

# Bem-vindo ao PhotoMetrix

Um aplicativo para análise colorimétrica em dispositivos móveis



<http://photometrix.com.br/>

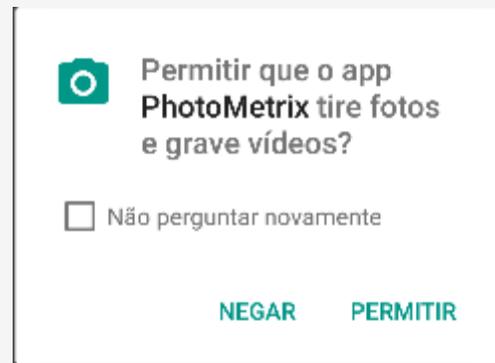


# Photometrix

No tutorial a seguir você encontrará informações de uso do aplicativo Photometrix nos sistemas Android  e Iphone 

 Para Android você precisa aceitar as permissões de uso da câmera e armazenamento assim que ambas forem solicitadas, apenas uma vez.

 Você poderá também realizar essa opção de forma manual, conforme o próximo slide!

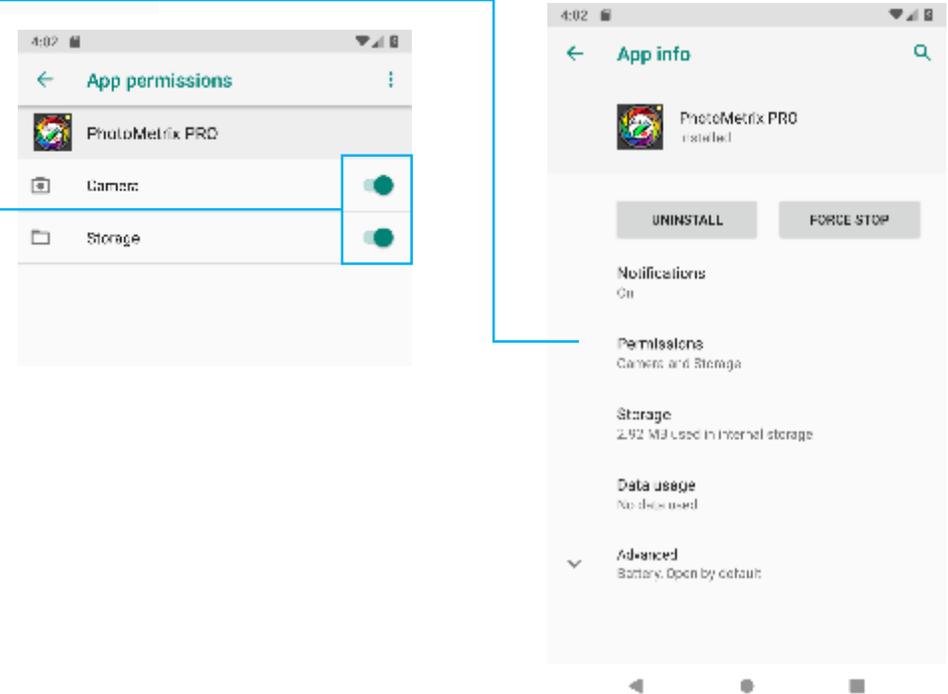


# Configurando o aplicativo para uso

Antes de iniciar o aplicativo, certifique-se que algumas **permissões de uso** estão ativadas.

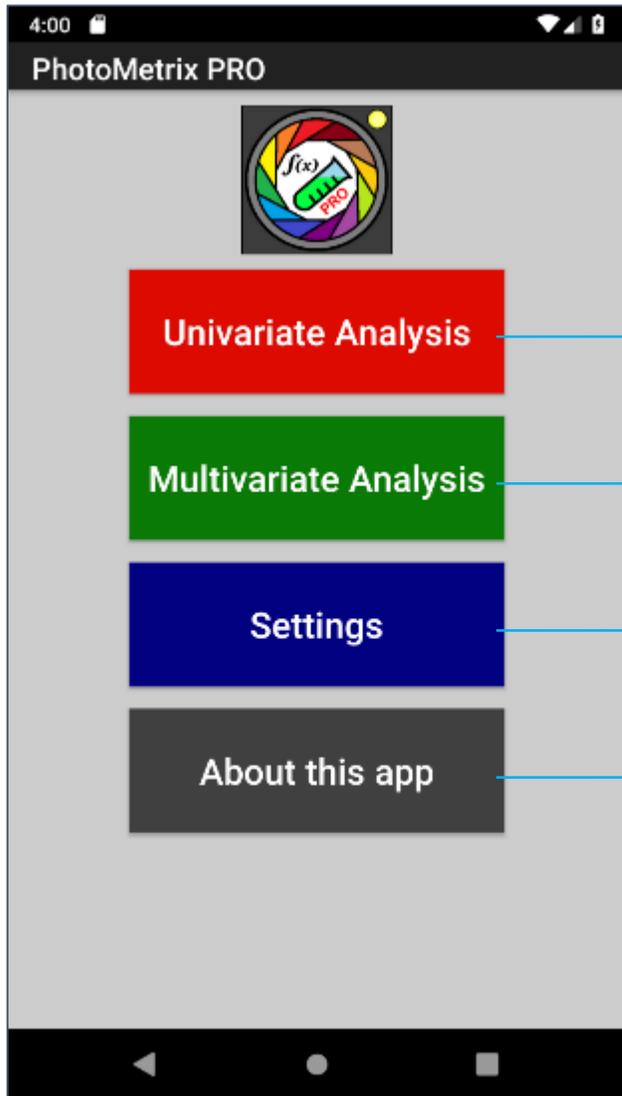
Como isso funciona:

1. Vá para **Configurações do Sistema**  > **Aplicativos**  Apps & notifications  
Permissions, default apps > Procure pelo aplicativo PhotoMetrix.
2. Clique em **Permissões** 
3. Conceda as permissões **ativando** os respectivos botões.



1. Não há necessidade de ajustes prévios.
2. Ao utilizar o app pela primeira vez, aparecerá um convite à permissão.

# Acesso rápido aos comandos



Na primeira tela, o **Menu Principal** permite o acessar diferentes tipos de análise bastando apenas um clique. Também é possível acessar as configurações, onde é possível definir as preferências do usuário.

