

# **QUANTIFICAÇÃO DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E DA TEXTURA POR MEIO DA ANÁLISE MULTIVARIADA DE IMAGENS**

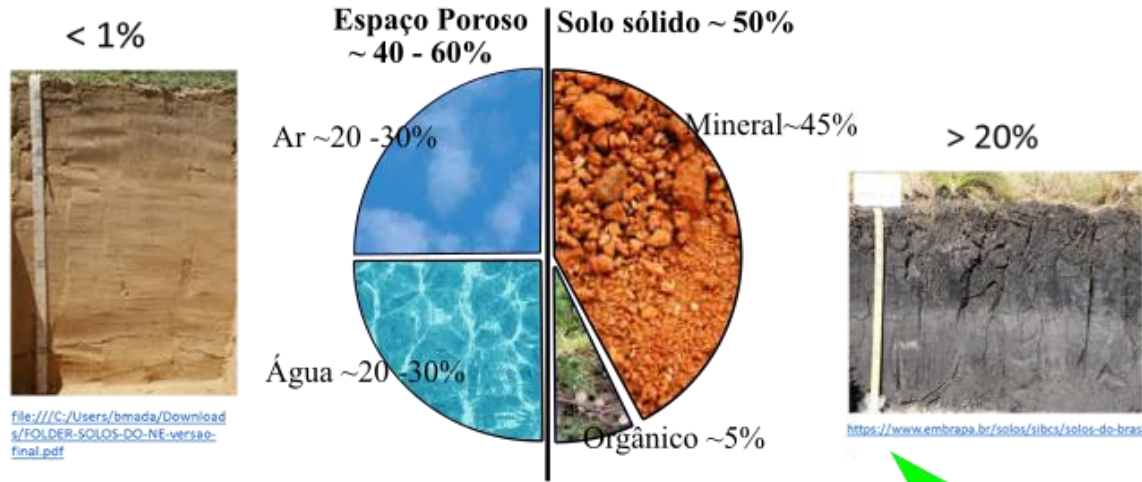
---

**Pedro A. de O. Moraes**

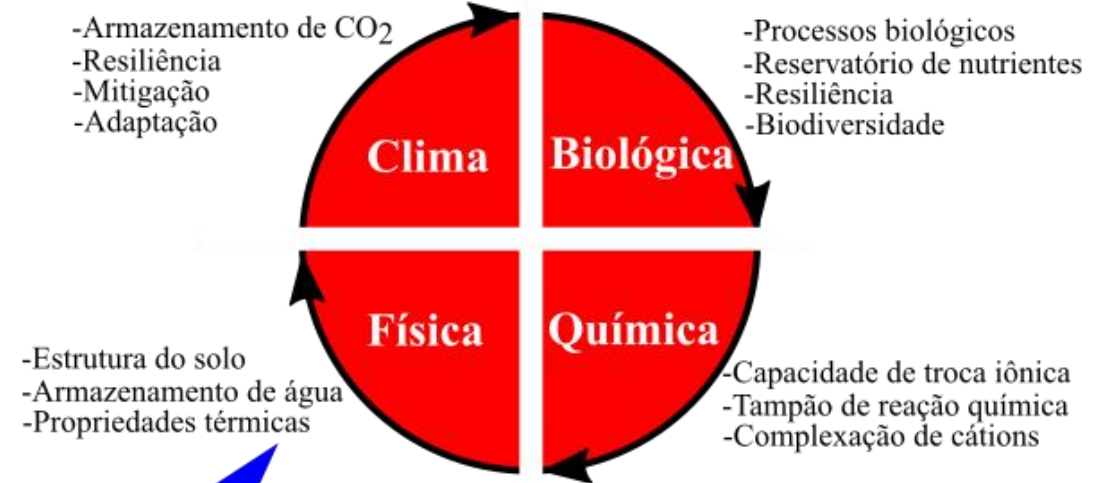
D. M. de Souza, M. T. Carvalho, B. E. Madari, A. E. de Oliveira

