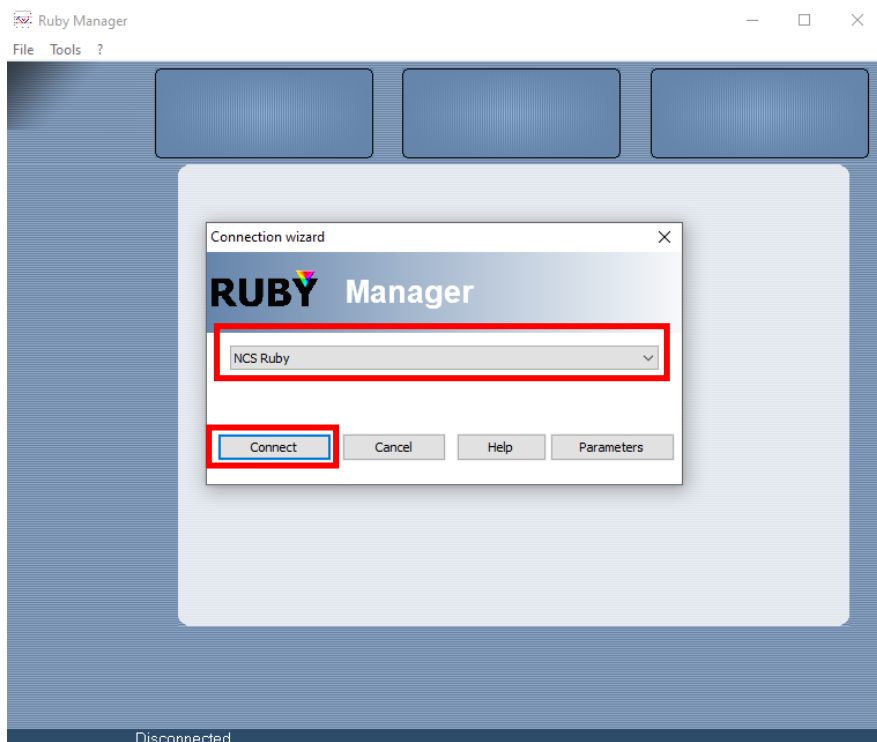


4. Primeiros Passos para utilizar o Ruby Manager.

Passo 1: Ligue o aparelho Controlador Ruby (A) no botão Power (A2).

Passo 2: Abra o programa “Ruby Manager” e selecione a opção “NCS Ruby”.

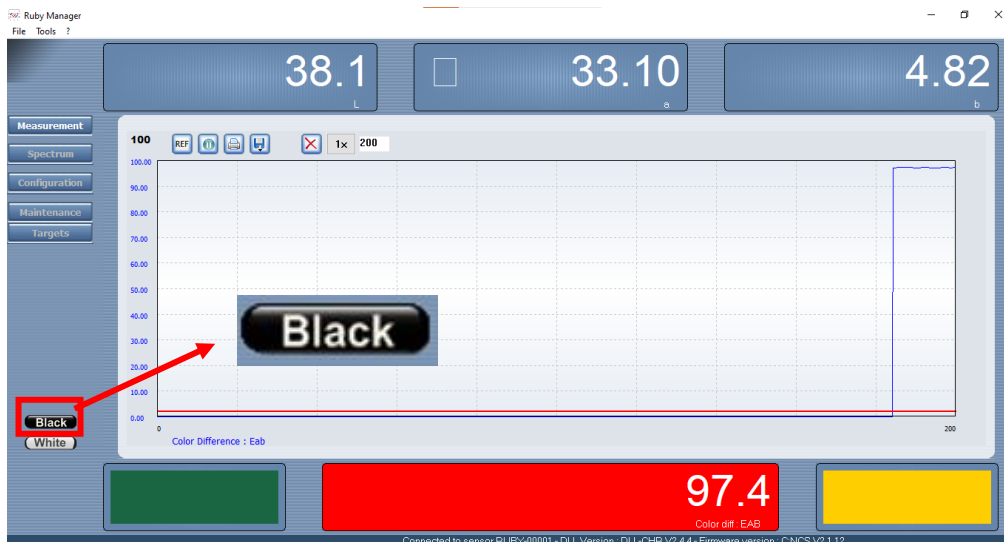
Passo 3: Clique em “Connect” para conectar o Ruby Manager ao Controlador Ruby (A).



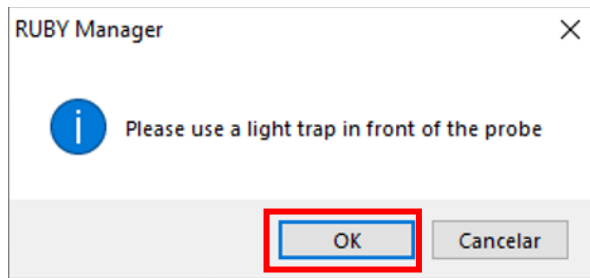
5. Calibração.

Antes de fazer qualquer medição é necessário calibrar o aparelho.

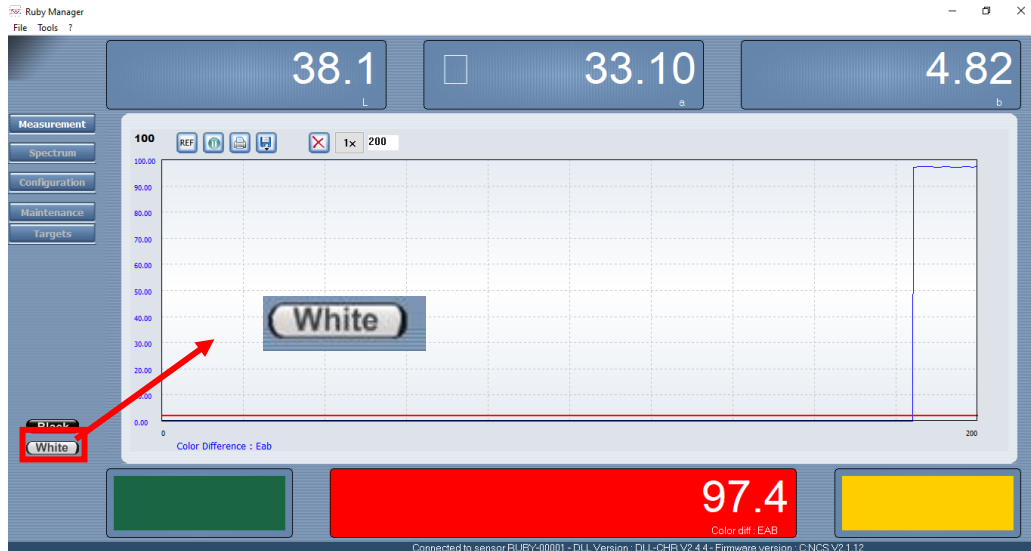
Passo 1: Clique em “Black” ao lado esquerdo da tela.



Passo 2: Coloque um objeto que cubra o sensor de modo a não deixar entrar luz, confira se o botão Light Power (A2) no Controlador Ruby (A) está desligado e depois clique em “OK”.



Passo 3: Clique em “White” do lado esquerdo da tela.



Passo 4: Selecione a opção “Auto White Ref”.

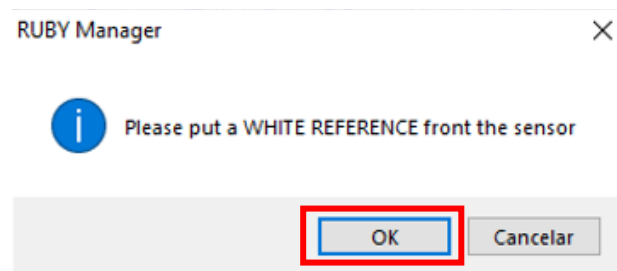


Passo 5: Ligue o botão Light Power (A2) no Controlador Ruby (A) e espere pelo menos 1 minuto para a lâmpada ligar por completo.

Passo 6: Na Cabeça Óptica (C3) gire a roda para definir o diâmetro do ponto de luz, pode-se escolher entre 1mm, 2mm, 4mm e 7mm.

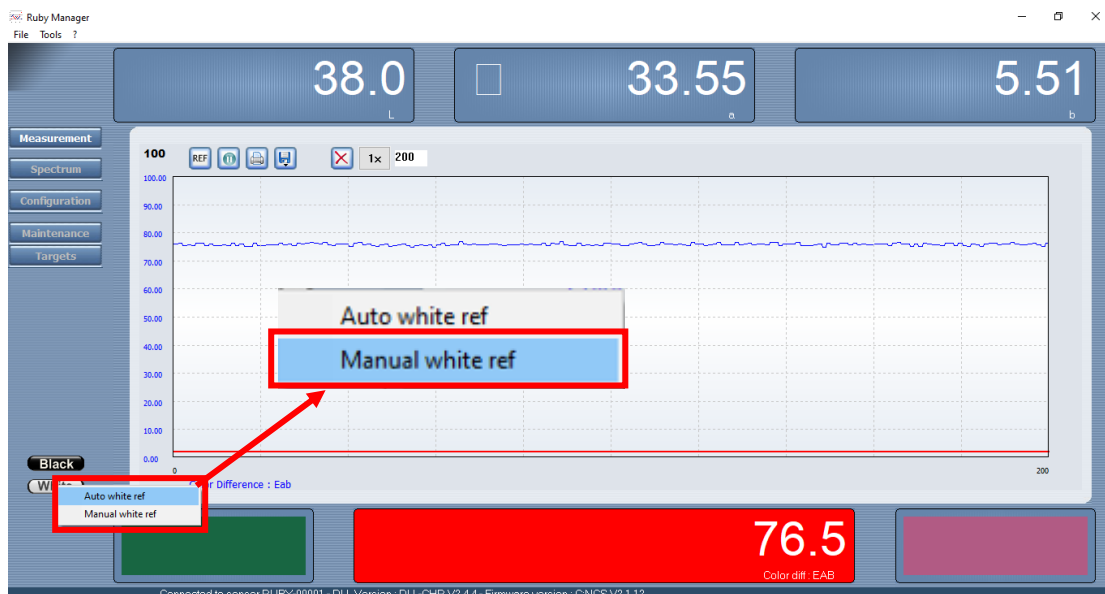
Passo 7: Coloque uma Referência Branca a uma distância de 8 cm do sensor. Também incline a Cabeça Óptica (C3) em 45°. Depois clique em “OK”.

Observação: Sempre que mudar o diâmetro da luz é necessário fazer uma nova calibração da cor branca (White).

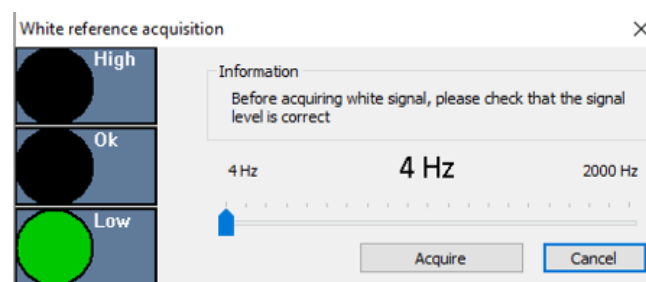


5.1 Calibração manual do branco (White)

Passo 1: Selecione a opção “Manual white ref”.

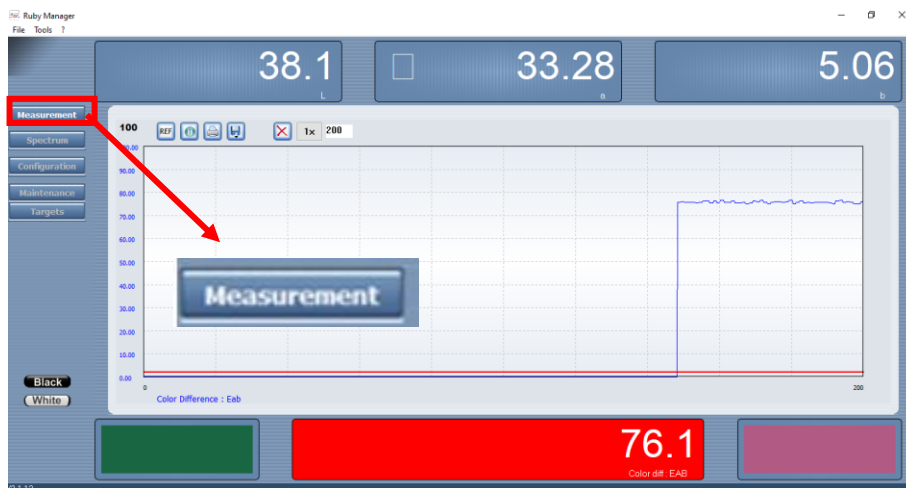


Passo 2: Selecione o Hertz (Hz) da sua preferência. Caso desejar, oriente-se pelos sinais “Low”, “OK” e “High”, sendo que “Low” significa que deve abaixar os Hertz, “High” para aumentar os Hertz e “OK” que os Hertz estão numa quantidade satisfatória. Depois clique em “Acquire”



6. Measurement

Na tela Measurement o usuário terá acesso ao um gráfico de diferença de cor, informações de coordenada de cor e a fórmula utilizada para calcular a diferença de cor ou a diferença do espectro com o resultado. Para acessar essas informações basta clicar em “Measurement” do lado esquerdo da tela.



6.1 Interpretando os dados da janela “Measurement”.

Coordenadas de cor:



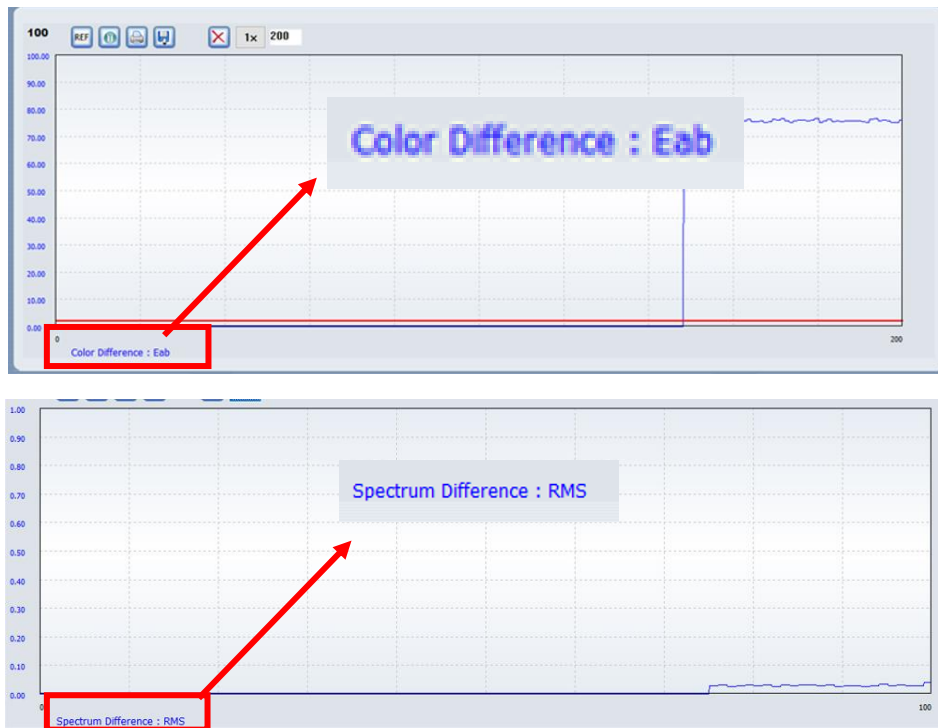
Gráfico de Diferença de Cor: Eixo “x” mostra o número de amostras, já o eixo “y” mostra a diferença de cor de 0 a 100, sendo que zero são cores iguais e 100 cores totalmente diferentes. A linha do gráfico em azul mostra a diferença de cor da amostra atual em relação a amostra de referência representada pela linha vermelha.



Informações do cálculo de diferença das amostras: Na parte de baixo do gráfico informa qual equação estar sendo utilizada para calcular a diferença entre duas amostras.

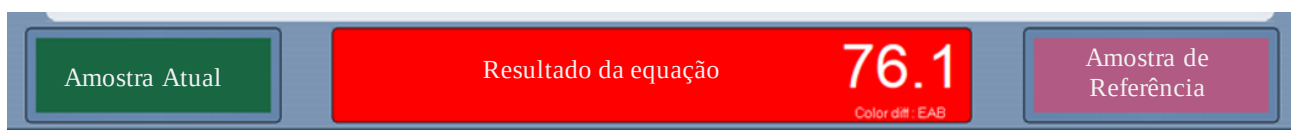
“Color Difference” – Utiliza como base dos cálculos as coordenadas de cor.

“Spectrum Difference” = Utiliza como base dos cálculos os espectros.



Resultado do cálculo de diferença das amostras: O número apresentado é o resultado da equação de diferença de cor ou de diferença do espectro.

Amostras atual x amostra de referência: A cor a esquerda refere-se a amostra atual. Já a cor a direita é a amostra de referência.



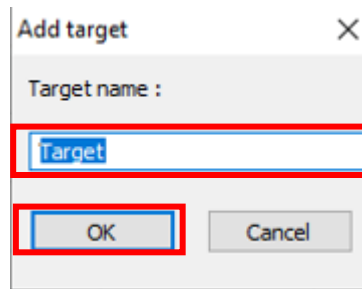
6.2 Botões de comando “Measurement”

6.2.1 Referência: para definir e salvar uma amostra de referência.

Passo 1: clique no botão “REF”.



Passo 2: Caso deseje, pode nomear a amostra de referência e depois clique em “OK” para salvar.



6.2.2 Start/Pause: para continuar ou para a medição.



6.2.3 Print: para imprimir o gráfico.



6.2.4 Save: para salvar bitmap, valores medidos em CSV ou intervalos de medidas.

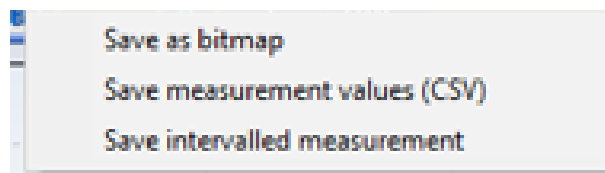
Passo 1: Clique no botão “save”.