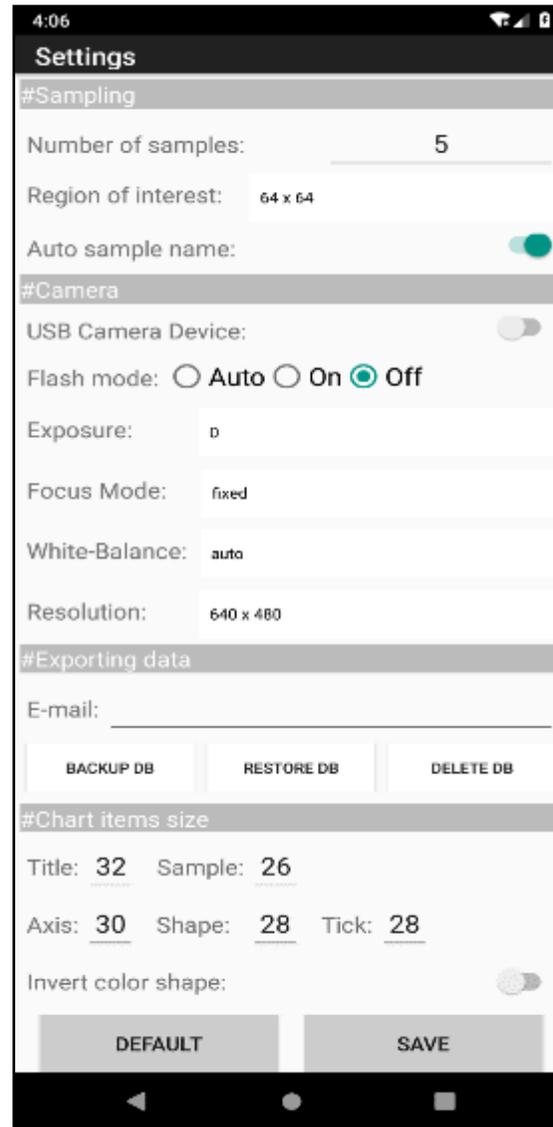
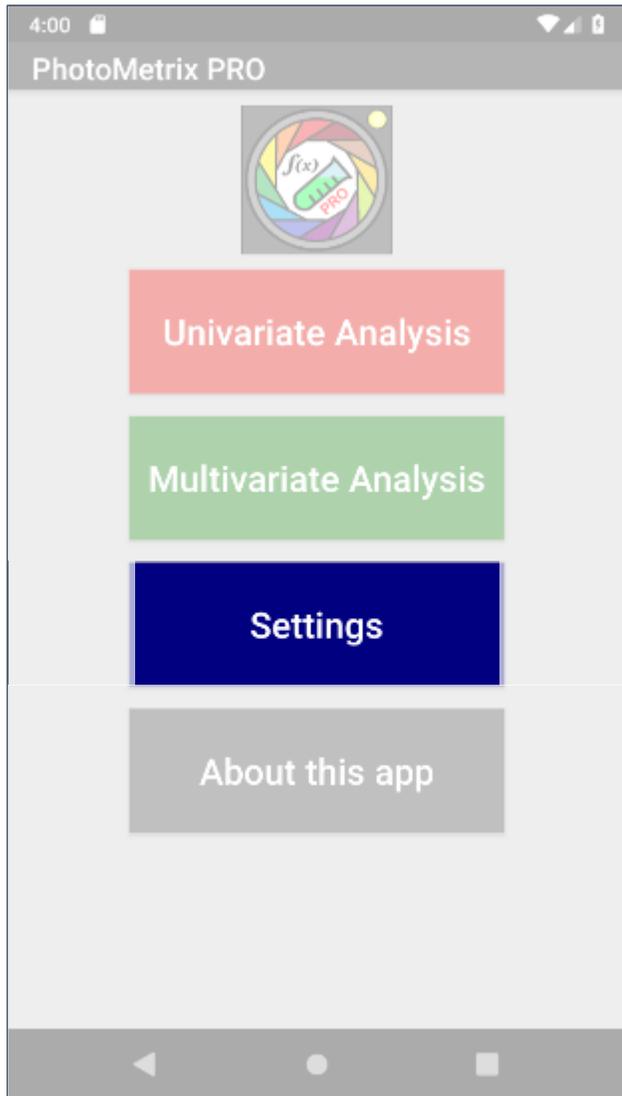
Análise Univariada

Análise Multivariada

Configurações

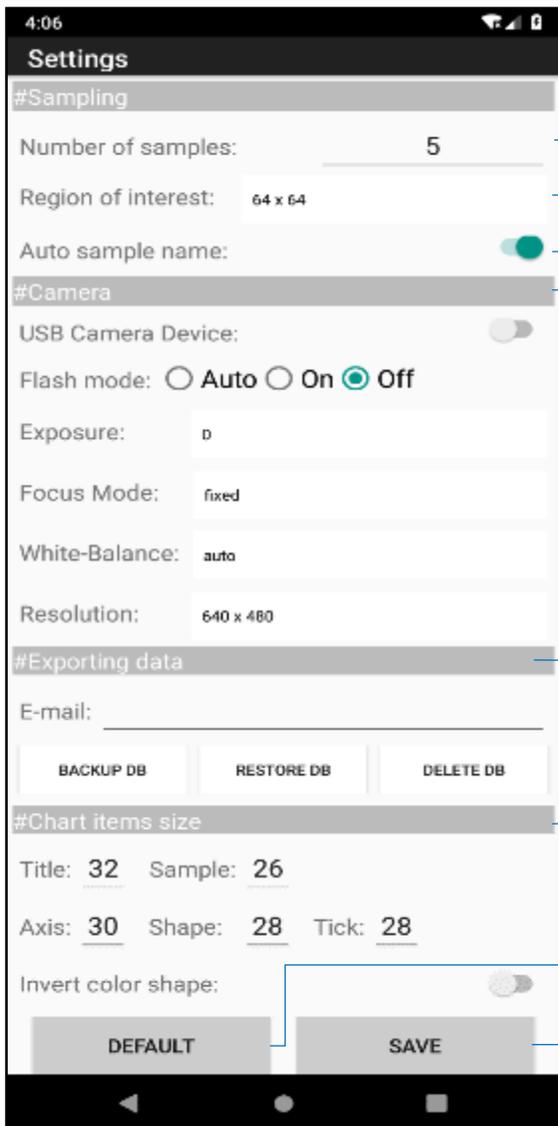
Sobre a ferramenta

# Configurando as preferências do usuário



No item **Settings**, é possível configurar o aplicativo de acordo com as suas preferências.