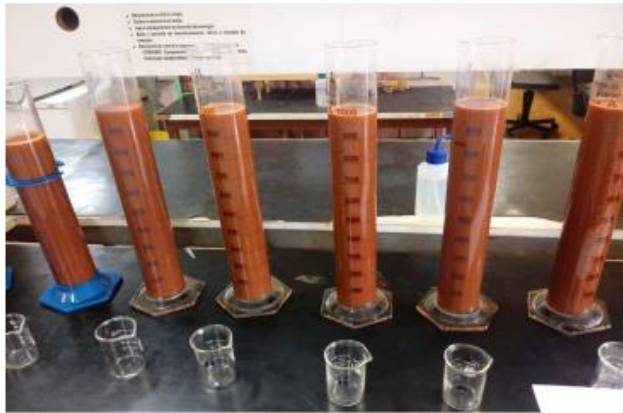
Universidade Federal de Goiás - Embrapa

## Componentes do solo

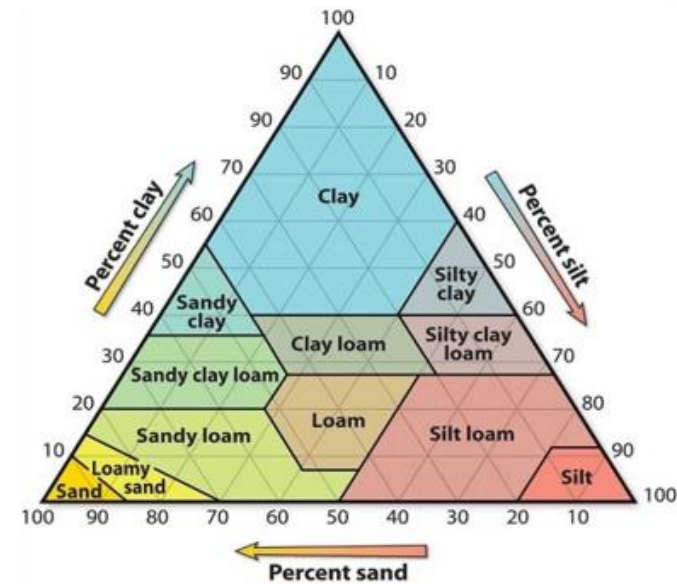
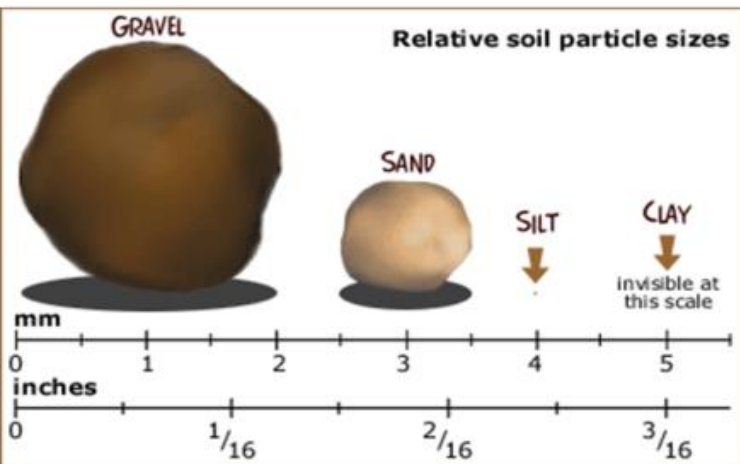


## Funções da matéria Orgânica





<http://www.eventosufrrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0654-3.pdf>



# Objetivos

Desenvolver método para a determinação da textura e do carbono orgânico do solo por meio da análise multivariada de imagens (MIA).