4.2.4.1 Bitmap: Para salvar um bitmap selecione a opção “Save as bitmap”.

4.2.4.2 Measurement Values: Para salvar os valores medidos em CSV selecione a opção “Save measurement values (CSV)”.

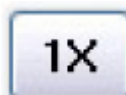
4.2.4.3 Intervalled Measurement: Para salvar um intervalo de medidas selecione a opção “Save intervalled measurement”.



6.2.5 Clean: para limpar um gráfico.



6.2.6 Zoom: para expandir ou diminuir o gráfico.



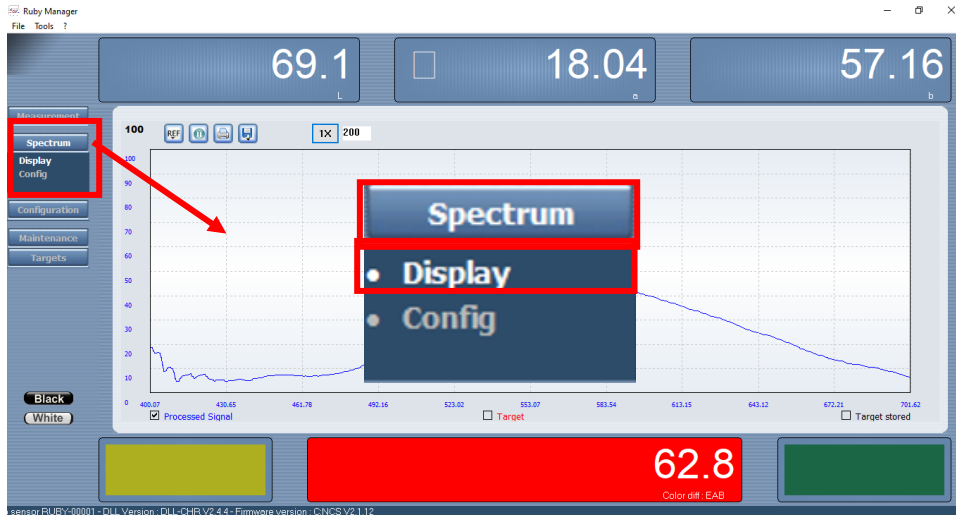
6.2.7 Número de amostras: pode-se definir número de amostras de 100 a 999 no gráfico. Essas amostras têm relação com o eixo “x” do gráfico.

100

7. Spectrum.

Passo 1: Clique em “Spectrum”

Passo 2: Seleccione “Display”.

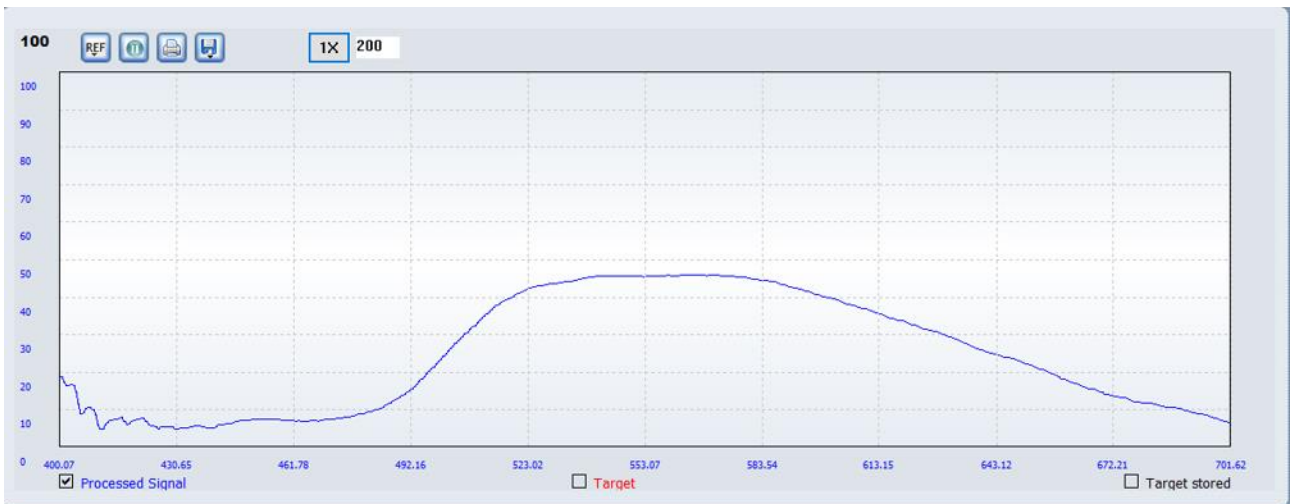


7.1 Interpretando os dados da janela de “Spectrum”

Coordenadas de cor



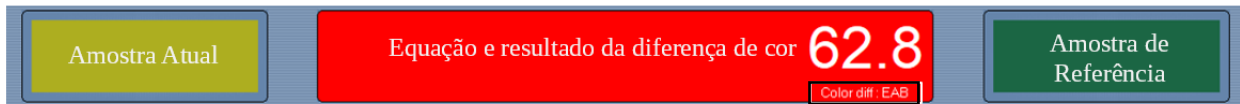
Espectro: No espectro de reflectância, o eixo “x” refere ao comprimento de onda em nanômetros (nm) e que pode ser definido entre 400nm e 800nm. Já o eixo “y” mostra a reflectância de 0 a 100, sendo que 0 significa que a cor não é refletida e 100 que a cor é totalmente refletida em intervalos específicos do comprimento de onda.



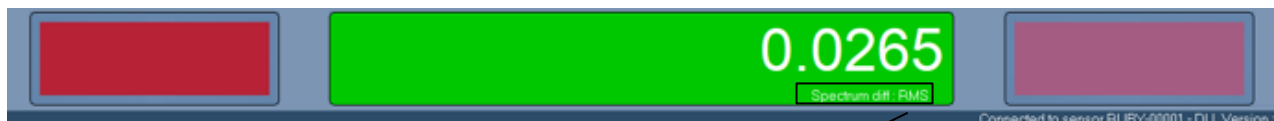
Resultado do cálculo de diferença das amostras: Na parte de baixo do espectro informa qual equação estar sendo utilizada para calcular a diferença entre duas amostras.

“Color Difference” – Utiliza como base dos cálculos as coordenadas de cor.

“Spectrum Difference” = Utiliza como base dos cálculos os espectros.



Color diff : EAB



Spectrum diff : RMS

Visualização dos espectros: Para visualizar o espectro da amostra atual deve marcar a opção “Processed Signal”, a linha azul a representa. Já para a amostra de referência marque a opção “Target”, a linha vermelha a representa. Por último para visualizar o espectro de todas as amostras salvas selecione “Target Stored”, as linhas pretas as representam.



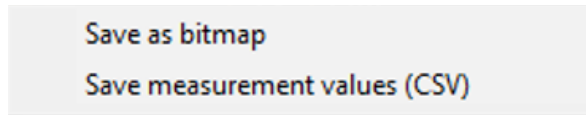
7.2 Botões de Comando “Spectrum”

7.2.1 Save: Para salvar um bitmap ou os valores medidos em CSV.



7.2.1.1 Bitmap: Para salvar bitmap selecione a opção “save as bitmap”

7.2.1.2 Save Measurement values: Para salvar os valores medidos em CSV.

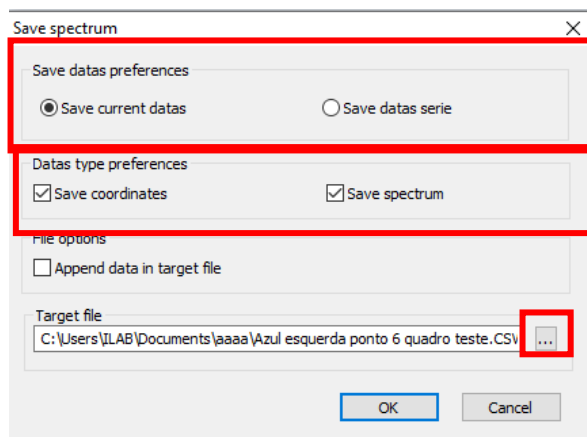


Passo 1: Selecione a opção “Save measurement values (CSV)”

Passo 2: Marque “Save Current datas” em “Saves datas preference”

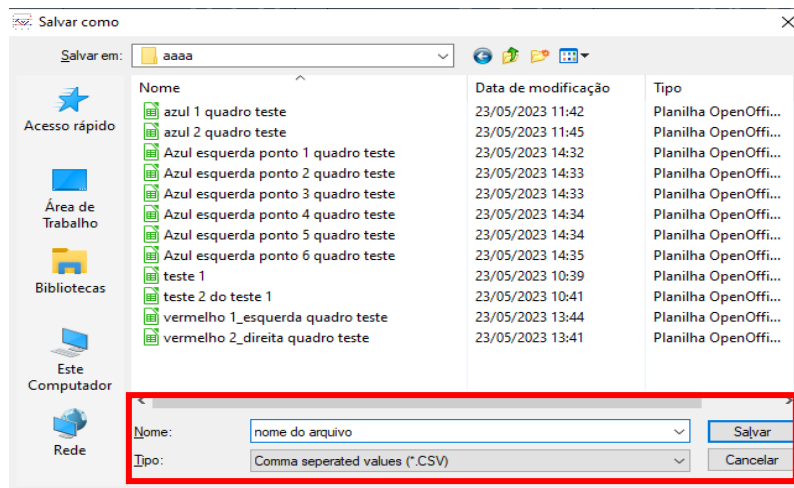
Passo 3: Marque “Save coordinates” e “Save Spectrum” em “Datas type preferences”.

Passo 4: Clique em “...” em “Target files”.



Passo 5: Na janela intitulada “Salvar como” escolha o nome e local a ser salvo de sua preferência. Depois em “Tipo” selecione “.CSV”.

Passo 6: Após realizar as alterações necessárias aperte o ícone “Salvar”. Isto te levará de volta a janela “Save spectrum”, basta selecionar o ícone “OK”.



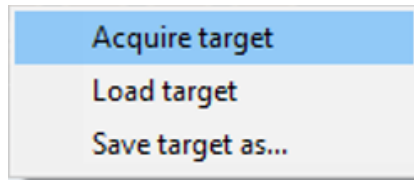
7.2.2 Referência: para definir, salvar e carregar uma amostra de referência.



7.2.2.1 Acquire target: Para definir uma amostra atual como referência selecione a opção “Acquire target”.

7.2.2.2 Target as: Para salvar a amostra atual selecione a opção “Save target as”.

7.2.2.3 Load a Target: Para carregar uma amostra de referência selecione a opção “Load a target”.



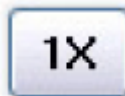
7.2.3 Start/Pause: para continuar ou parar a medição



7.2.4 Print: para imprimir o espectro.



7.2.5 Zoom: para expandir ou diminuir o espectro.



7.2.6 Número de amostras: pode-se definir número de amostras de 100 a 999 no espectro.



7.3 Configurações do Espectro

Passo 1: Clique em “Spectrum”

Passo 2: Selecione “Config” para alterar as configurações do espectro.



7.3.1 Signal Preferences: pode-se mudar os parâmetros do CCD.

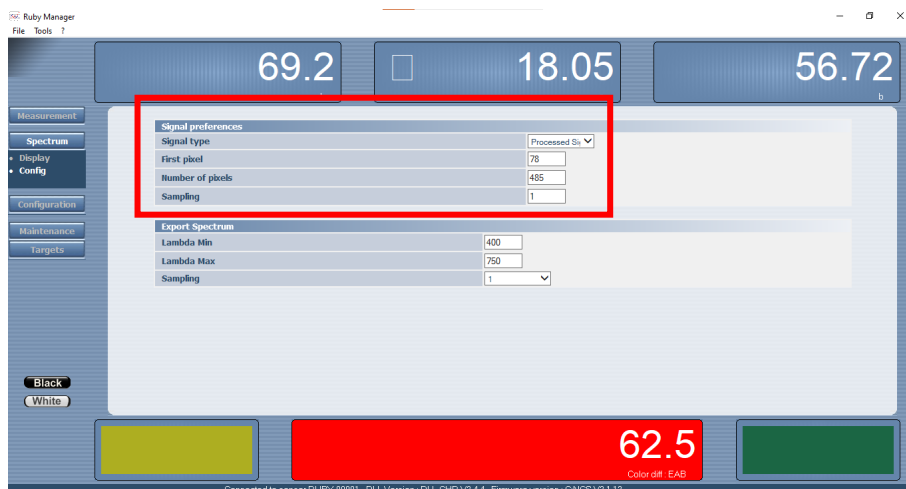
Signal Type: pode-se mudar o tipo de sinal no CCD entre o “Processed Signal” (inclui os dados de calibração e dados opcionais), Raw Signal (nenhum processamento é aplicado) e “No Signal” (sem nenhum sinal).

First Pixel: define o primeiro pixel utilizado pelo CCD.

Number of pixels: define o número de pixels de um espectro.

Observação: O “First Pixel” e “Number of pixels” modificam o eixo “x” do espectro, ou seja, muda os nanômetros. Por exemplo, para espectro mostrar valores entre 400nm e 700nm coloque os números 78 em “First Pixel” e 485 em “Number of pixels”. Lembrando que Ruby Spectrocolorimeter mede entre 400nm e 800nm.

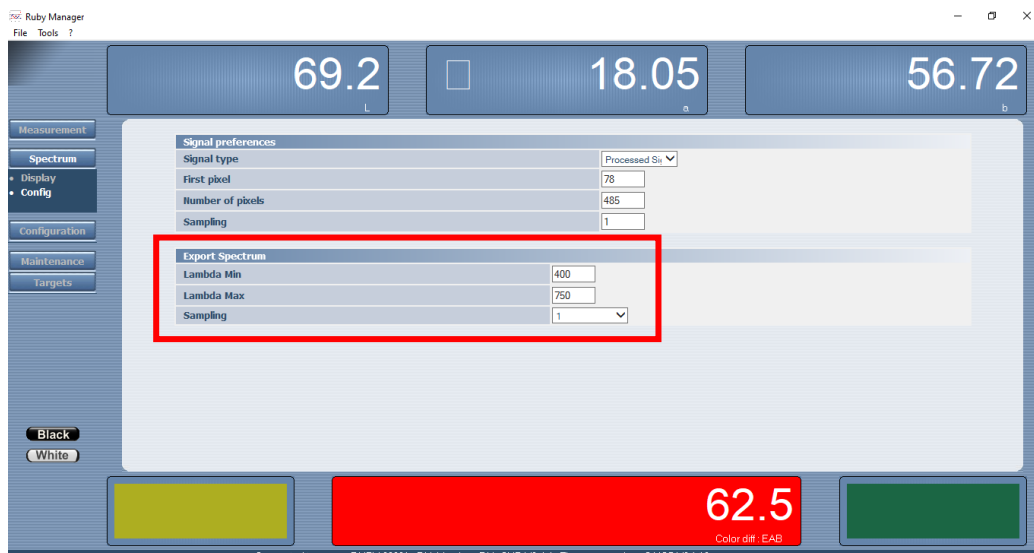
Simpling: Número de amostras.



7.3.2 Export Spectrum: define os dados que serão salvos ou exportados.

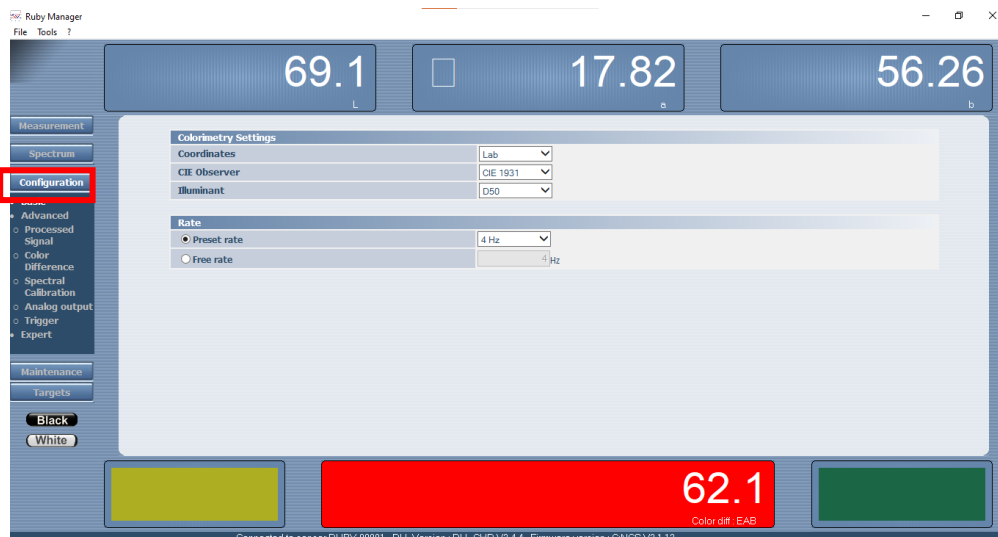
Lambda min e Lambda Max: define o intervalo do comprimento de onda (eixo “x”) em função da reflectância (eixo “y”) que serão salvos. Por exemplo, se for definido uma “Lambda Min” 400 e em “Lambda Max” de 700, logo os dados exportados será entre 400nm e 700nm.

Sampling: são os intervalos entre cada amostras que serão exportados e eles podem ser 1nm, 5nm, 10nm.



8 Configurações

Para acessar as configurações e modificar parâmetros relacionado as coordenadas de cor, espectro, diferença de cor, gráfico de diferença de cor.



8.1 Basic: para modificar algumas configurações básicas.

8.1.1 Colorimetry Settings: pode-se mudar algumas configurações referentes a Colorimetria.

Coordinates: pode-se mudar as coordenadas de cor para: Lab, RGB, XYZ, Yxy, Luv, LCh-ab e W.

CIE Observer: pode-se mudar o observador CIE, as duas opções disponíveis é: CIE 1931 e CIE 1964.