# Configurando as preferências do usuário



Definição do número de amostras ①

Região de captura da imagem ②

Geração automática do nome da amostra ③

Configurações da câmera ④

Definição de e-mail e banco de dados ⑤

Configurações dos elementos gráficos ⑥

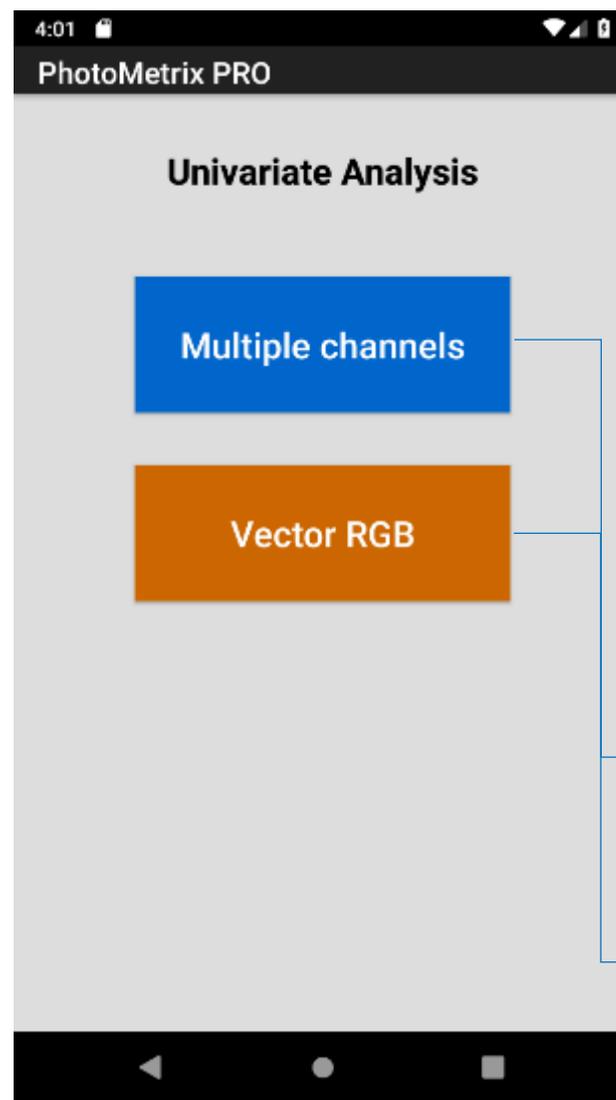
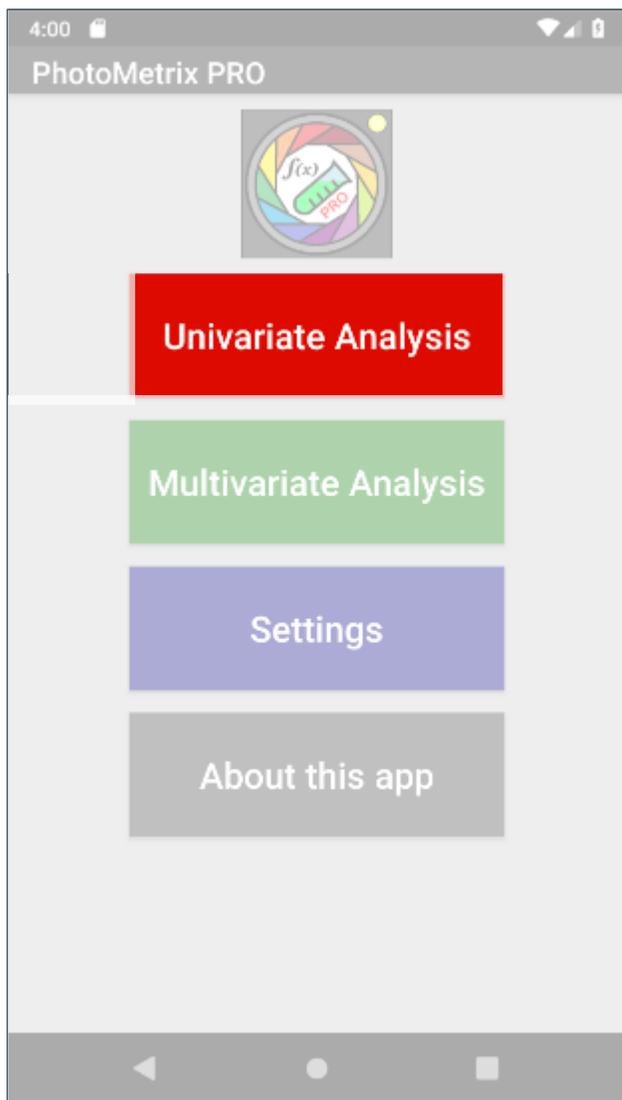
Retorna com a configuração padrão

Salvar as alterações

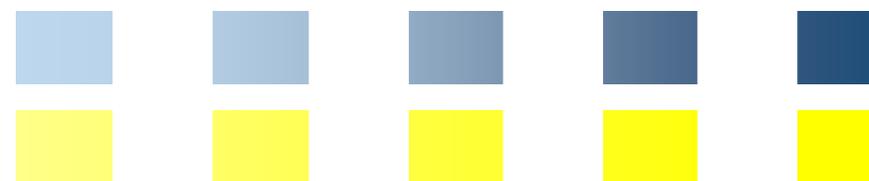


- 1) Apesar de ser possível definir o número de amostras analisadas no início de cada ensaio, essa pré definição auxilia no caso de muitas análises com o mesmo número de amostras.
- 2) O número de pixels que serão analisados podem ser definidos a partir da região de captura
- 3) Ativando essa opção as amostras serão nomeadas como: *sample1*, *sample2*, ...
- 4) As configurações como flash, exposição, foco, balanço de branco e resolução também podem ser definidas de acordo com as preferencias do usuário.
- 5) Os resultados e gráficos podem ser enviados para um e-mail pré definido assim que forem analisados. Também é possível realizar o backup e recuperação de banco de dados. Neste caso o banco de dados chamado PhotoMetrix.db será exportado e/ou recuperado da pasta *Downloads* do dispositivo.
- 6) Os tamanhos dos elementos gráficos como título, eixos, marcadores, área também podem ser configurados.

# Análise univariada



A Análises Univariada é utilizada para analisar amostras cuja concentração do analito altera somente a intensidade da cor. Ex.:



Esta opção também é possível utilizar duas formas de análise:

Múltiplos canais

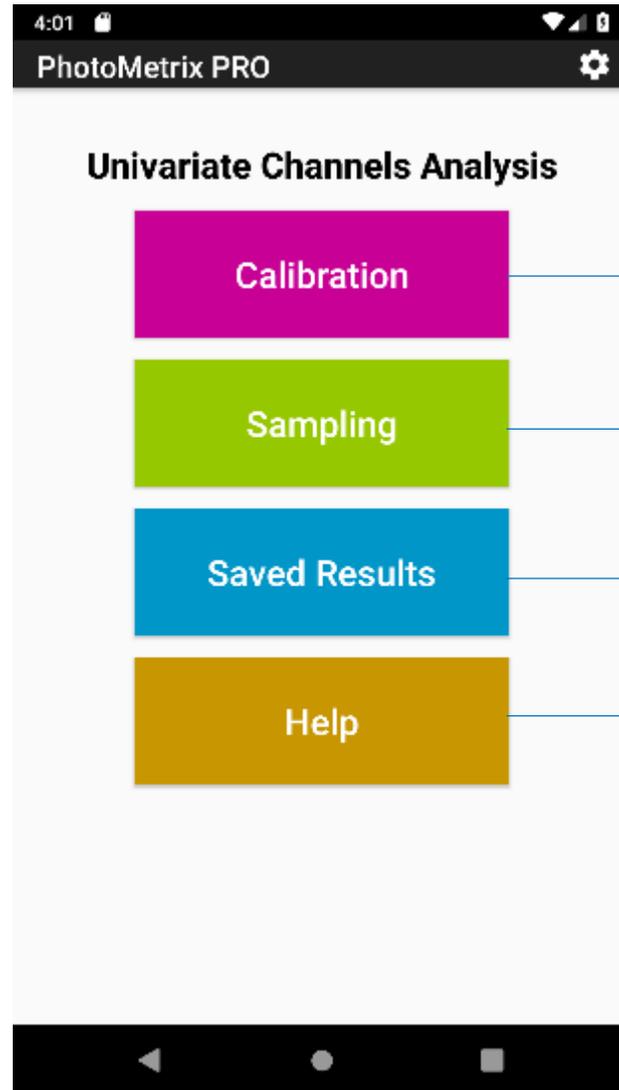
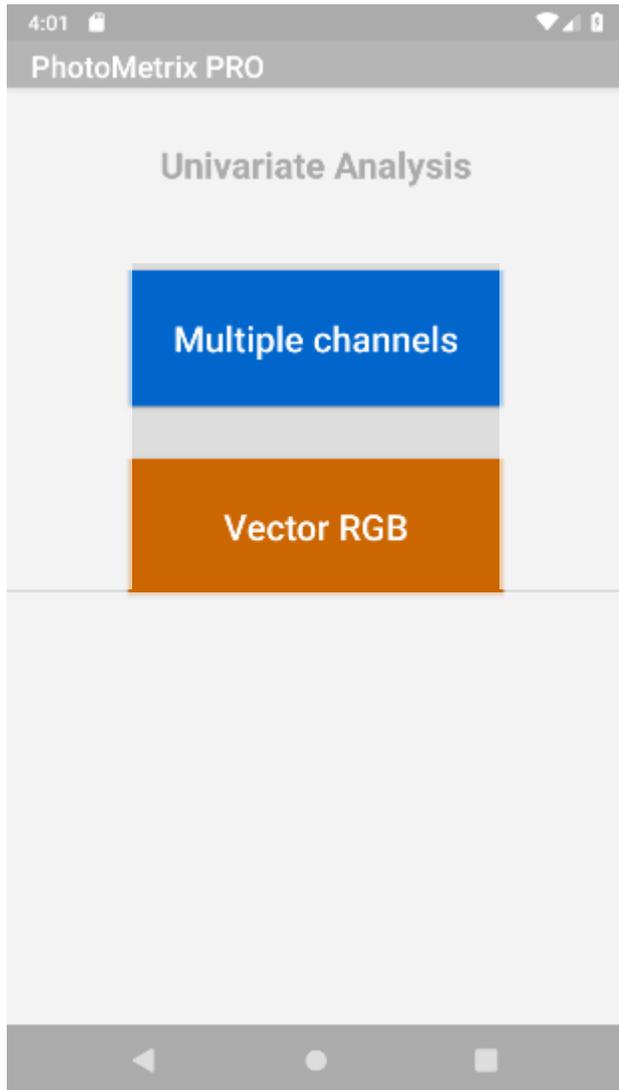
→ As características de cor (Valores médios de R, G, B, L, I, H, S) são analisadas separadamente, originando 7 curvas de calibração.

Vetor RGB

→ A partir das variáveis de cor R, G, B, é construído o vetor RGB baseado na leitura do ponto zero, originando portanto apenas 1 curva de calibração.

$$\text{Vector RGB} = \sqrt{R^2 + G^2 + B^2}$$

# Múltiplos canais x Vetor RGB



O **modo de operação** é o mesmo para ambas as análises, assim, após escolher o modo de operação o próximo menu dará as seguintes opções:

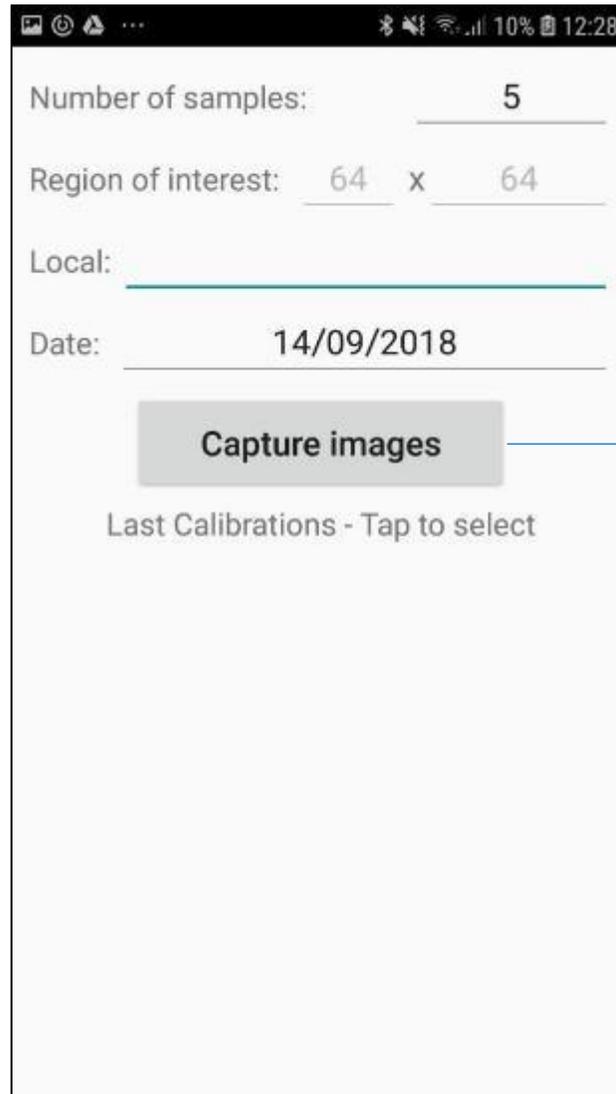
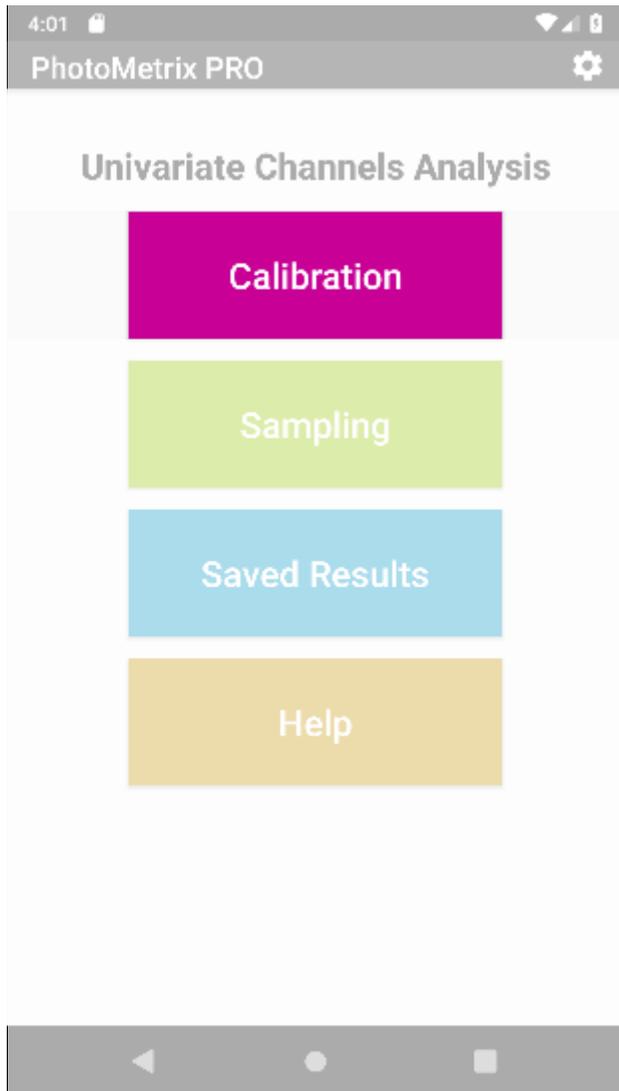
Construir a curva de calibração