# Material e métodos

## a) Amostragem

Estatística Descritiva	Granulometria (%)			COS (g kg <sup>-1</sup> )
	Argila	Silte	Areia	
<b>Média</b>	41,8 ±21,8	11,0±11,5	47,3±26,0	14,3±10,0
<b>Máximo</b>	81,5	41,5	99,8	47,6
<b>Mínimo</b>	0,6	0,0	0,8	0,6

## b) Metodologia

Coleta do Solo



Secagem  
Moagem



Amostra de solo fina e seca



Aquisição da Imagem

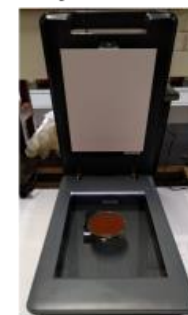


Imagem do Solo



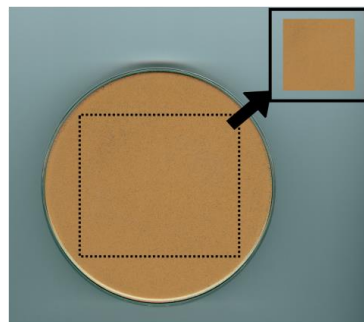
Scanner comercial



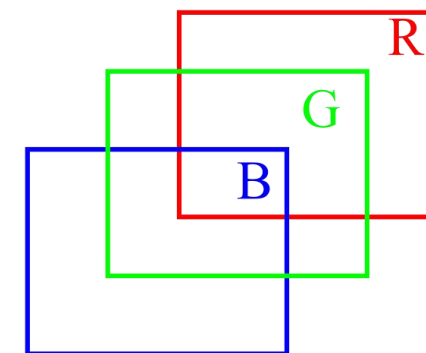
Imagem  