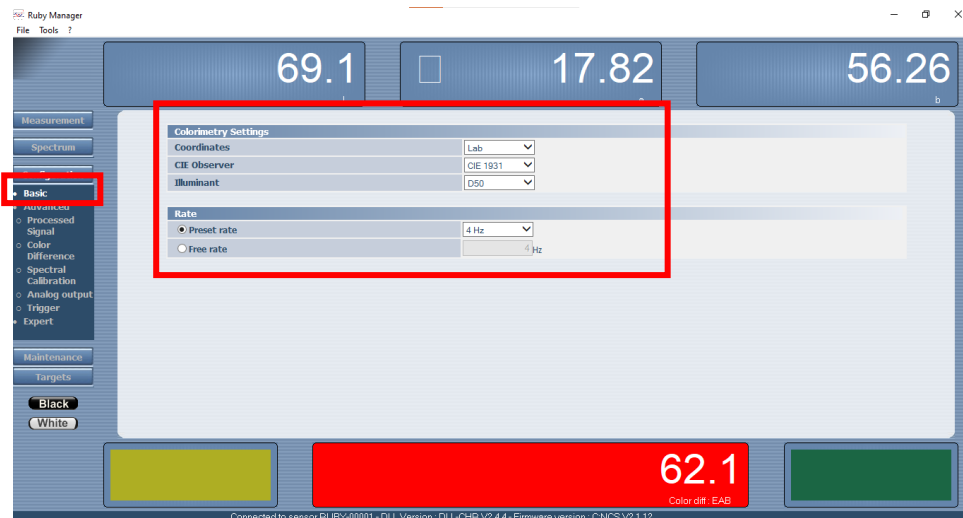
Illuminant: pode-se mudar o iluminante em: A, D65, C, D50, D55, D75, FL1, FL02, FL03, FL04, FL05, FL06, FL07, FL08, FL09, FL10, FL11, FL12, HP1, HP2, HP3, HP4 e HP5.

Observações: Essa funcionalidade permite utilizar outras lâmpadas além da que vem no próprio equipamento. O iluminante mais indicado para a lâmpada Halógena de Tungstênio é o D50.

8.1.2 Rate: pode-se possível modificar a frequência do aparelho.

Present Rate e Free Rate: “Present Rate” usa-se a frequências pré-definas e em “Free Rate” é possível definir qualquer valor de frequência entre 4Hz e 2KHz.

Observação: A frequência é definida durante a calibração e caso seja alterada pode modificar como as amostras atuais são percebidas pelo “Ruby Spectrocolorimeter”, ou seja, altera as coordenadas de cor, o gráfico de diferença de cor e o espectro.



8.2 Advanced: para mudar as configurações avançadas.



8.2.1 Precessed Signal: acessa as configurações avançadas de sinal de processamento.

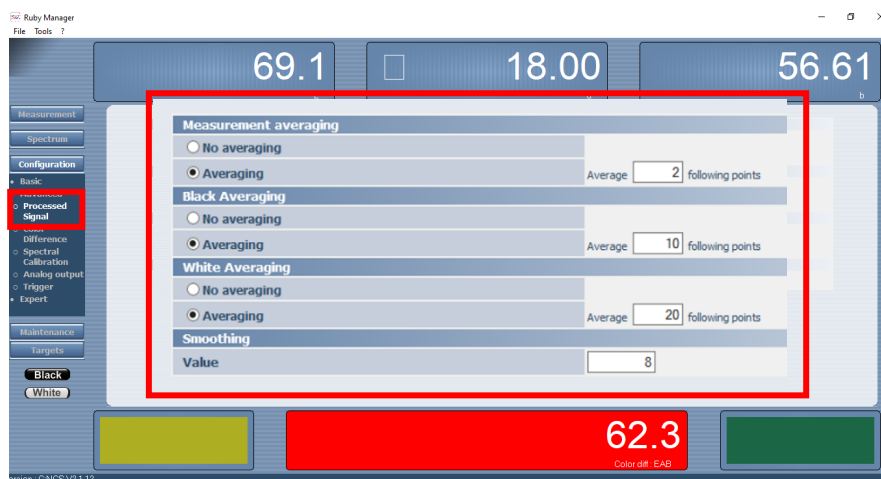
Measurement averaging: pode-se definir uma média dos dados das amostras. Selecione “No averaging” caso não queira definir uma média. Se quiser uma média nas amostras selecione “Averaging” e escolha uma média 1 e 99 pontos para serem seguidos.

Black averaging: pode-se definir uma média dos dados de calibração do preto (black). Selecione “No averaging” caso não queira definir uma média. Se quiser uma média nas calibrações do preto selecione “Averaging” e escolha uma média 1 e 99 pontos para serem seguidos.

White averaging: pode-se definir uma média dos dados de calibração do branco (White). Selecione “No averaging” caso não queira definir uma média. Se quiser uma média nas calibrações do branco selecione “Averaging” e escolha uma média 1 e 99 pontos para serem seguidos.

Smoothing: pode-se suavizar os dados. Escolha entre 1 e 15 em “Value” para suavizar os valores das amostras, calibração do branco e do preto.

Observação: Interfere na variabilidade da amostra atual, no “Measurement” e no “Spectrum”.



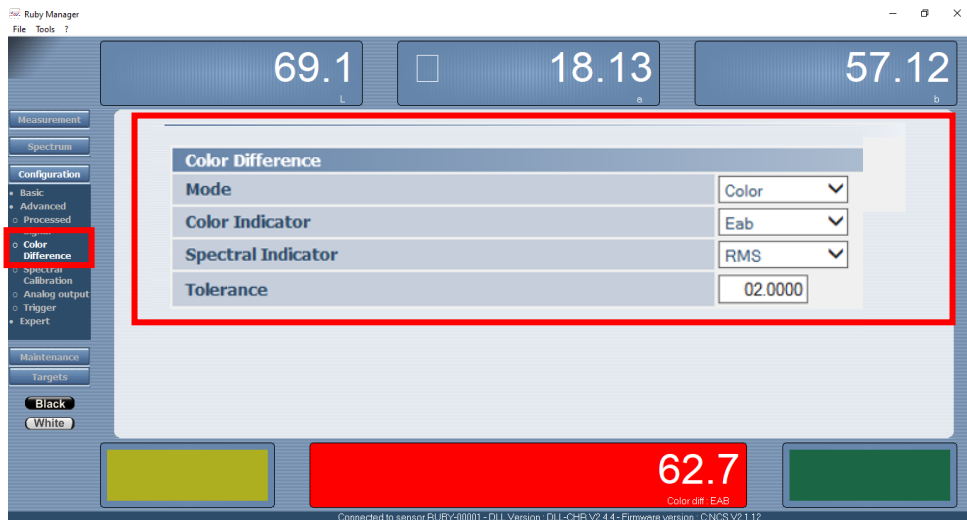
8.3 Color Difference: pode-se mudar a configuração de cálculo das diferenças de cor.

Mode: pode-se escolher por onde calcula a diferença de cor. Selecione a opção “Color” caso queira calcular a diferença pelas coordenadas de cores. Já para calcular pelo espectro selecione a opção “Spectral”. Caso não queira o cálculo de diferença de cor selecione a opção “Inactive”.

Color Indicator: pode-se definir a equação utilizada para calcular a diferença de cor pelas coordenadas de cor. As opções são: E2000, Eab e CMC.

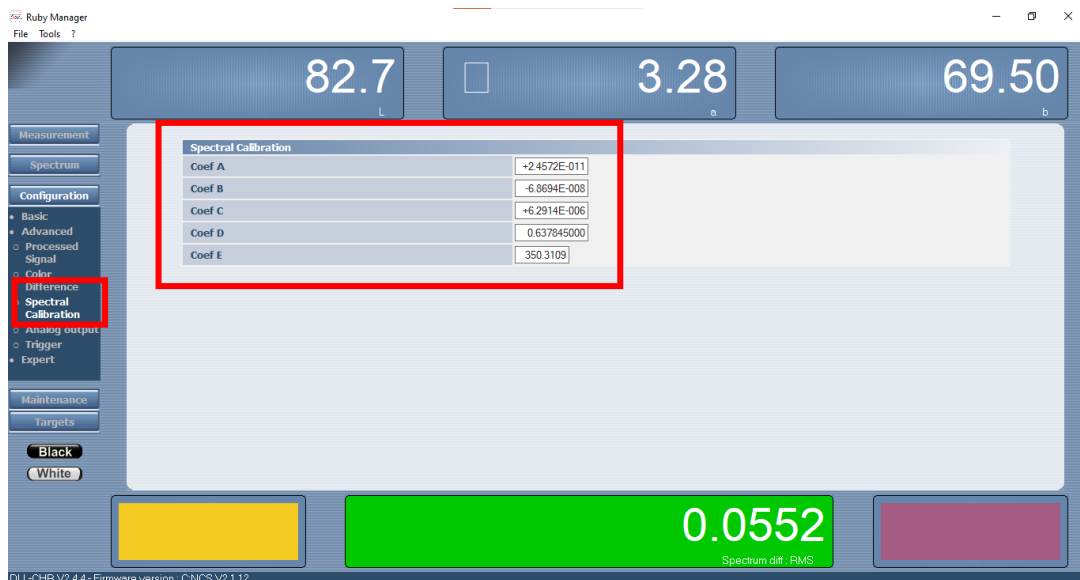
Spectral Indicator: pode-se definir a equação utilizada para calcular a diferença de cor pelo espectro. As opções são: RMS e GFC.

Tolerance: pode-se definir a tolerância a uma amostra fora do padrão. O nível de tolerância pode ser de 0 a 200.

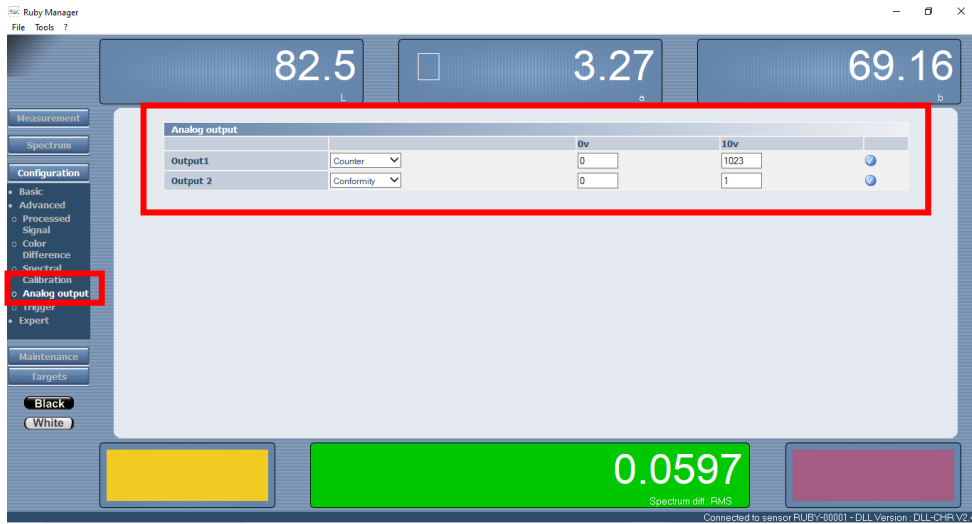


8.4 Spectral Calibration: configurar os parâmetros necessários para calibrar e determinar a correspondência entre um comprimento de onda (nm) e sua posição (pixel) no detector CCD. Os coeficientes disponíveis (A, B, C, D e E) são usados para definir um polinômio de 4º grau.

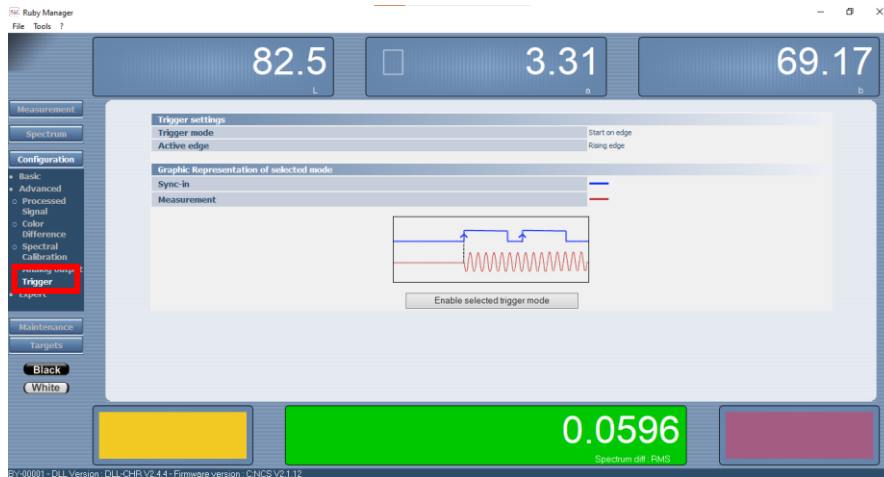
Observação: Essa configuração vem definida de fábrica.



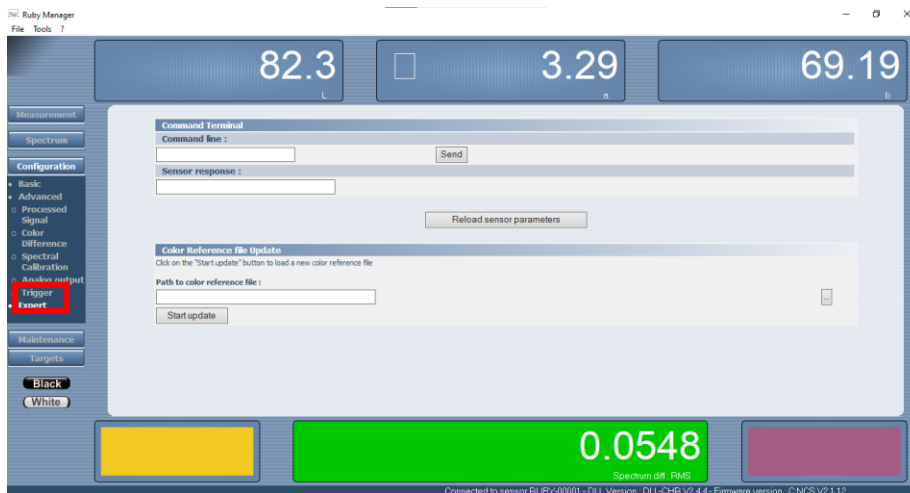
8.5 Analog output: configurar as informações que saem através da saída analógica. O “Controlador Ruby” possui duas saídas analógicas (B3). Os dados acessíveis para cada saída são os seguintes: Coordenadas de cores – L*, a*, b*, Diferença de cor – Color Difference, Diferença espectral – Spectrum Difference, Conformidade – Conformity e Contador - Counter.



8.6 Trigger: sincronizar um outro equipamento ao Controlador Ruby (A).



4.8.3 Expert: pode-se mudar os parâmetros do Controlador Ruby (A) através das linhas de comando.

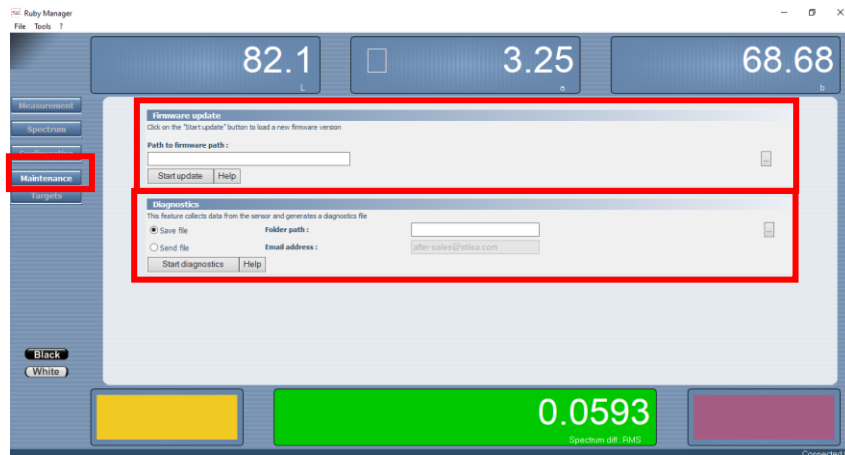


9. Maintenance: configurações de manutenção do aparelho.

9.1 Firmware updates: pode-se atualizar o Firmware.

9.2 Diagnostics: pode-se gerar um arquivo de diagnóstico.

Observação: A empresa Stil não existe mais, logo não há para quem enviar os diagnósticos.

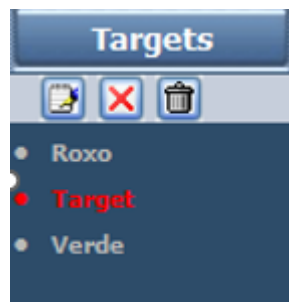


10. Targets: armazenamento das amostras salvas.



10.1 Editar: mudar nome de amostra.

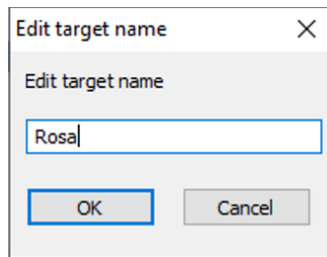
Passo 1: Para editar uma amostra específica clique no nome da amostra em “Targets”, se ela ficar em vermelho é porque foi selecionada.



Passo 2: Clique nesse símbolo para editar o nome de uma amostra.

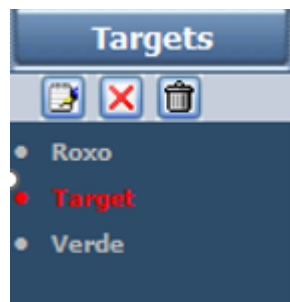


Passo 3: Selecione a caixa de texto para editar o nome e depois clique em “OK” para salvar.



10.2 Apagar amostra.

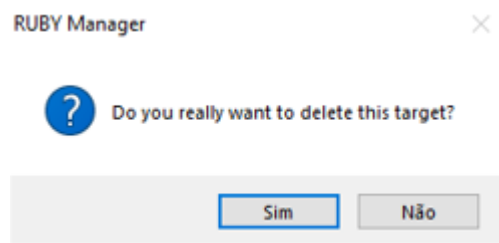
Passo 1: Para apagar uma amostra especifica clique no nome da amostra em “Targets”, se ela ficar em vermelho é porque foi selecionada.