Quantificar minha amostra

Abrir os resultados salvos anteriormente

Ajudar

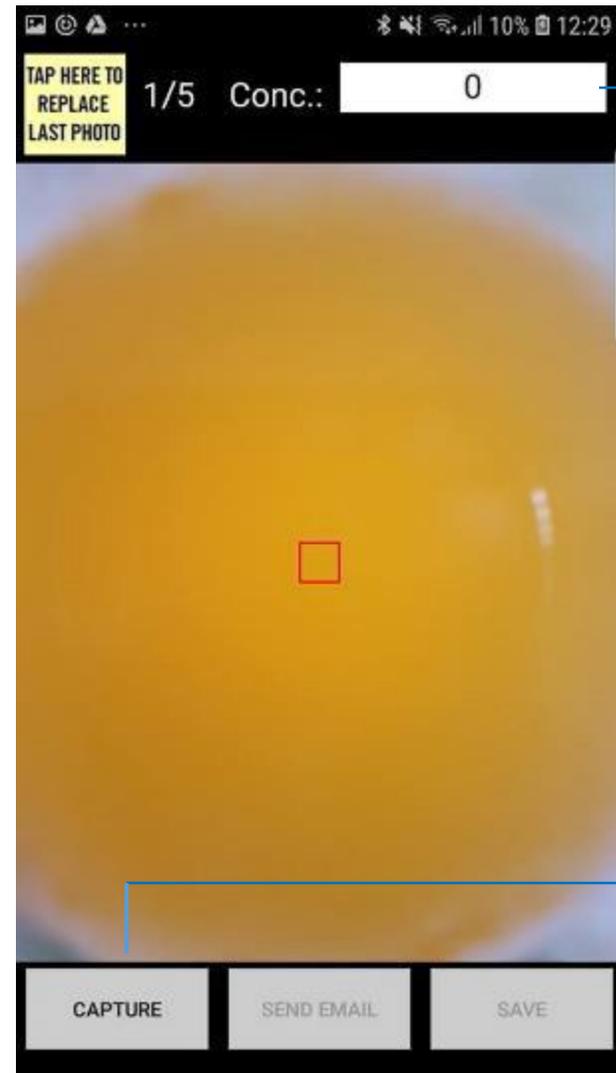
# Construindo a curva de calibração



No modo Calibração pode-se definir o **número de amostra** (nota-se que o número que aparece inicialmente é o mesmo que foi determinado nas configurações - pág. 6) e o **Local** do teste (este item serve para nomear o teste).

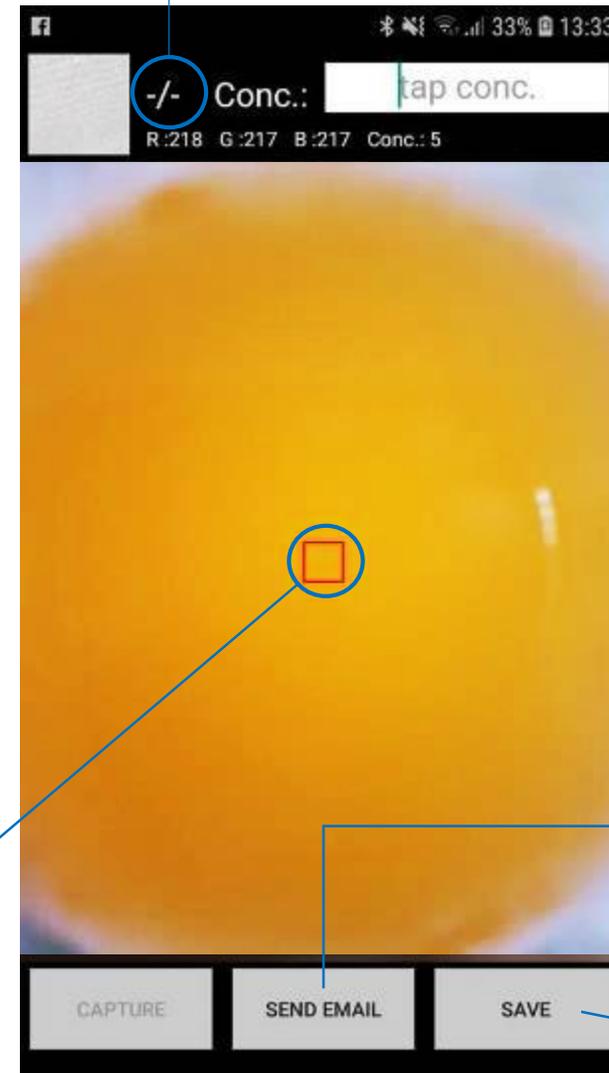
Em seguida é só iniciar a **Captura de Imagens**

# Construindo a curva de calibração – Capturando as imagens



1. Posicione a Câmera do Celular sobre cada amostra que representam os pontos da curva de calibração.
2. Defina a concentração da amostra e clique em
3. CAPTURE

Região a ser analisada (ROI)