do Solo



ROI

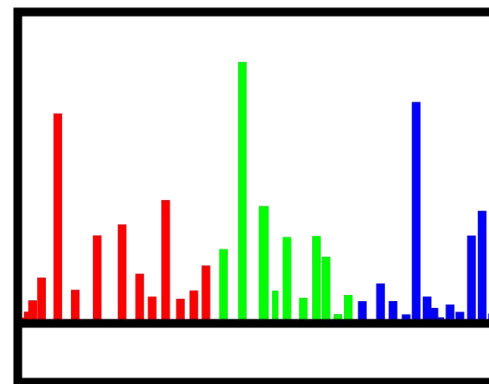


RGB  
imagem

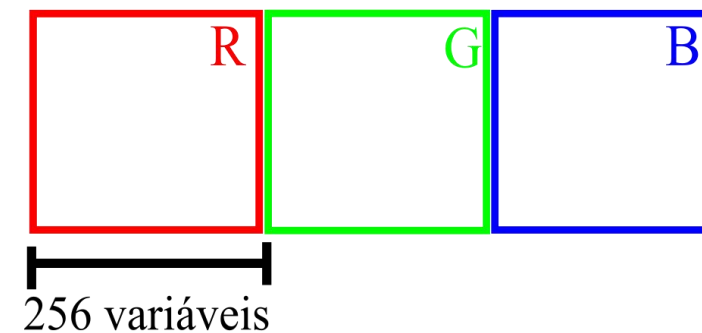


Predição da  
Textura e do  
Carbono Orgânico  
do Solo

SPA-MLR  
PLS  
LS-SVM

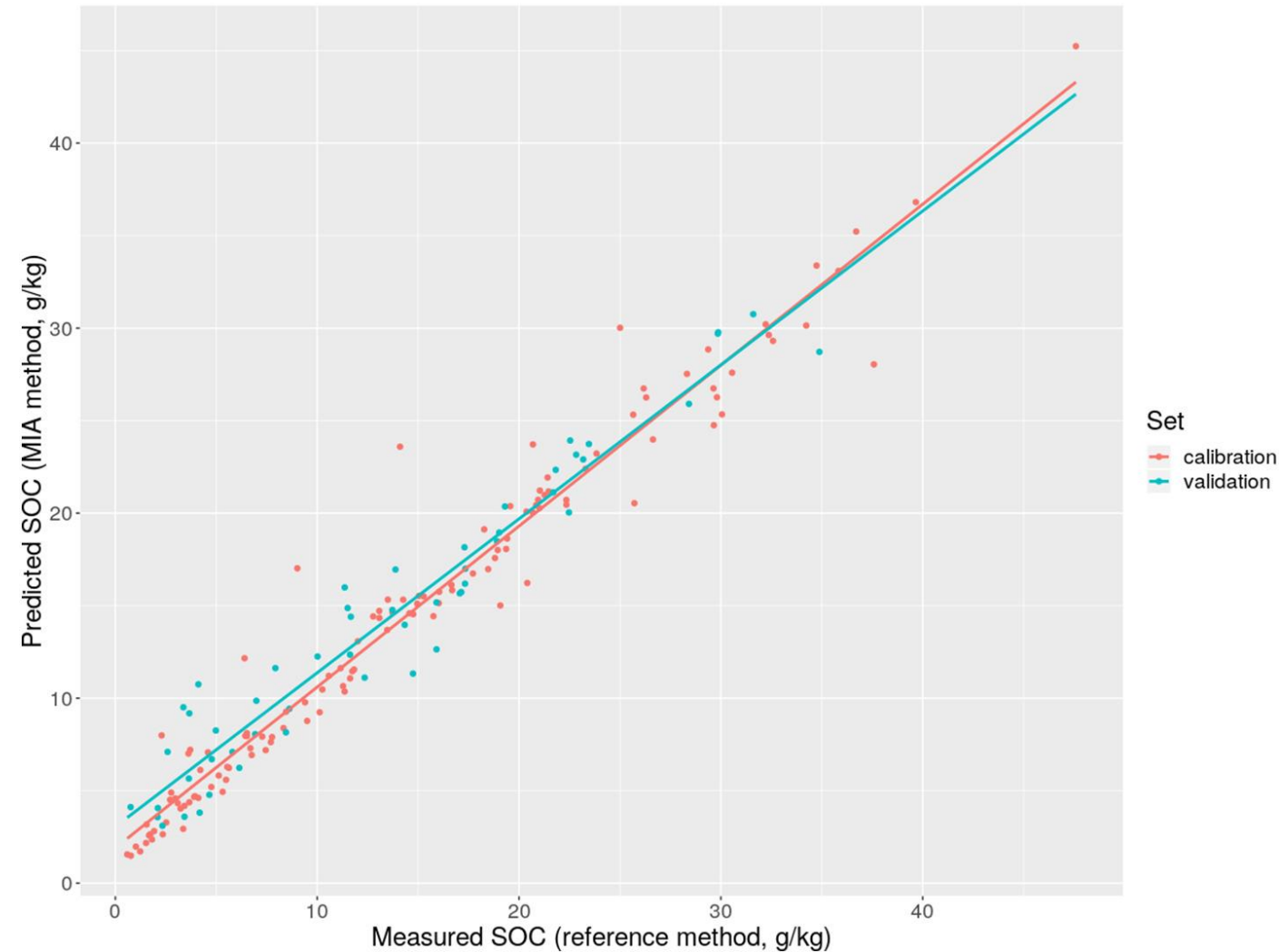


Histograma de cor  
768 variáveis



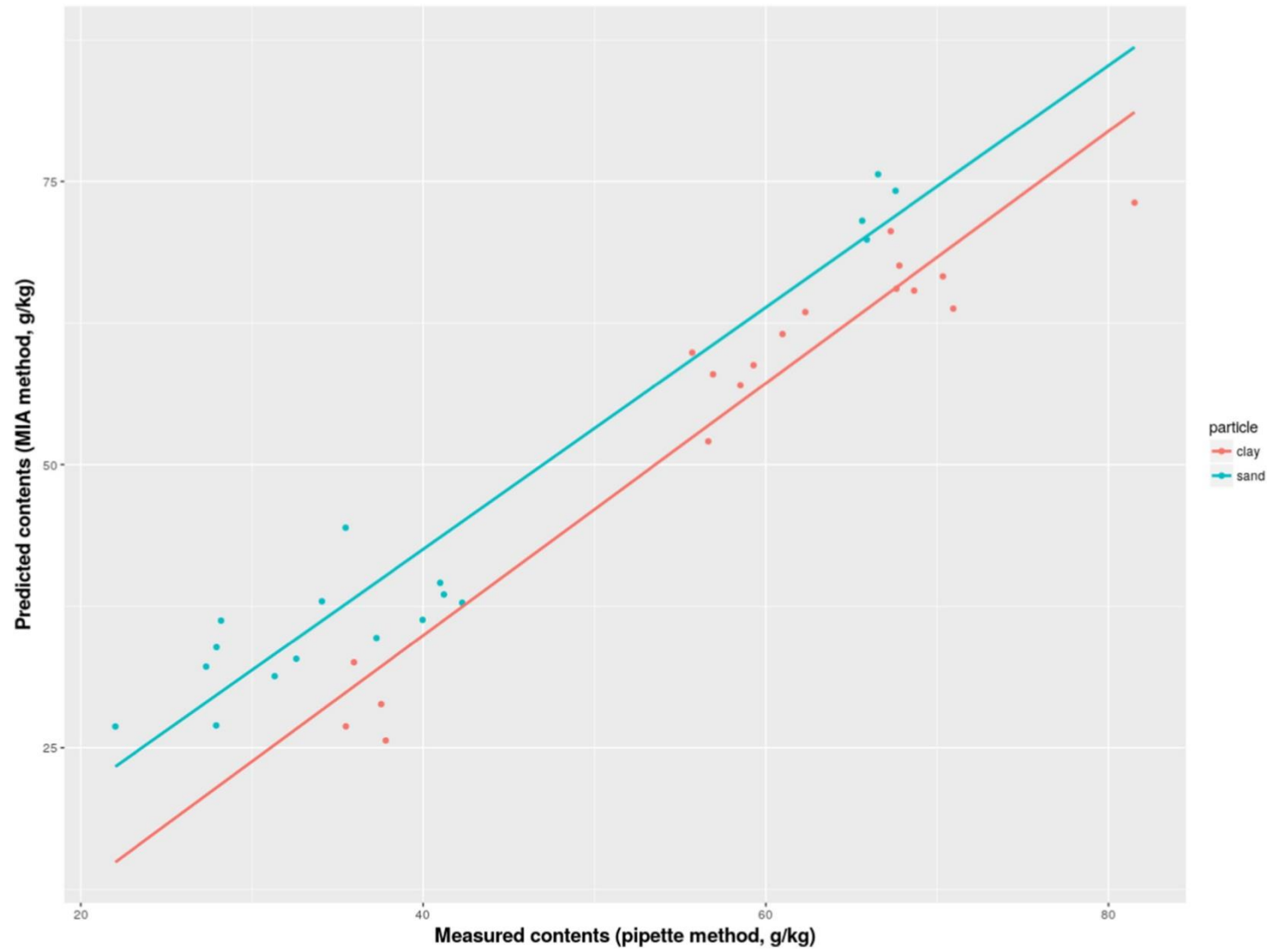
# Resultados e Discussões

	SPA- MLR	PLS	LS- SVM
<b>NV</b>	23	-	-
<b>LV</b>	-	25	-
<b>R<sup>2</sup><sub>cal</sub></b>	0,6337	0,8721	0,9598
<b>RMSEC</b>	6,3	3,7	2,3
<b>R<sup>2</sup><sub>val</sub></b>	0,5628	0,8603	0,9376
<b>RMSEP</b>	5,8	3,5	2,5
<b>RPD</b>	1,5	2,7	3,7










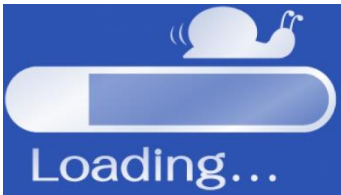

# Resultados e Discussões

	Argila	Areia
<b>LV</b>	10	10
<b><math>R^2_{cal}</math></b>	0,9333	0,9332
<b>RMSEC</b>	4,9	5,1
<b><math>R^2_{val}</math></b>	0,9250	0,9307
<b>RMSEP</b>	5,3	5,1
<b>RPD</b>	3,0	3,3





# Conclusão

	Método da Pipeta	Walkley-Black	Imagens digitais
Custo	\$\$\$	\$\$\$\$\$\$	\$
Segurança no Laboratório			
Impacto Ambiental			
Rapidez			
Destrutiva	Sim	Sim	Não

# Obrigado!

pedro\_augusto\_04@hotmail.com