Passo 2: Clique nesse símbolo para apagar a amostra selecionada.



Passo 3: Clique em “SIM” para confirmar a escolha.

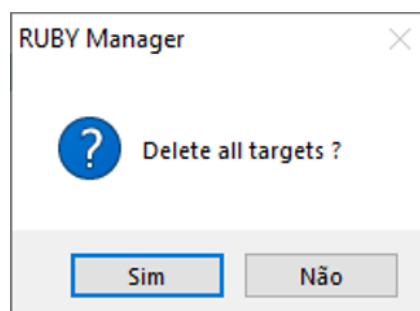


10.3 Apagar todas as amostras.

Passo 1: Clique nesse símbolo para apagar todas as amostras salvas.



Passo 2: Clique em “SIM” para confirma a ação.



11. File: acesso a outras opções.

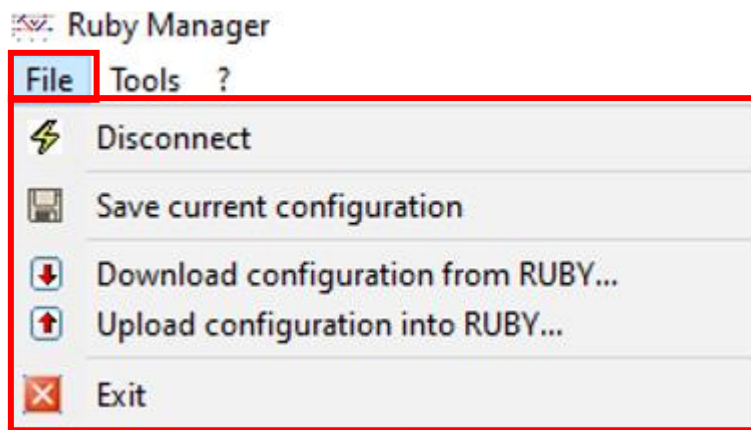
11.1 Disconnect: Selecione “Disconnect” para desconectar o Controlador Ruby (A) do programa Ruby Manager.

11.2 Save current configuration: Clique em “Save current configuration” para salvar as configurações feitas.

11.3 Download configuration from Ruby: Clique em “Download configuration from Ruby” para salvar um arquivo com as configurações feitas.

11.4 Upload configuration into Ruby: Clique em “Upload configuration into Ruby” para acessar as configurações salvas.

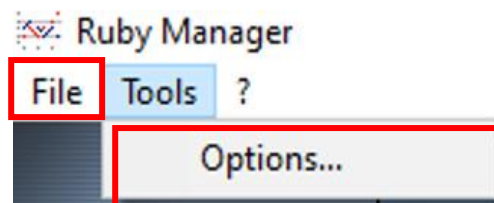
11.5 Exit: Clique em “Exit” para sair do programa “Ruby Manager”.



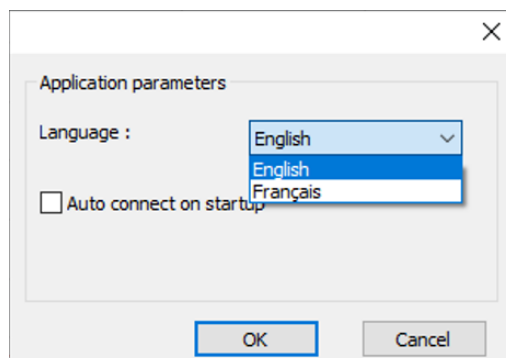
12. Mudar língua.

Passo 1: Clique em “Tools”.

Passo 2: Clique em “Options”.



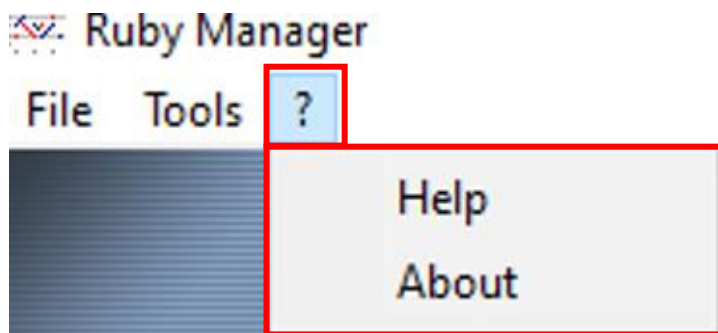
Passo 3: Selecione em “language” a sua língua de preferência.



13. Informações.

Passo 1: Clique em “?” para ter acesso a algumas informações sobre o programa “Ruby Manager”.

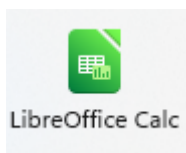
Passo 2: Clique em “Help” para acessar o manual ou selecione em “About” para acessar algumas informações sobre o Controlador Ruby (A).



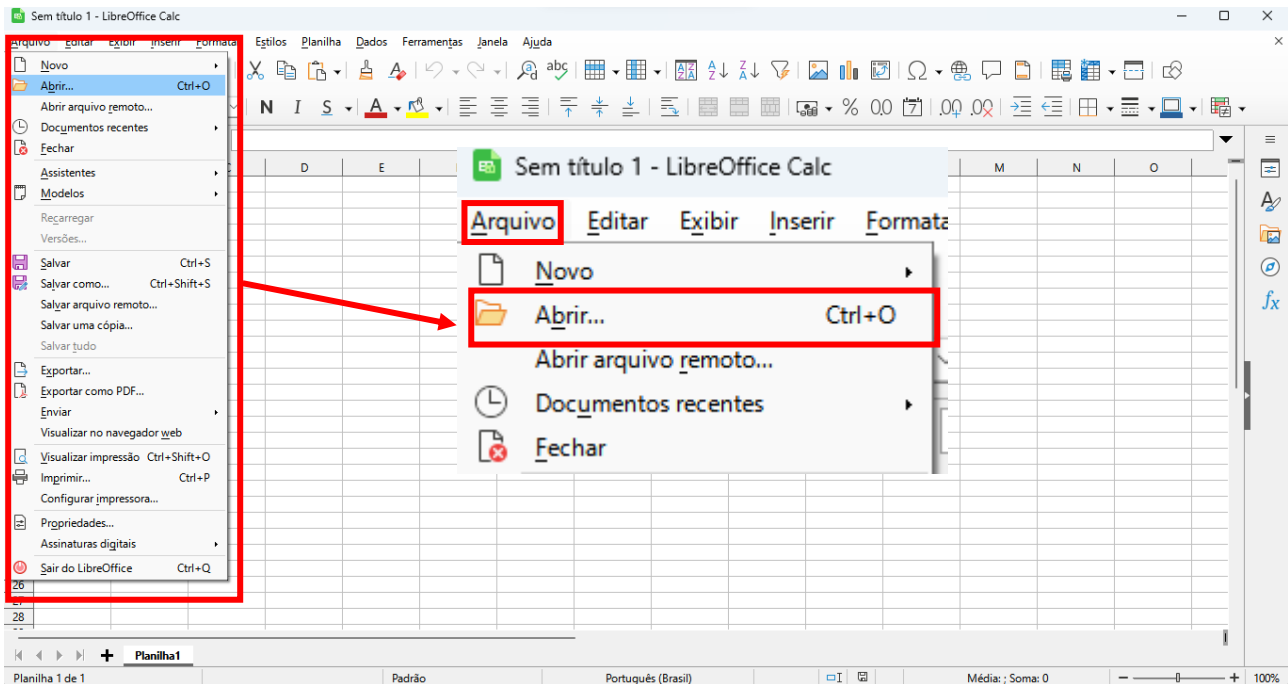
ABRINDO E GERANDO GRÁFICO DE LINHA COM DADOS DO STIL

1-Abrindo o arquivo gerado pelo Stil no LibreOffice.

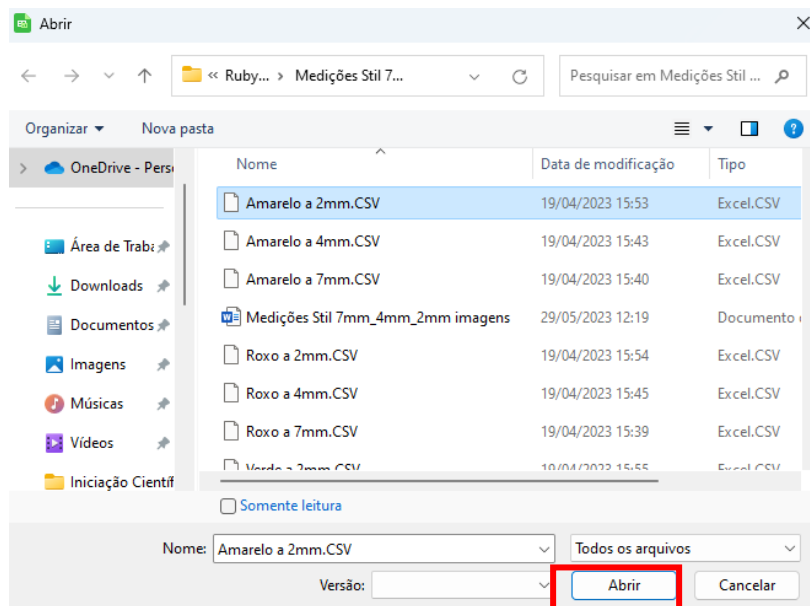
Passo 1: Abra o programa “LibreOffice Calc”.



Passo 2: Selecione “Arquivo” e depois “Abrir...”.



Passo 3: Procure o arquivo salvo e depois clique em abrir.



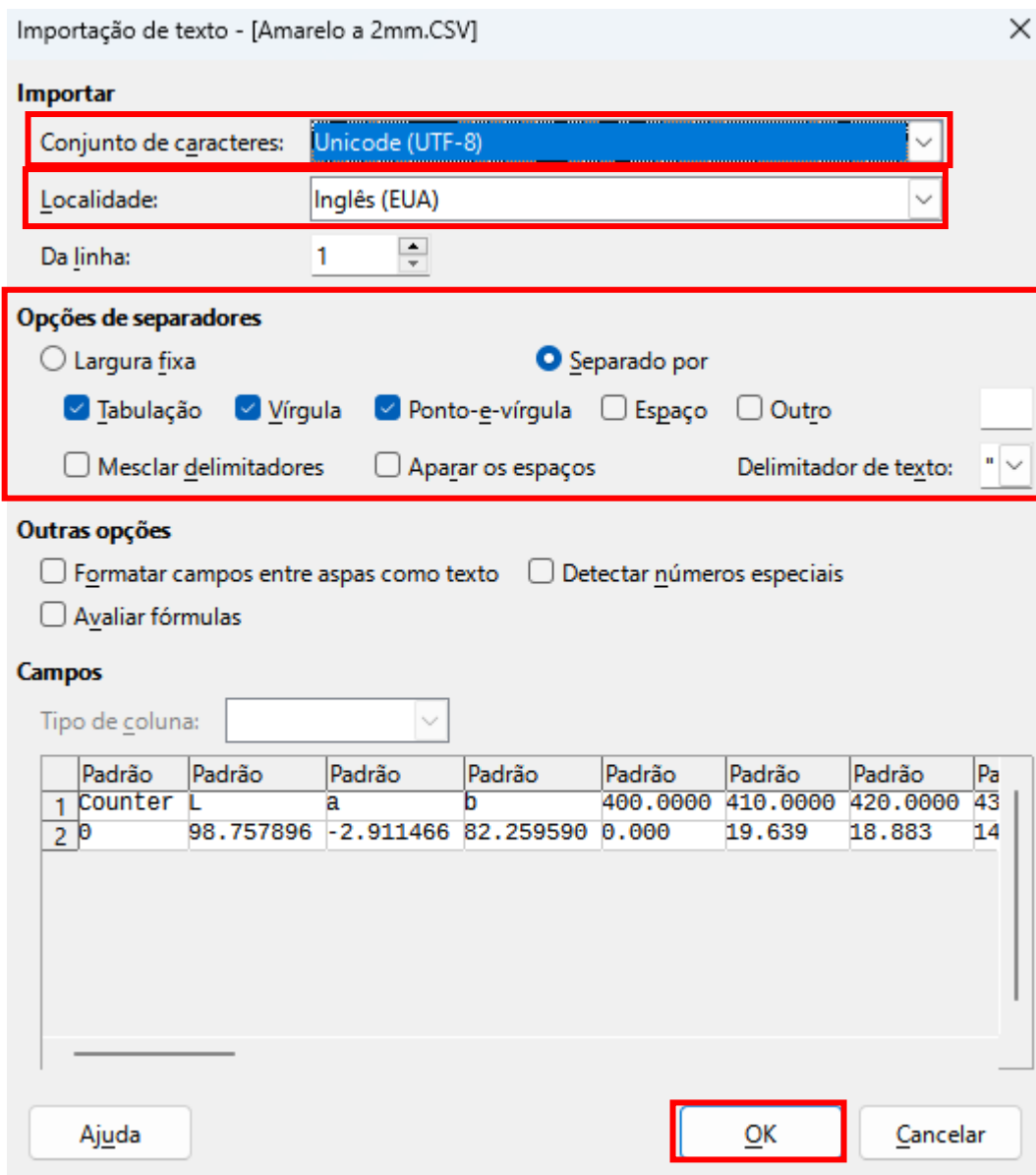
Passo 4: Selecione “Unicode (UTF-8)” em Conjunto de caracteres.

Passo 5: Selecione “Inglês (EUA)” em Localidade.

Passo 6: Deixe marcado as opções “Separado por”, “Tabulação” e “Vírgula”, “Ponto-e-vírgula” em Opções de Separadores.

Passo 7: Em “Outras opções” deixe todos os itens desmarcados. Aperte o ícone OK, isso abrirá seus dados no LibreOffice.

Passo 8: Clique em “OK”.



2- Gerando gráfico do espectro.

Passo 1: Após aberto no LibreOffice, o seu dado terá uma formatação parecida com a da imagem abaixo. Selecione com o auxílio do botão direito de seu mouse as colunas e linhas com os dados L*a*b*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Counter		L	a	b	400	410	420	430	440	450
		26,215399	-6,036561	-35,334332	0	13,757	15,042	14,161	14,883	16,289

Passo 2: Copie estes dados selecionados e cole-os em outro lugar deste mesmo arquivo (utilize o auxílio de seu botão direito ou o atalho Ctrl+C e Ctrl+V do seu teclado). Eles serão utilizados mais tarde.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Counter	L	a	b	400	410	420	430	440	450
	0,26,215399	-6,036561	-35,334332	0	13,757	15,042	14,161	14,883	16,289

L	a	b
26,215399	-6	-35,334

Passo 3: Delete os dados L*a*b* de suas linhas e colunas originais selecionando os dados e pressionando em seu teclado as teclas “Del” ou “Delete”.

Passo 4: Caso a aba “Excluir conteúdo” abra em seu LibreOffice basta selecionar a opção “Excluir tudo” e “Ok”.

ATENÇÃO: Caso delete alguma linha ou coluna errada basta utilizar o atalho Ctrl + Z do seu teclado, isto retornará o conteúdo.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Counter	L	a	b	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490
	0,26,215399	-6,036561	-35,334332	0	13,757	15,042	14,161	14,883	16,289	17,2	18,2	19,2	20,2

L	a	b
26,215399	-6	-35,334

Excluir conteúdo

Seleção

Excluir tudo

Texto Números

Datas e horas Fórmulas

Anotações Formatos

Objetos


Ajuda OK Cancelar

Passo 5: Na segunda linha de seus dados , onde estava posicionado os dados do “b” do Lab, coloque o nome de sua preferência da cor ou luz medida (azul , rosa , papel vermelho , quadro vermelho, etc).