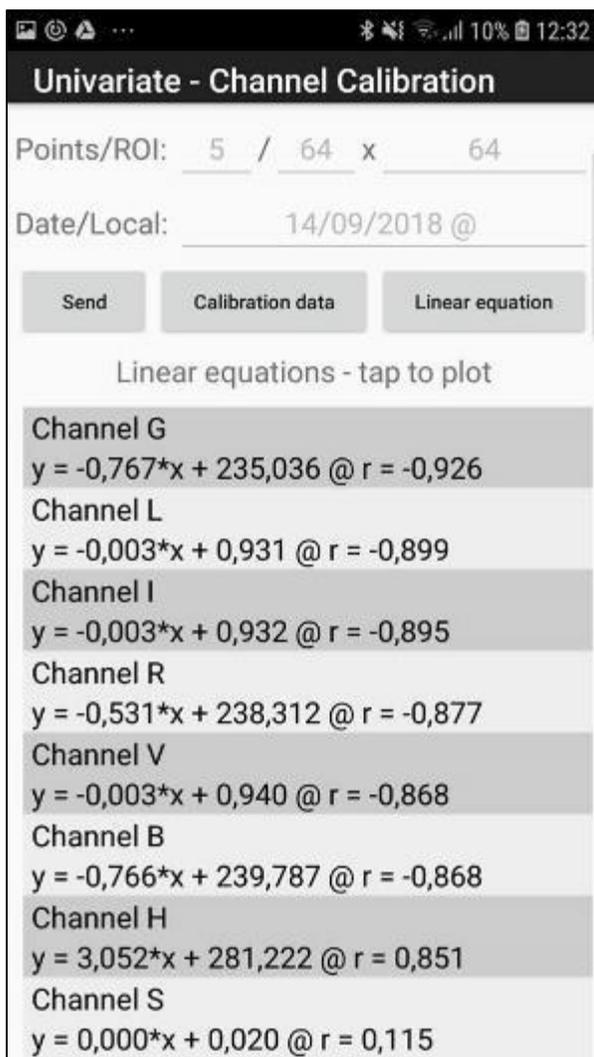


Assim que todas as imagens correspondentes aos pontos da curva forem capturadas serão habilitados os botões **enviar por e-mail** e **salvar**.

Envia os resultados para o email pré definido nas Configurações (pág.6)

Salva e mostra os resultados e avança para próxima tela.

# Equação linear



Como mencionado anteriormente, as diferenças entre as análises Univariada utilizando

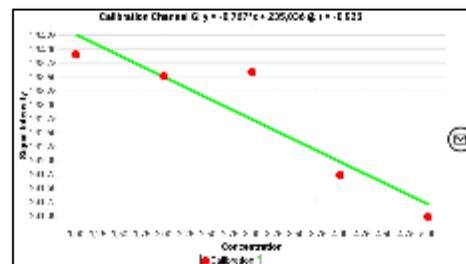
Multiple channels

ou

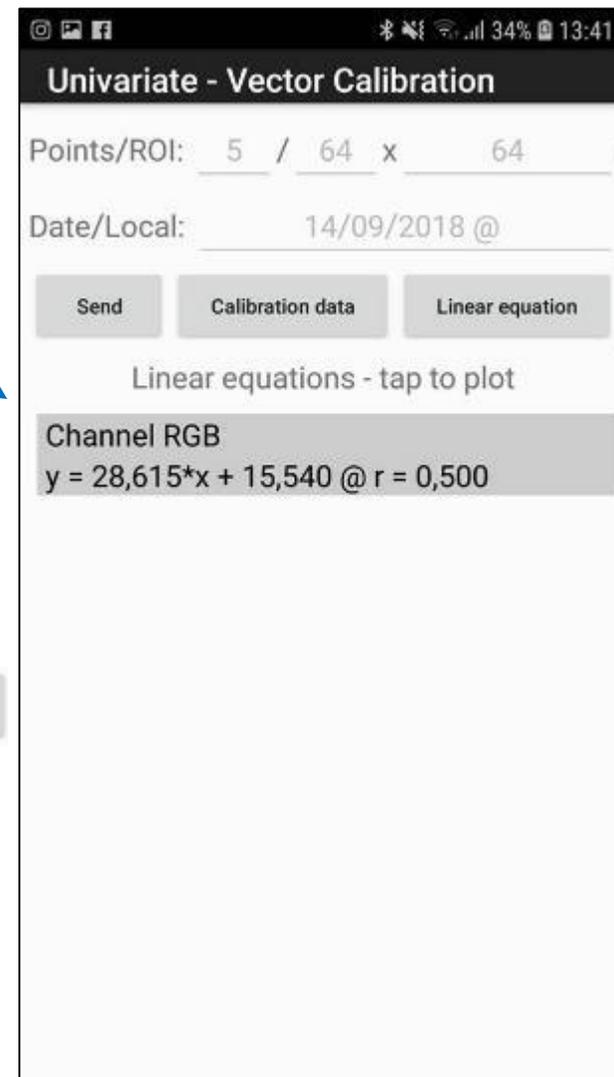
Vector RGB

estão nas curvas de calibração geradas (pag.7)