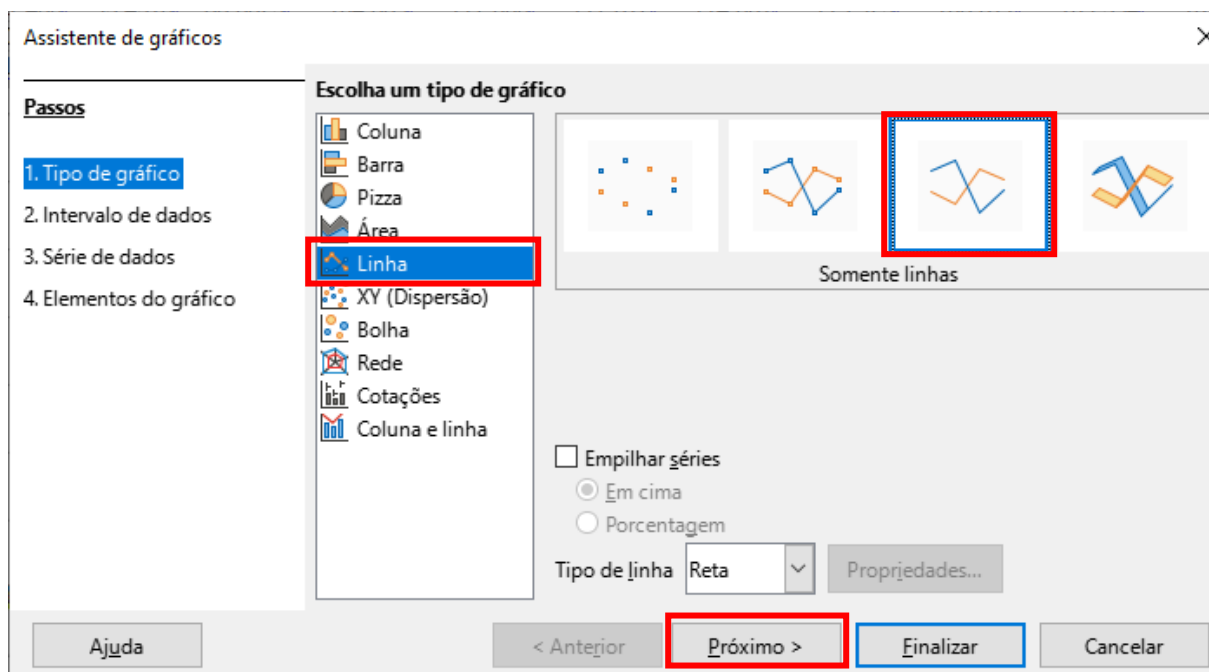
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Counter				400	410	420	430	440	45
0			azul	0	13,757	15,042	14,161	14,883	16,28

Passo 6: Com o auxílio do botão direito de seu mouse selecione todo o conteúdo de seus dados, com exceção de “Counter” e L*a*b.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Counter				400.0000	410.0000	420.0000	430.0000	440.0000	450.0000	460.0000	470.0000	480.0000
2	0		azul		0	13757	15042	14161	14883	16289	16602	16956	167
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13					L	a	b						
14					26.215399	-6.036561	-35.334332						
15													

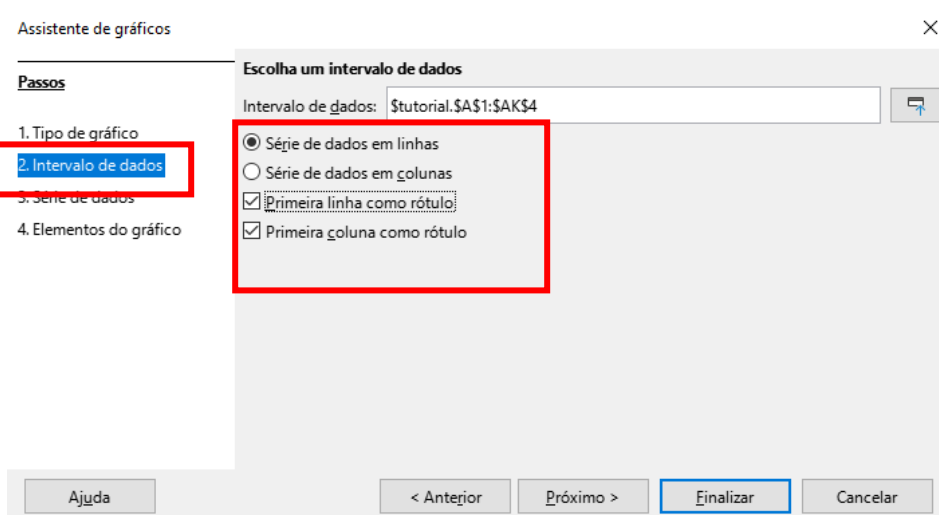
Passo 7: Após seleção, acesse o ícone  para criar um gráfico. Uma janela nomeada “Assistente de gráficos” será aberta.

Passo 8: Em “Tipo de gráfico”, selecione as opções “Linha” e “Somente linhas”. Aperte o ícone “Próximo”. Esta opção deixará seu gráfico apenas com linhas.

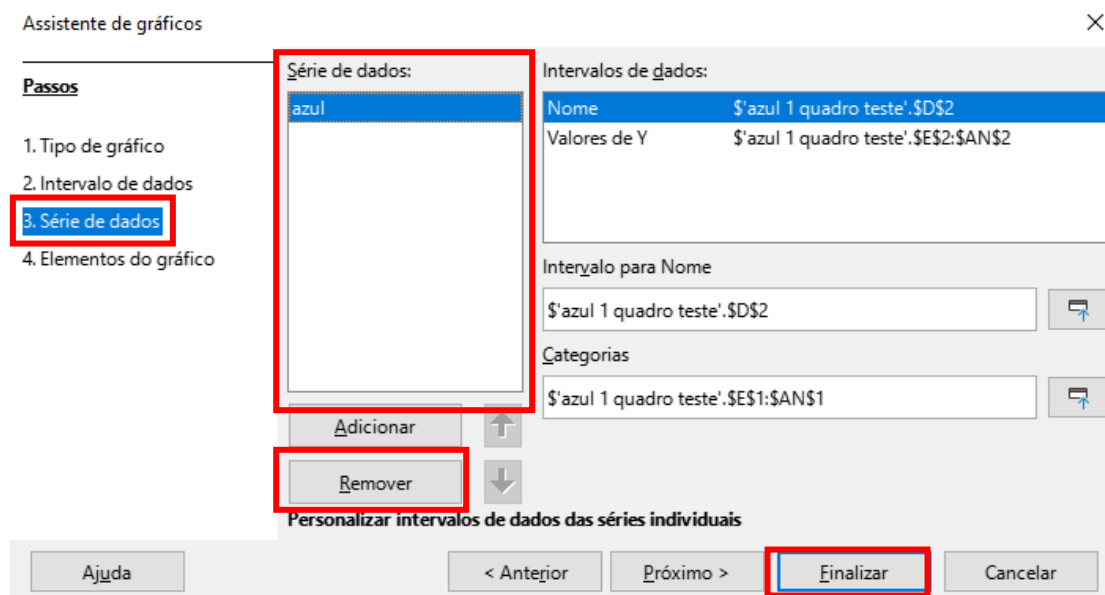


Passo 9: Em “Intervalo de dados” selecione as opções “Série de dados em linhas”, “Primeira linha como rótulo” e “Primeira coluna como rótulo”. Aperte o ícone “Próximo”.

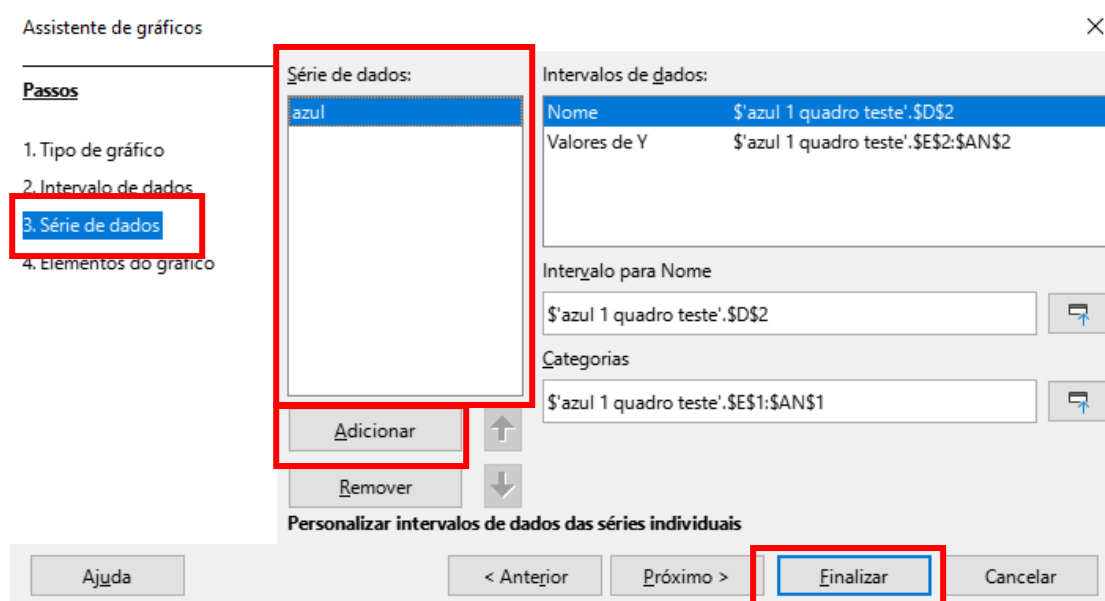
ATENÇÃO: Estas configurações funcionarão apenas se seus dados estiverem dispostos na formatação correta.



Passo 10: Em “Série de dados”, é possível excluir dados que não deseja incluir em sua tabela. Basta selecionar a opção série de dados e remover. Caso não deseje retirar nenhuma linha selecionada apenas aperte o ícone “Finalizar”.

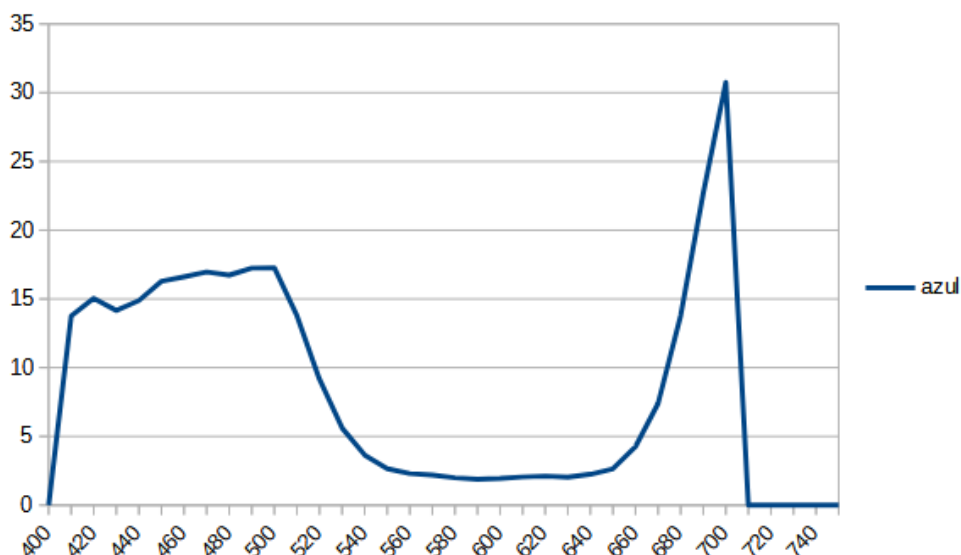


Passo 10.1: Em Série de dados também é possível adicionar dados que deseja incluir em sua tabela. Basta selecionar a opção série de dados e adicionar. Lembrando que somente será possível adicionar mais dados que estiverem dispostos no mesmo arquivo. Após alterações realizadas aperte o ícone “Finalizar”.



Passo 11: Um gráfico com a formatação parecida com o abaixo terá sido gerado.

ATENÇÃO: Ele pode ter mais gráficos de linha dependendo do número de dados selecionados no passo anterior!

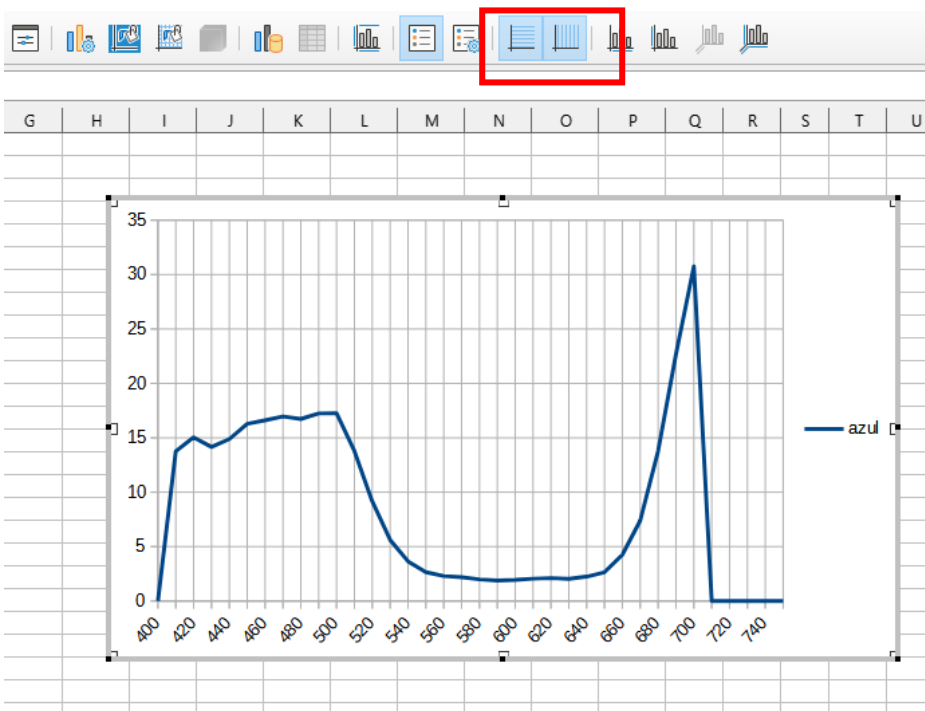


3- Formatando o gráfico gerado.

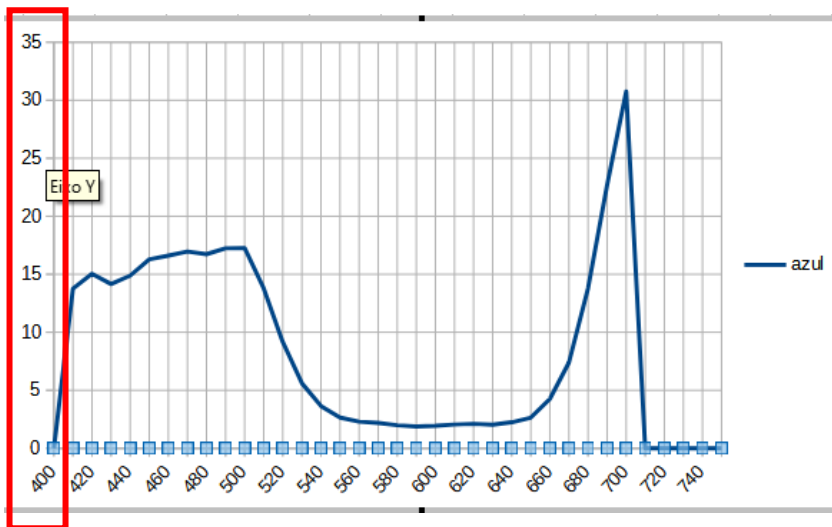
Passo 1: Aperte duas vezes com o botão esquerdo de seu mouse sobre o gráfico gerado. Na janela aparecerá as opções referentes ao seu gráfico.



Passo 2: Selecione a grade Vertical e horizontal para facilitar a leitura de seus dados.

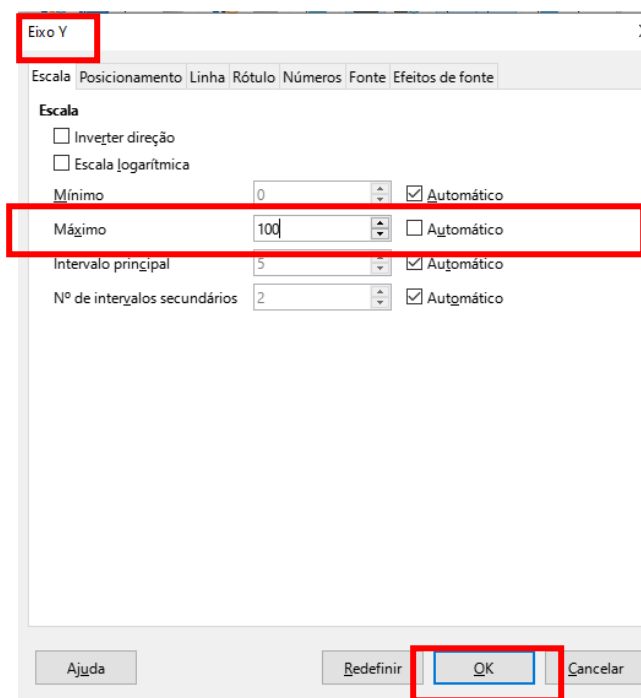


Passo 3: Com o lado esquerdo de seu mouse clique DUAS vezes sobre o Eixo Y de seu gráfico (o eixo y está sendo indicado na imagem abaixo). Isto abrirá uma janela do Eixo Y.

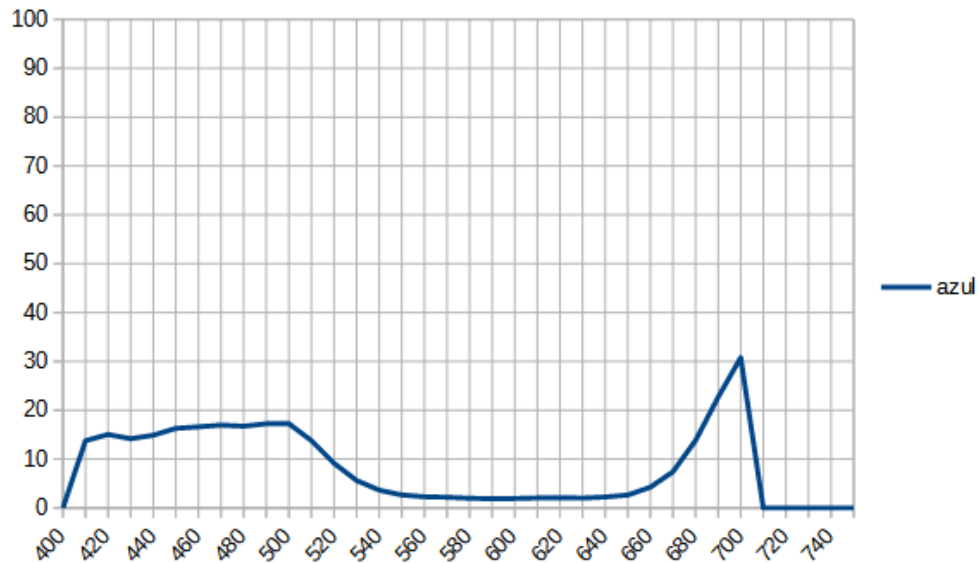


Passo 4: Acesse a aba “Escala”, tire a opção “Máximo” do automático e digite o número 100. Aperte o ícone “OK”.

ATENÇÃO: O mínimo destes gráficos costuma ser 0 e máximo costuma ser 100, mas isto pode sofrer alterações de acordo com os dados, na realidade pode ser adicionada a escala de sua preferência, o importante é facilitar a leitura dos dados.



Passo 5: Um gráfico com a formatação parecida com o abaixo terá sido gerado, repare na escala, grade e legenda e tenha certeza se a leitura do gráfico está correta.

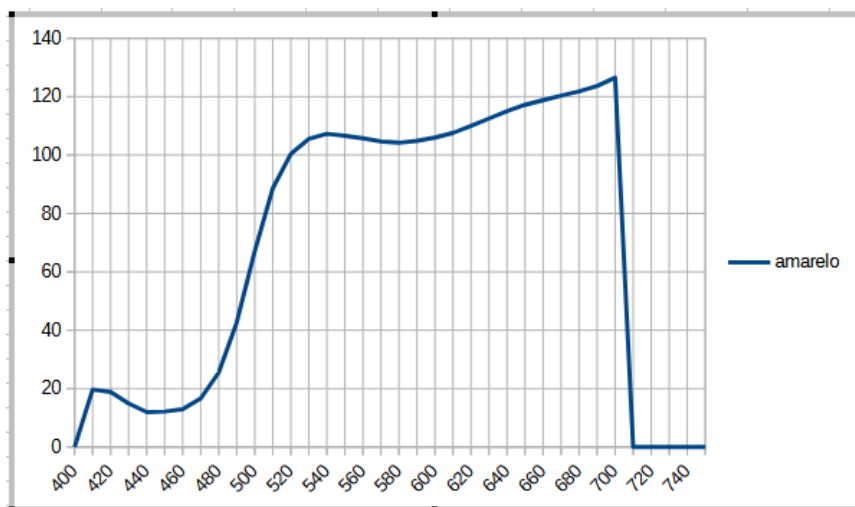


4: Alterando a cor de um gráfico:

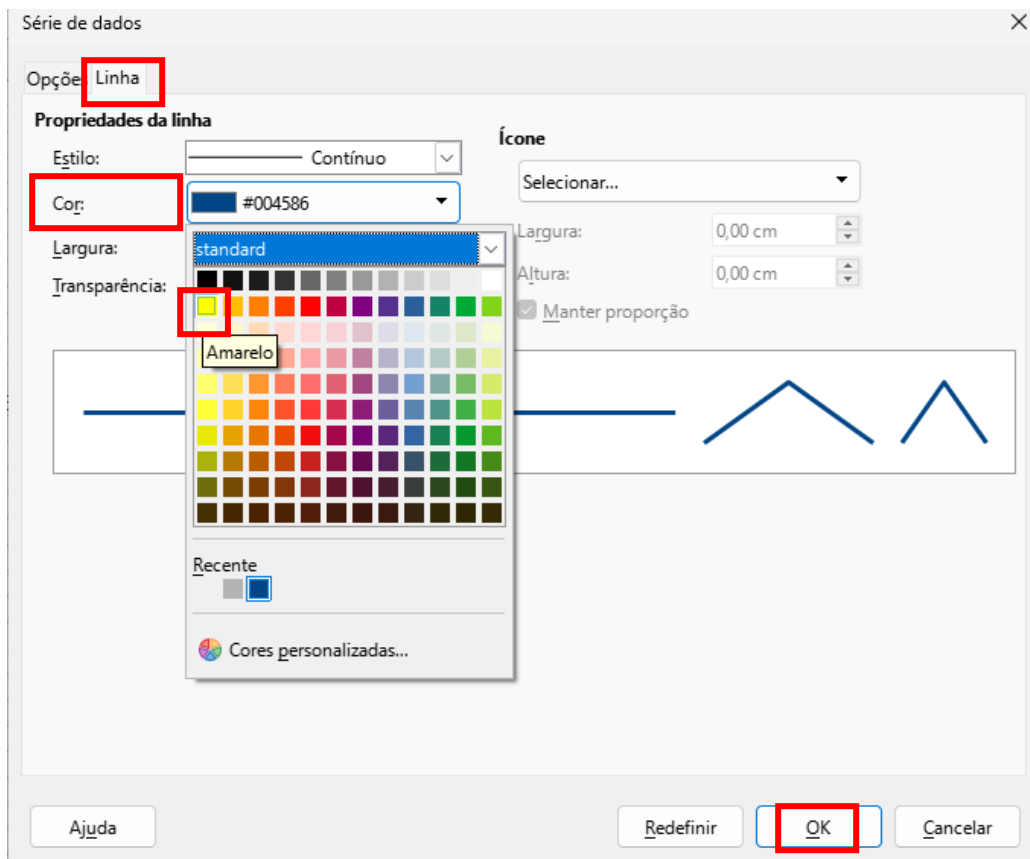
Passo 1: Clique no gráfico que você quer alterar;

Passo 2: Com o mouse em cima da linha do gráfico aperte o botão esquerdo de seu mouse duas vezes.

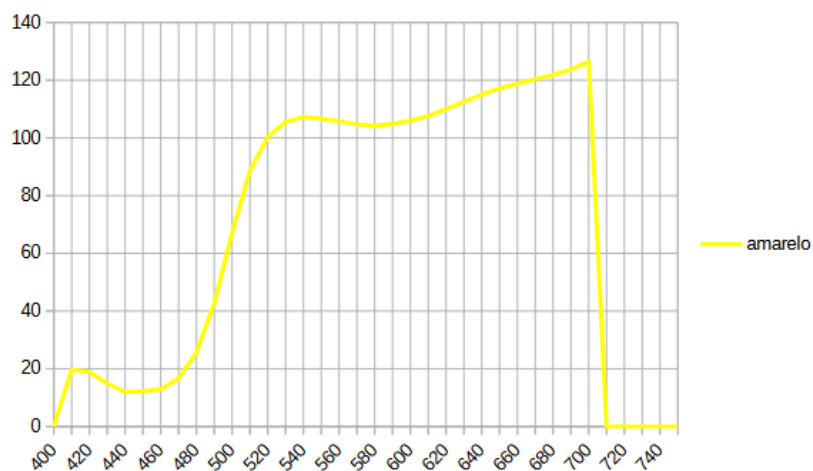
Isto lhe dará acesso a uma janela intitulada de “Série de Dados”.



Passo 3: Acesse a aba “Linha”. Na opção “Cor” é possível selecionar a de sua preferência. No caso abaixo será selecionada a cor “Amarelo”.



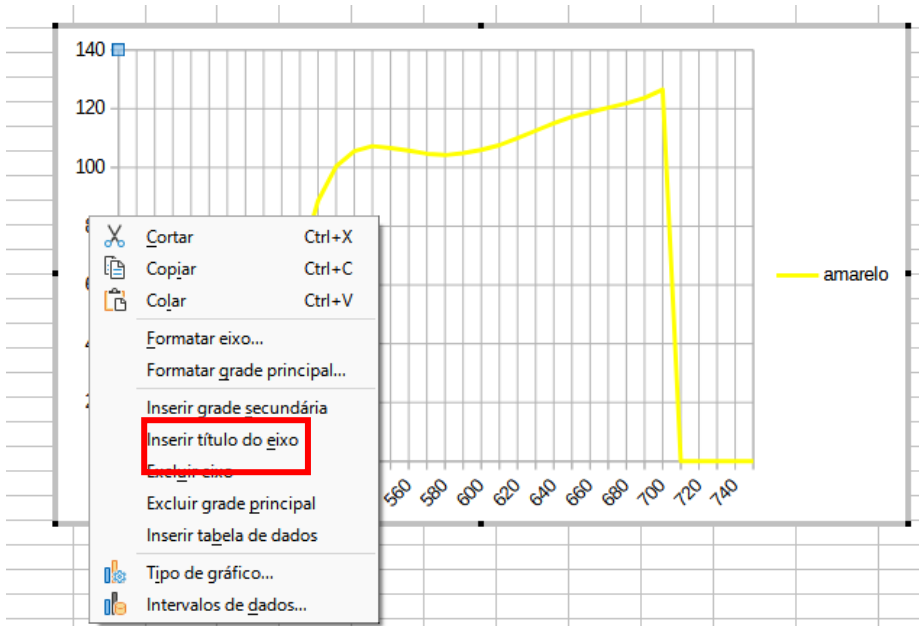
Passo 4: Após mudanças selecione o ícone “OK”.



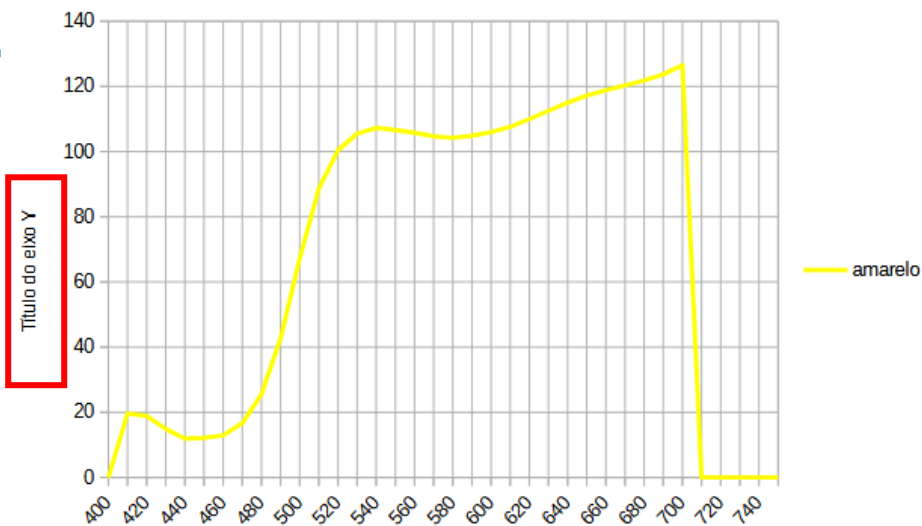
5- Adicionando legendas no eixo Y.

Passo 1: Com o mouse, aperte o botão direito em cima dos números do eixo y.

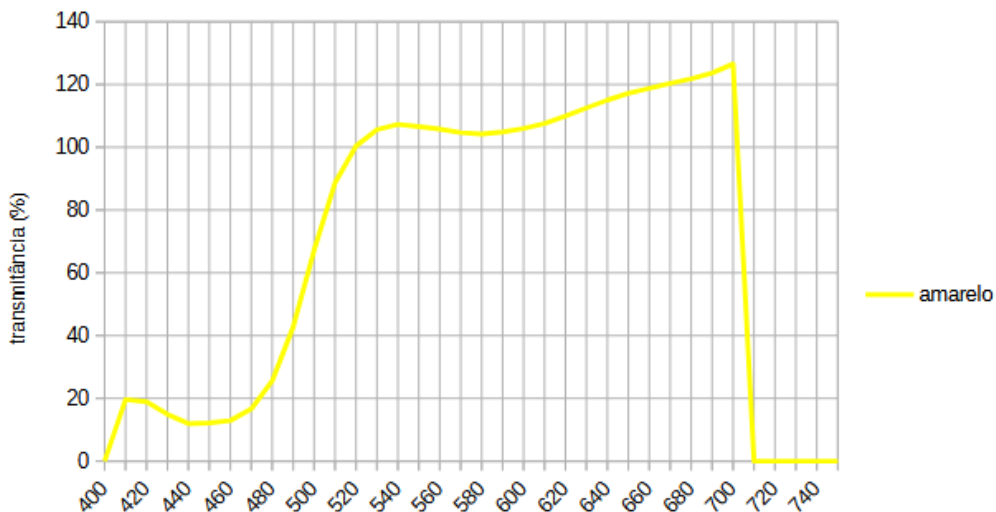
Passo 2: Selecione a opção “Inserir título do eixo”



Passo 3: Um título será gerado, agora basta clicar DUAS vezes em cima do “Título do eixo Y” para modificar o texto.



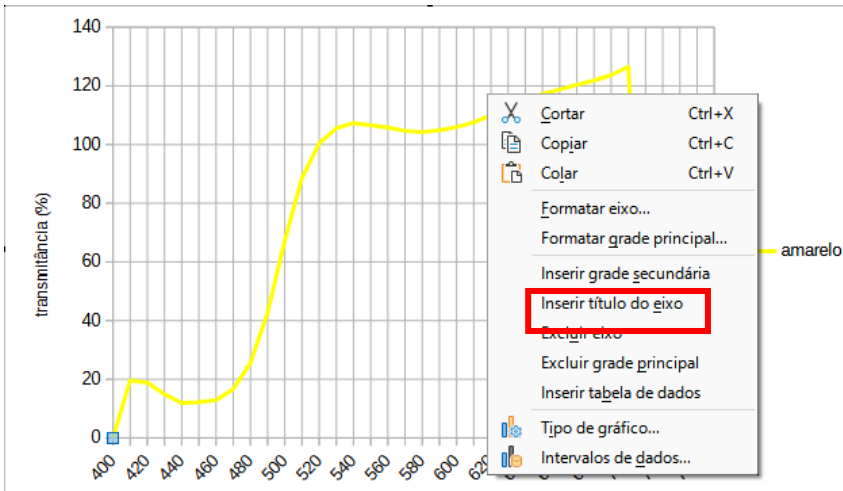
Passo 4: Após modificado clique do lado de fora do gráfico para salvar as alterações.



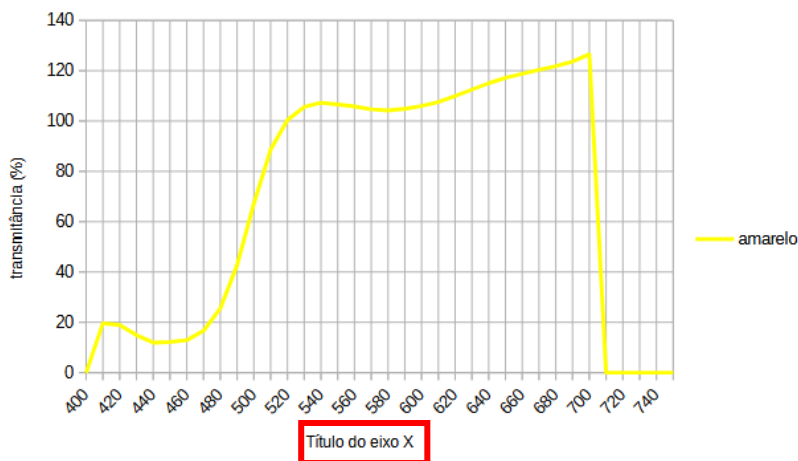
6-Adicionando legendas nos eixo X.

Passo 1: Com o mouse , aperte o botão direito em cima dos números do eixo x.

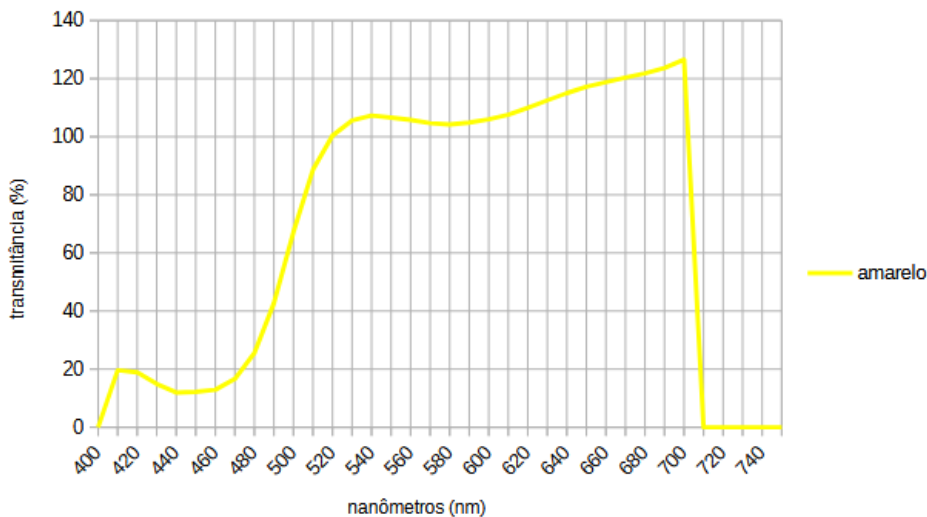
Passo 2: Selecione a opção “Inserir título do eixo”



Passo 3: Um título será gerado, agora basta clicar DUAS vezes em cima do “Título do eixo X” para modificar o texto.

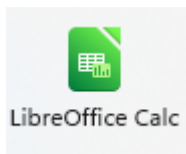


Passo 4: Após modificado clique do lado de fora do gráfico para salvar as alterações.

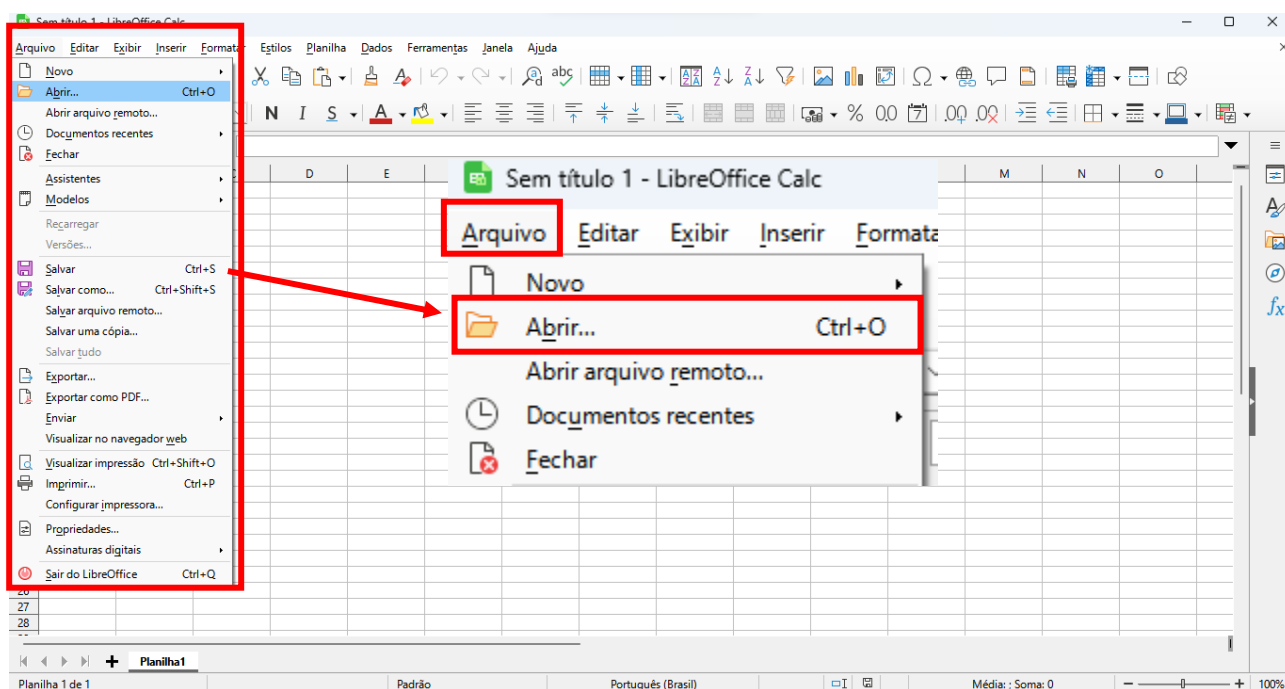


7-Abrindo dois ou mais arquivos gerados pelo Stil no LibreOffice.