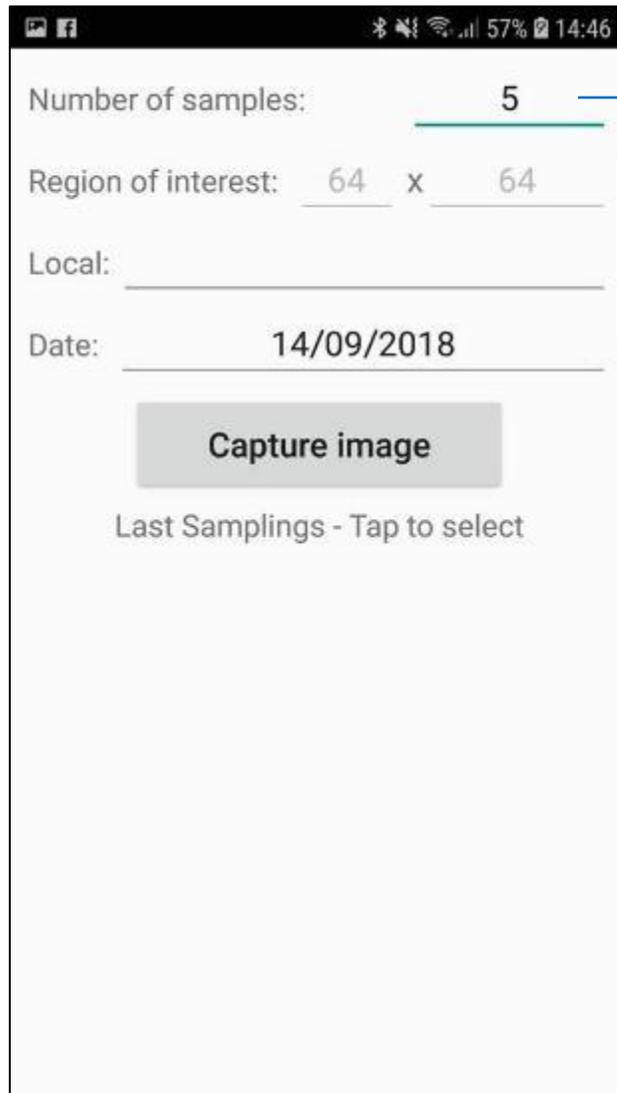
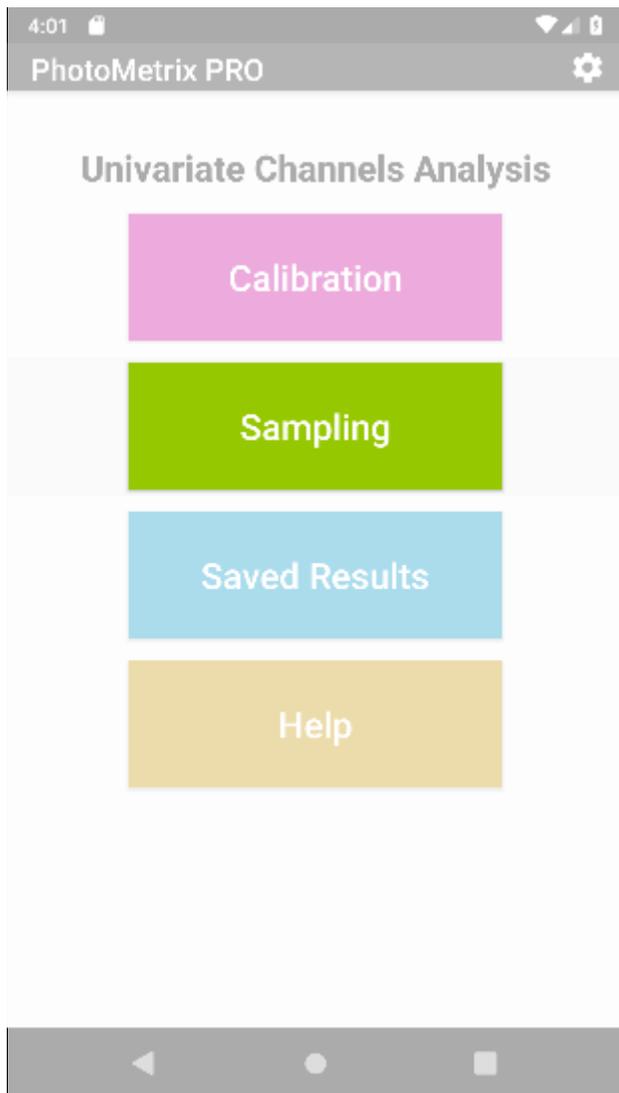
Além das equações lineares, na tela dos resultados também é possível **enviar** o resultado **por e-mail**, **visualizar as imagens** capturadas e **visualizar o gráfico** clicando na equação de interesse



O gráfico também pode ser enviado por e-mail



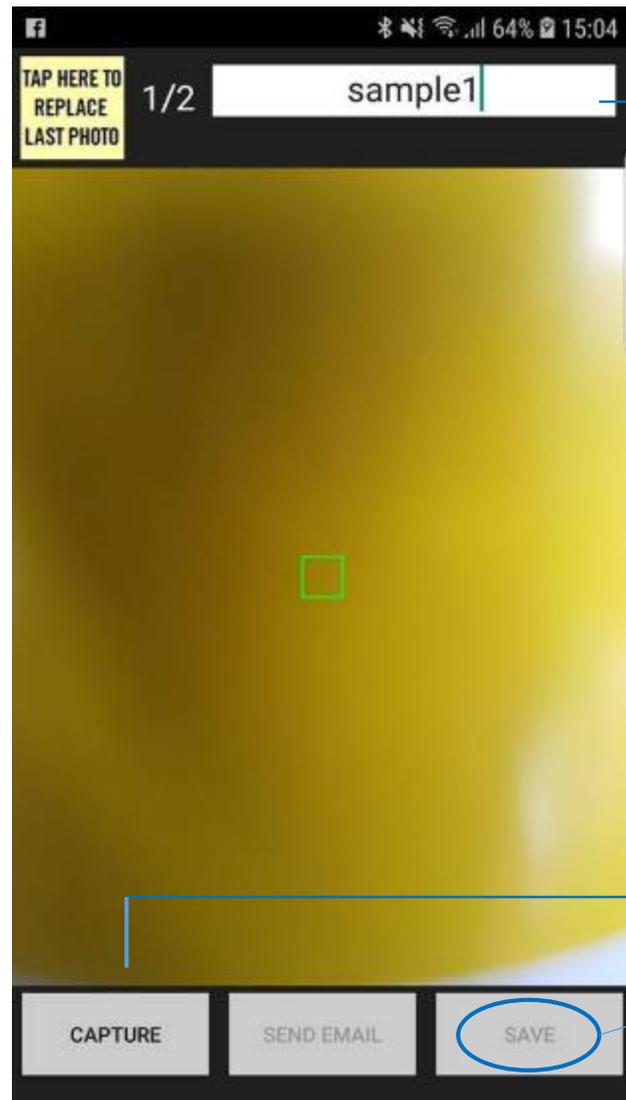
# Quantificando as amostras



Da mesma maneira que no modo “Calibração”  
no modo “Amostras” também pode-se definir o  
**número de amostras** que serão analisadas e  
**nomeá-las**

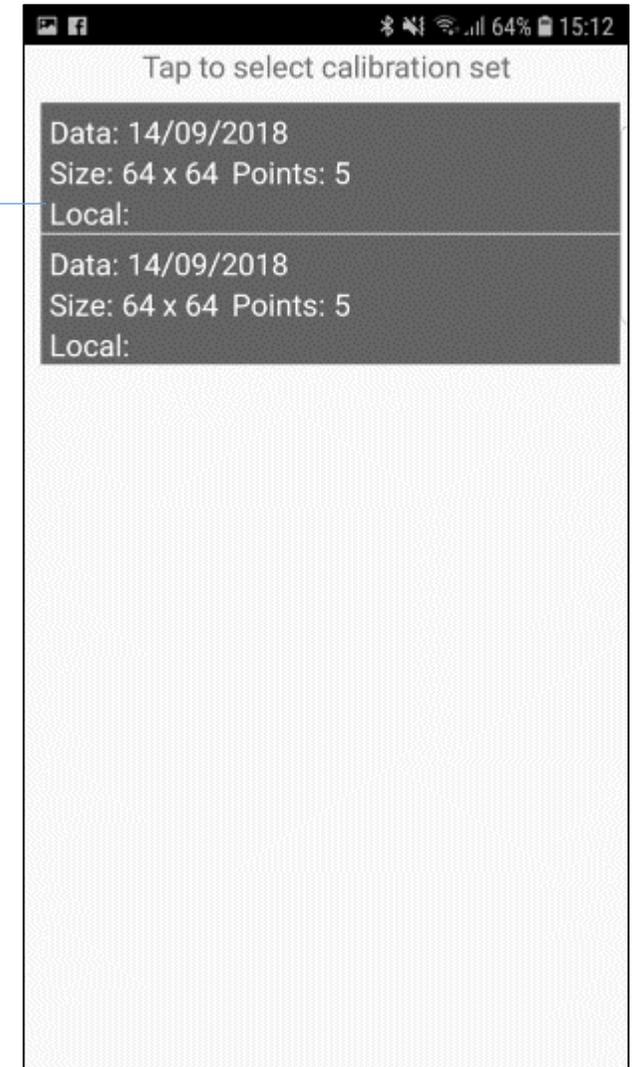
Em seguida é só iniciar a  
**Captura de Imagens**