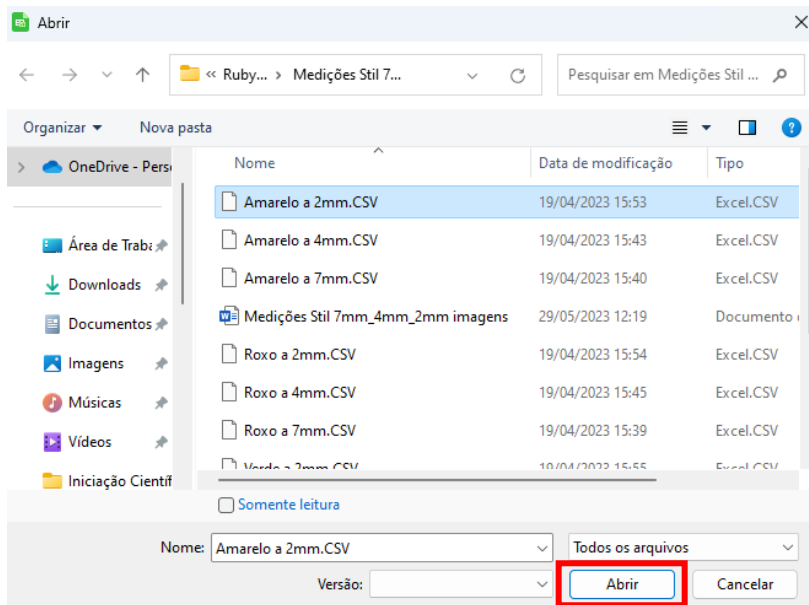
Passo 1: Abra o programa “LibreOffice Calc”.



Passo 2: Selecione “Arquivo” e depois “Abrir...”.



Passo 3: Procure o arquivo salvo e depois clique em abrir.



Passo 4: Selecione “Unicode (UTF-8)” em Conjunto de caracteres.

Passo 5: Selecione “Inglês (EUA)” em Localidade.

Passo 6: Deixe marcado as opções “Separado por”, “Tabulação” e “Vírgula”, “Ponto-e-vírgula” em Opções de Separadores.

Passo 7: Em “Outras opções” deixe todos os itens desmarcados. Aperte o ícone OK, isso abrirá seus dados no LibreOffice.

Passo 8: Clique em “OK”.

Importação de texto - [Amarelo a 2mm.CSV]

Importar

Conjunto de caracteres: Unicode (UTF-8)

Localidade: Inglês (EUA)

Da linha: 1

Opções de separadores

Largura fixa Separado por

Tabulação Vírgula Ponto-e-vírgula Espaço Outro

Mesclar delimitadores Aparar os espaços Delimitador de texto: "

Outras opções

Formatar campos entre aspas como texto Detectar números especiais

Ayaliar fórmulas

Campos

Tipo de coluna:

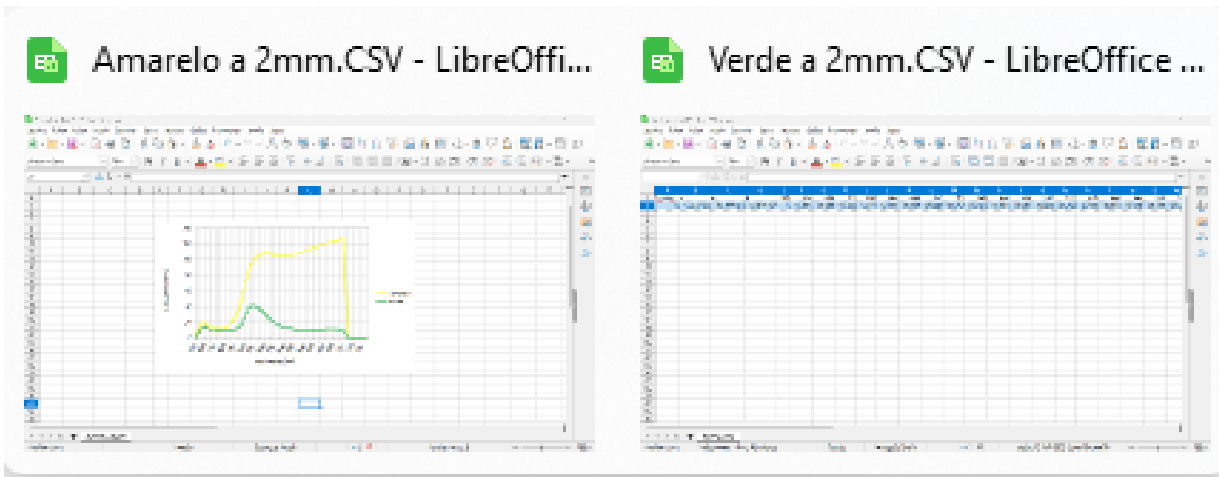
	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Pa
1	Counter	L	a	b	400.0000	410.0000	420.0000	43
2	0	98.757896	-2.911466	82.259590	0.000	19.639	18.883	14

Ajuda OK Cancelar

8- Sobrepondo dois ou mais dados do Stil.

Para realizar a sobreposição de dois ou mais dados exportados do Stil é necessário seguir os seguintes passos.

Passo 1: Abra os arquivos desejados no programa “LibreOffice Calc”, de acordo com os passos do item “Abrindo o arquivo gerado pelo Stil no LibreOffice”.



Passo 2: Com todos os dados abertos entre em uma das janelas e selecione todos os dados da segunda linha.

Passo 3: Com o atalho Ctrl+C copie-os. A primeira linha não será necessária, pois estes dados já existem no arquivo em que serão colados.

ATENÇÃO: Este passo deve ser realizado com todos os dados que deseja-se adicionar no gráfico.

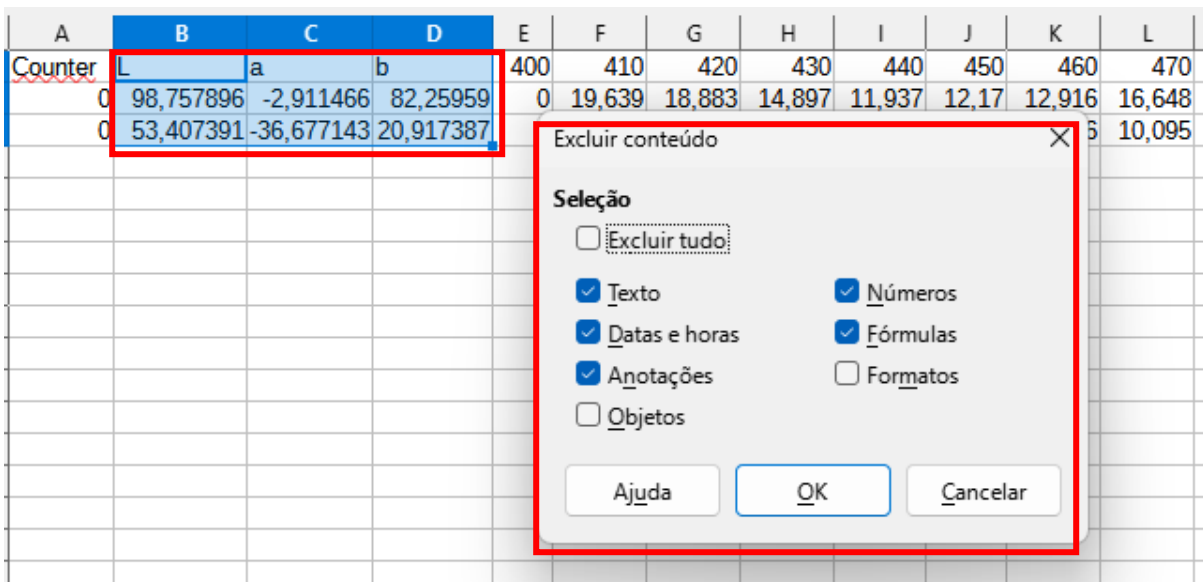
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Counter	L	a	b	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	5
2	0	53,407391	-36,677143	20,917387	0	11,931	15,199	11,343	9,493	10,755	10,326	10,095	10,797	15,143	27,362	40,191	41,622	36,783	30,744	24,622	19,1
3																					
4																					

Passo 4: Escolha uma das janelas para realizar a colagem de todos os dados através do atalho Ctrl+V. Deve-se preservar a primeira linha da janela escolhida.

ATENÇÃO: É de grande importância que seus dados sejam colados um abaixo do outro, de forma que respeite a posição do L,a, b, os nanômetros, etc.Observe a imagem abaixo para maior compreensão.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Counter	L	a	b	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	
0	98,757896	-2,911466	82,25959	0	19,639	18,883	14,897	11,937	12,17	12,916	16,648	25,502	42,689	
0	53,407391	-36,677143	20,917387	0	11,931	15,199	11,343	9,493	10,755	10,326	10,095	10,797	15,143	

9- Gerando gráfico do espectro de dois ou mais dados do Stil.




Passo 5: Na coluna “D”, onde estava posicionado os dados do “b” do $L*a*b^*$, coloque o nome de sua preferência, da cor ou luz medida (azul , rosa , papel vermelho , quadro vermelho, etc).

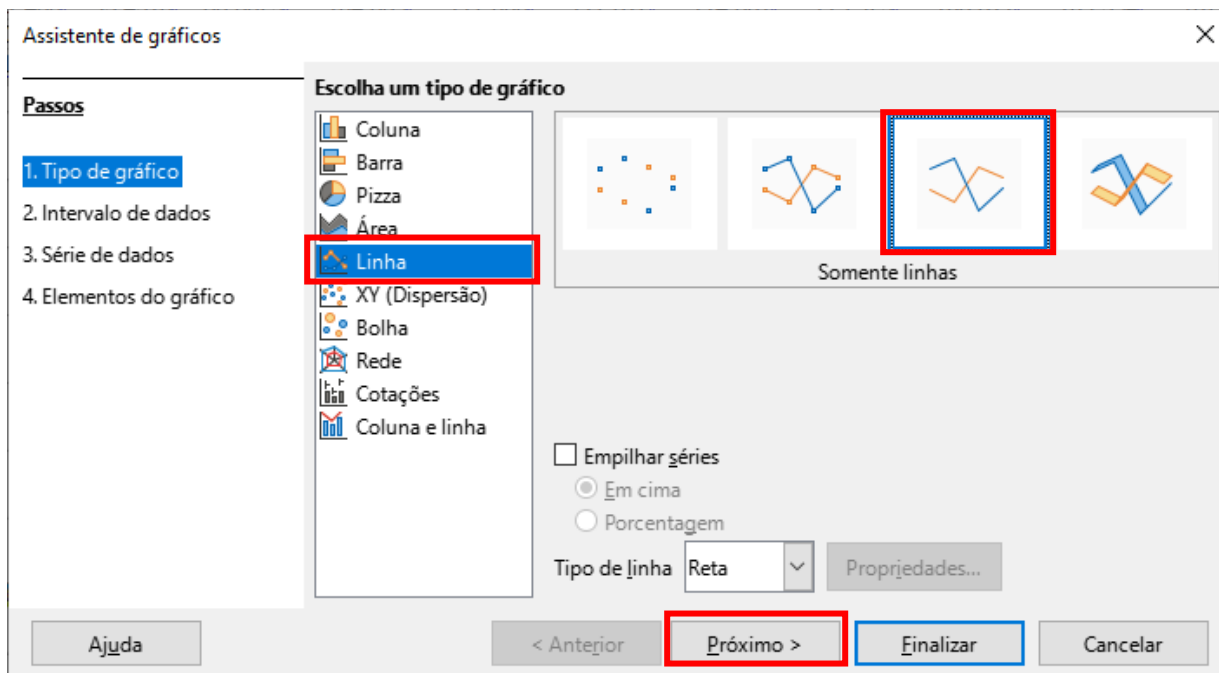
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Counter				400	410	420	430	440	450	460	470	4
0			amarelo	0	19,639	18,883	14,897	11,937	12,17	12,916	16,648	25,5
0			verde	0	11,931	15,199	11,343	9,493	10,755	10,326	10,095	10,7

Passo 6: Com o auxílio do botão direito de seu mouse selecione todo o conteúdo de seus dados, com exceção de “Counter” e $L*a*b^*$.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Counter				400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550
0			amarelo	0	19,639	18,883	14,897	11,937	12,17	12,916	16,648	25,502	42,689	67,152	88,602	100,387	105,552	107,301	106,6
0			verde	0	11,931	15,199	11,343	9,493	10,755	10,326	10,095	10,797	15,143	27,362	40,191	41,622	36,783	30,744	24,6

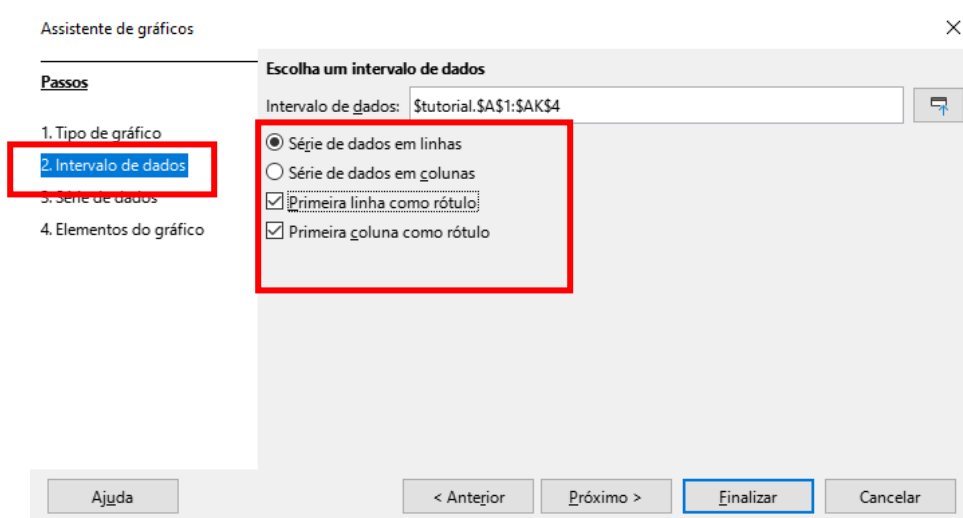
Passo 7: Após seleção, acesse o ícone  para criar um gráfico. Uma janela nomeada “Assistente de gráficos” será aberta.

Passo 8: Em “Tipo de gráfico”, selecione as opções “Linha” e “Somente linhas”. Aperte o ícone “Próximo”. Esta opção deixará seu gráfico apenas com linhas.

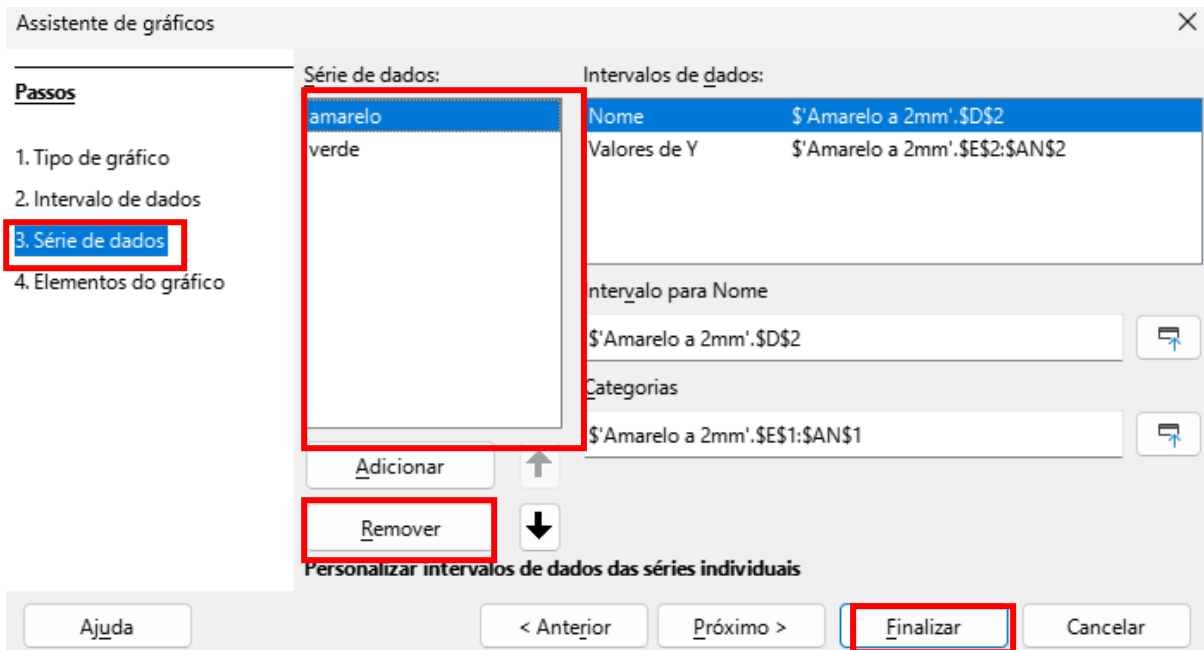


Passo 9: Em “Intervalo de dados” selecione as opções “Série de dados em linhas”, “Primeira linha como rótulo” e “Primeira coluna como rótulo”. Aperte o ícone “Próximo”.

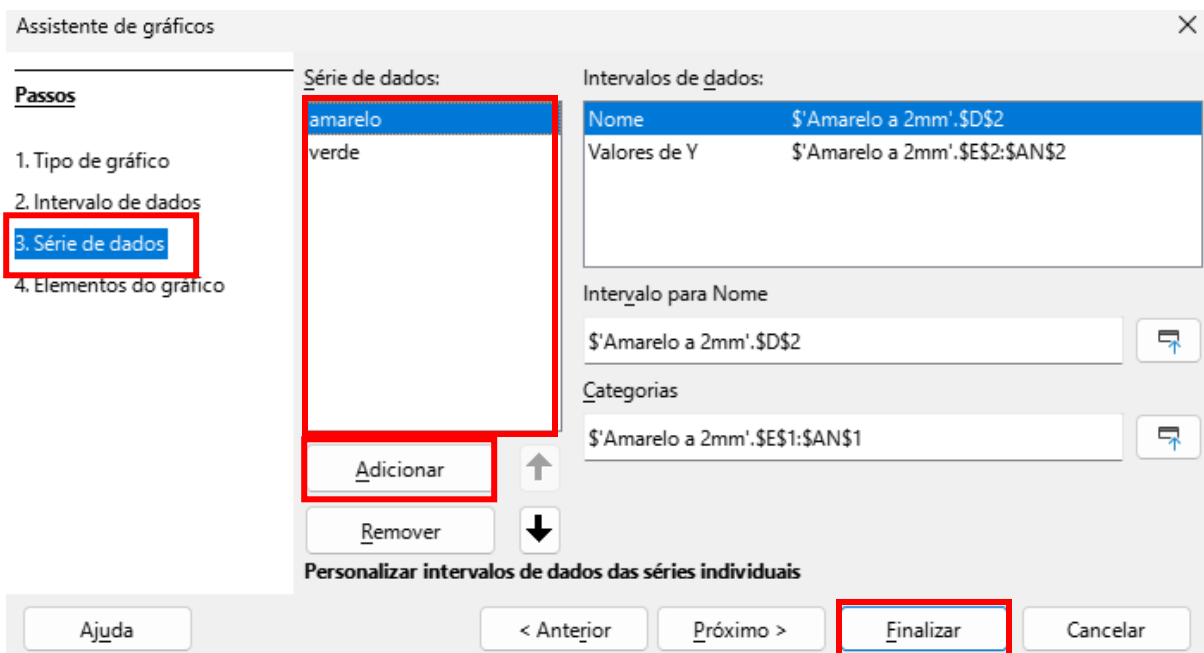
ATENÇÃO: Estas configurações funcionarão apenas se seus dados estiverem dispostos na formatação correta.



Passo 10: Em “Série de dados”, é possível excluir dados que não deseja incluir em sua tabela .Basta selecionar a opção série de dados e remover. Caso não deseje retirar nenhuma linha selecionada apenas aperte o ícone “Finalizar”.

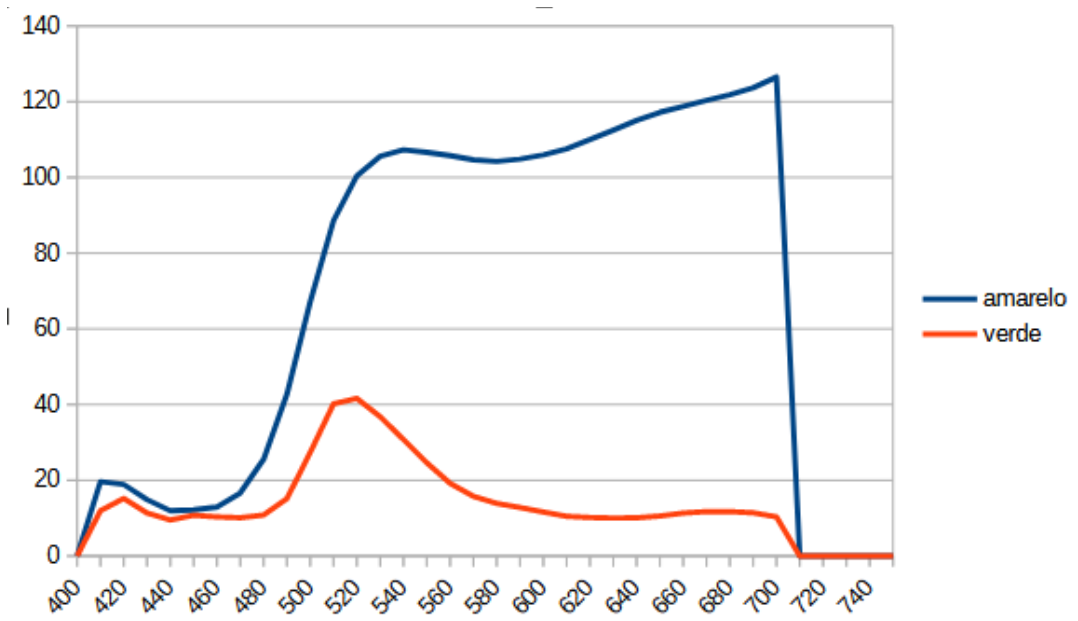


Passo 10.1: Em Série de dados também é possível adicionar dados que deseja incluir em sua tabela. Basta selecionar a opção série de dados e adicionar. Lembrando que só será possível adicionar mais dados que estiverem dispostos no mesmo arquivo. Após alterações realizadas aperte o ícone “Finalizar”.



Passo 11: Um gráfico com a formatação parecido com o abaixo terá sido gerado.

ATENÇÃO: Ele pode ter mais gráficos de linha dependendo do número de dados selecionados no passo anterior!

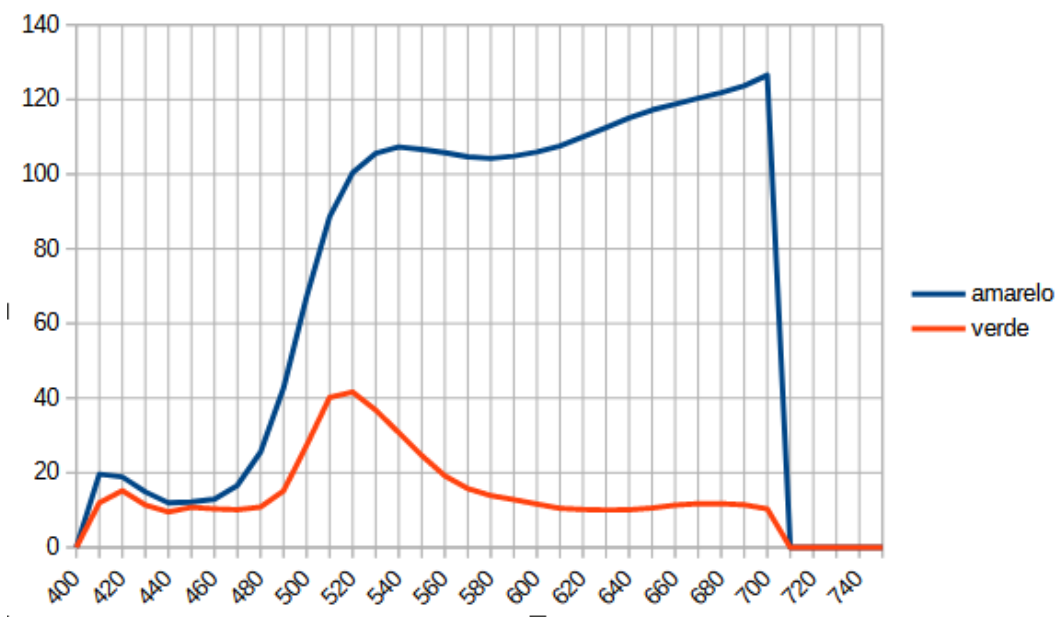


10- Formatando o gráfico gerado.

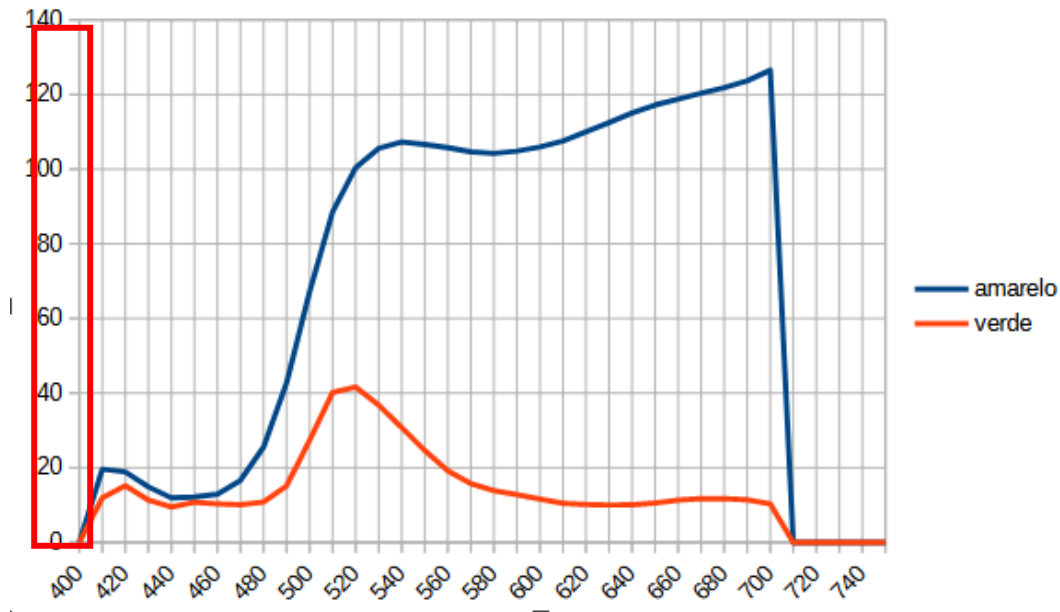
Passo 1: Aperte duas vezes com o botão esquerdo de seu mouse sobre o gráfico gerado. Na janela aparecerá as opções referentes ao seu gráfico.



Passo 2: Selecione a grade Vertical e horizontal para facilitar a leitura de seus dados.

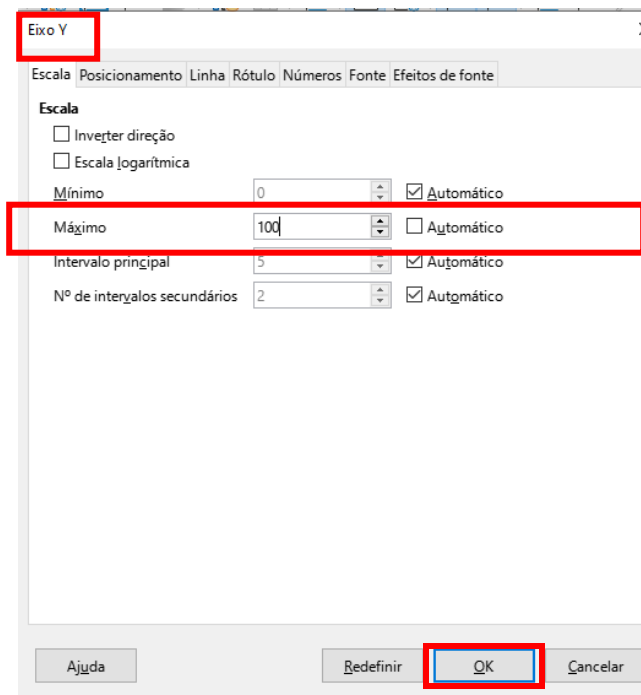


Passo 3: Com o lado esquerdo de seu mouse clique DUAS vezes sobre o Eixo Y de seu gráfico (o eixo y está sendo indicado na imagem abaixo). Isto abrirá uma janela do Eixo Y.

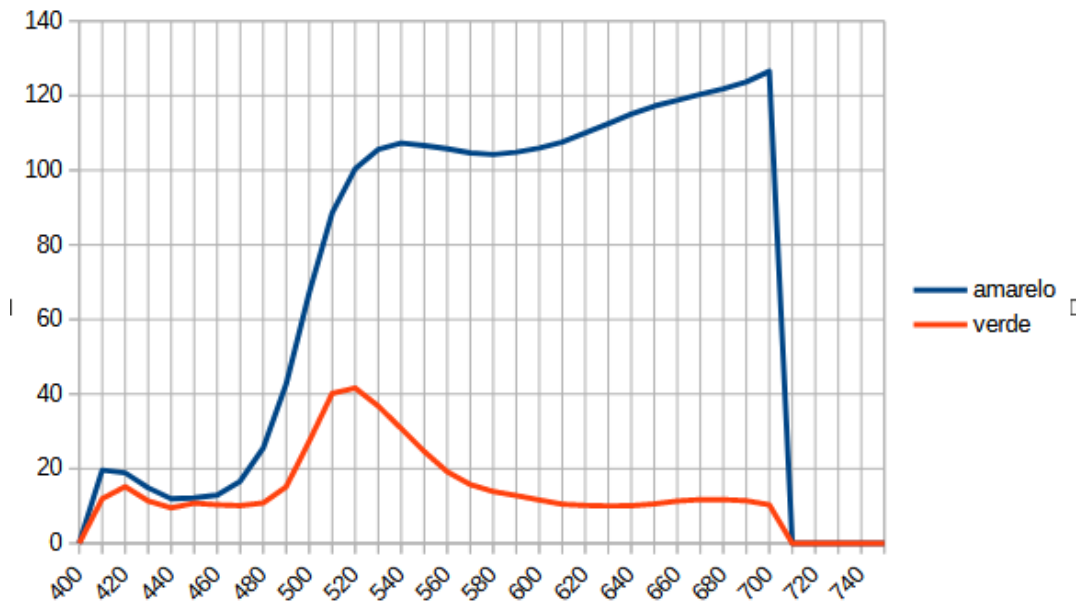


Passo 4: Acesse a aba “Escala”, tire a opção “Máximo” do automático e digite o número 100. Aperte o ícone “OK”.

ATENÇÃO: O mínimo destes gráficos costuma ser 0 e máximo costuma ser 100, mas isto pode sofrer alterações de acordo com os dados, na realidade pode ser adicionada a escala de sua preferência, o importante é facilitar a leitura dos dados. Os dados do exemplo vão até 140 , por isto este número deve ser mantido.

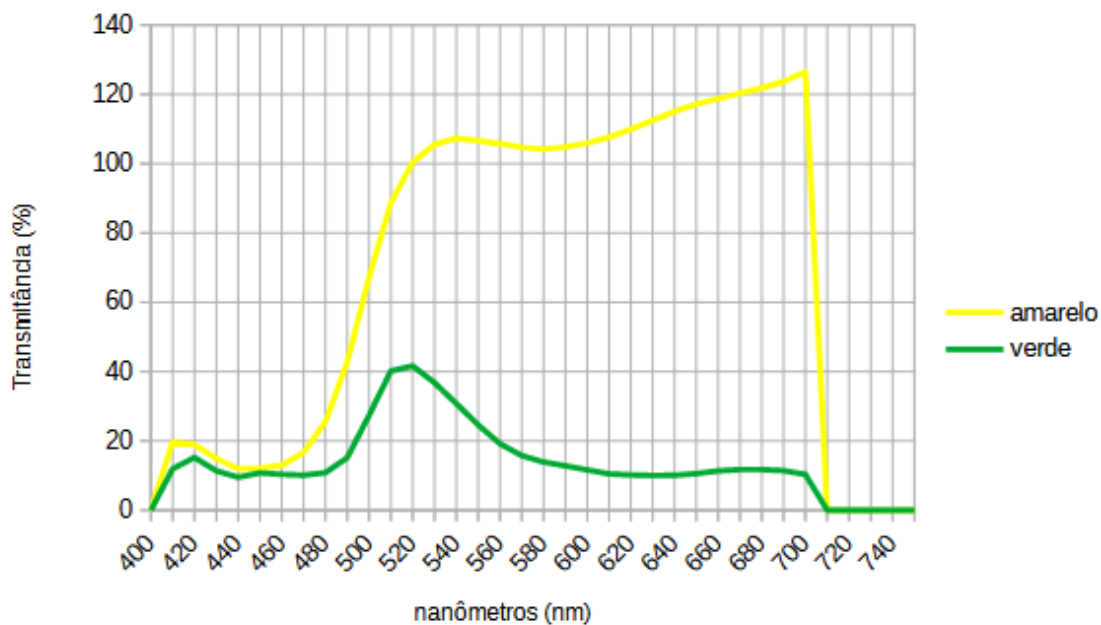


Passo 5: Um gráfico com a formatação parecida com o abaixo terá sido gerado, repare na escala, grade e legenda e tenha certeza se a leitura do gráfico está correta.



11- Finalizando o gráfico.

Realize os passos “Alterando a cor de um gráfico”, “Adicionando legendas no eixo Y” e “Adicionando legendas nos eixo X” para facilitar a leitura de seu gráfico.



12- Calculando o delta E.

Para calcular o delta E serão necessários pelo menos dois Labs diferentes, pois trata-se da diferença entre o espectro de dois ou mais dados.

Passo 1: Abra dois documentos no LibreOffice que você deseja obter o delta E.

Passo 2: Selecione o Lab de um destes arquivos e com o auxílio do botão direito de seu mouse ou os atalhos de seu teclado copie e cole estes dados no outro documento de modo que fique um embaixo do outro.

L	a	b
37,293617	1,165807	-34,162418
26,215399	-6,036561	-35,33433

Passo 3: Selecione um espaço de sua preferência para inserir o resultado do delta E.

Passo 4: No espaço selecionado digite a equação $=\text{RAIZ}((L1-L2)^2+(a1-a2)^2+(b1-b2)^2)$ no espaço indicado abaixo, onde nas variáveis L, a, b coloca-se a localização do dado (coluna e linha respectivamente).

RAIZ		fx		=RAIZ((A2-A3)^2+(B2-B3)^2+(C2-C3)^2)			
	A	B	C	D	E	F	G
1	L	a	b		delta E		
2	37,293617	1,165807	-34,162418		=RAIZ((A2-A3)^2+(B2-B3)^2+(C2-C3)^2)		
3	26,215399	-6,036561	-35,334332				
4							

Passo 5: Após preencher as variáveis corretamente, aperte enter. No lugar da equação aparecerá o resultado calculado pela equação.

E14		fx		Σ		=	
	A	B	C	D	E	F	
1	L	a	b		delta E		
2	37,293617	1,165807	-34,162418		13,26553434		
3	26,215399	-6,036561	-35,334332				
4							
5							