# Quantificando as amostras– Capturando as imagens

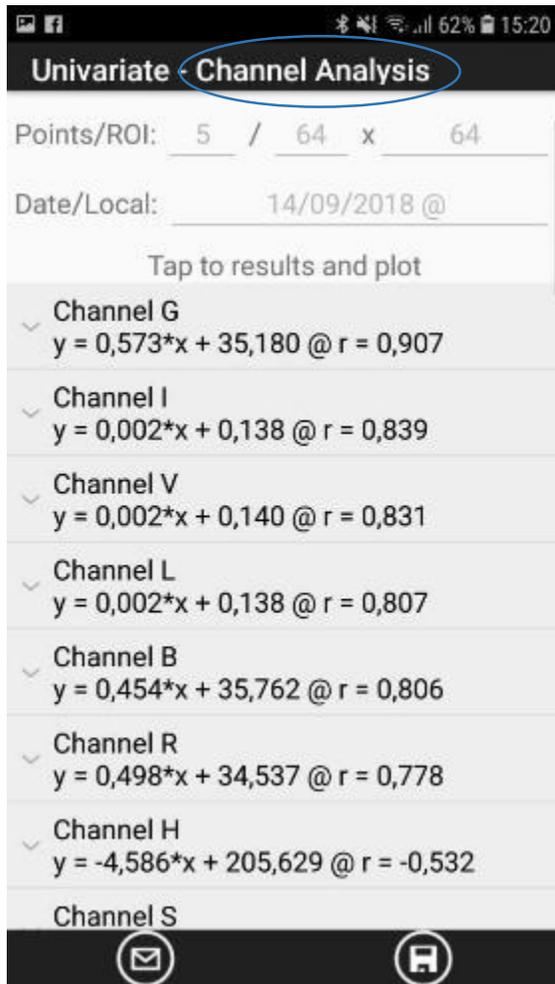


1. Posicione a Câmera do Celular sobre cada amostra que deseja analisar.
2. Se desejar, renomeie a amostra (nota-se que ao marcar a opção “auto sample name” (pag.6) a amostra é nomeada como “sample1”)
3. CAPTURE

Assim que todas as imagens forem capturadas, ao clicar em SAVE, o app mostrará as equações lineares obtidas no momento da calibração



# Quantificando as amostras



No modo

**Multiple channels**

todas as equações serão mostradas

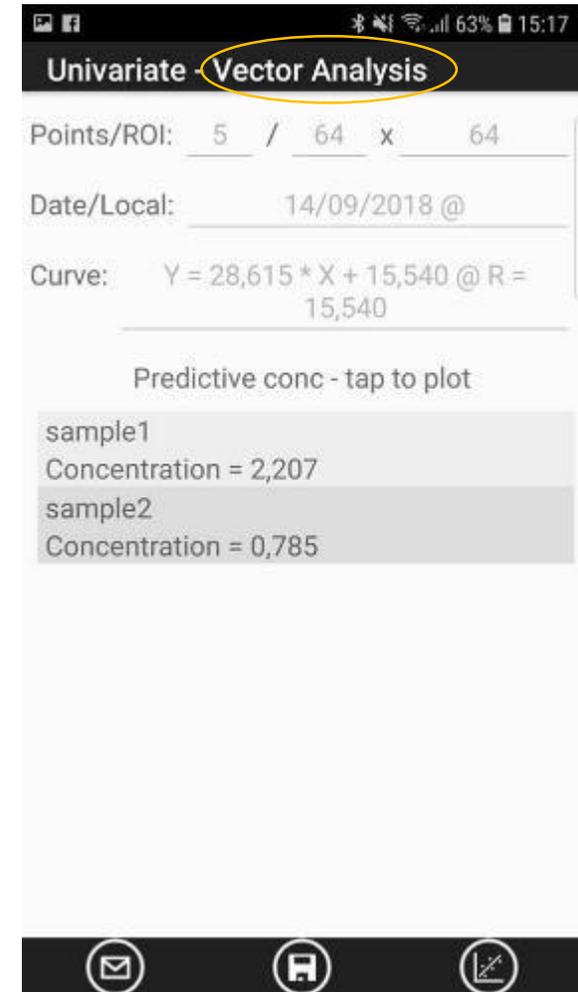
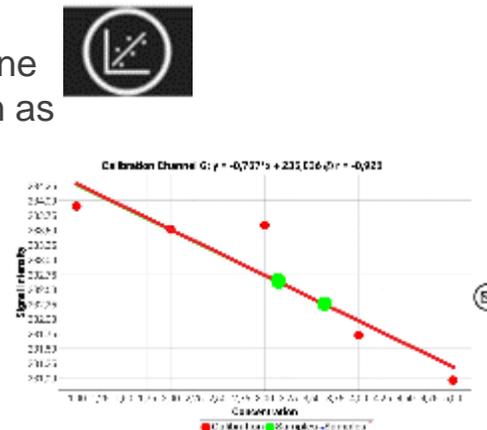
Clicar no ícone  mostrará o resultado de concentração da amostra.

Já no modo

**Vector RGB**

os resultados são mostrados diretamente, (uma única equação gerada).

\* Ao clicar sobre o **resultado** ou no ícone  é possível gerar o gráfico da curva com as amostras



# Mais dúvidas sobre o PhotoMetric PRO?

Consulte um dos nossos vídeos no YouTube ou entre em contato conosco!

[ghelfer@gmail.com](mailto:ghelfer@gmail.com); [adilson@unisc.br](mailto:adilson@unisc.br); [ferrao@iq.ufrgs.br](mailto:ferrao@iq.ufrgs.br)



Análise Univariada



Configurações Gerais



Análise Multivariada