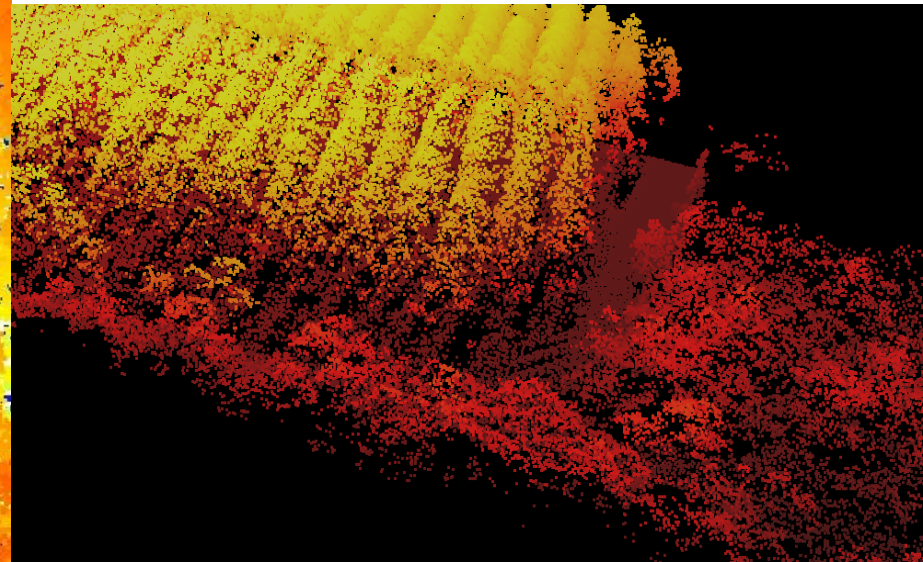
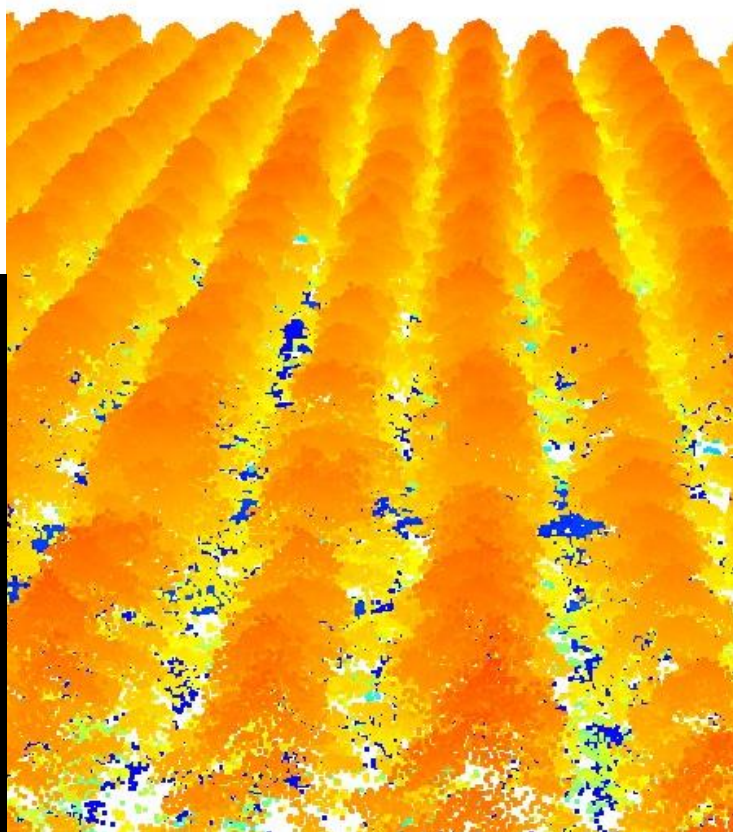
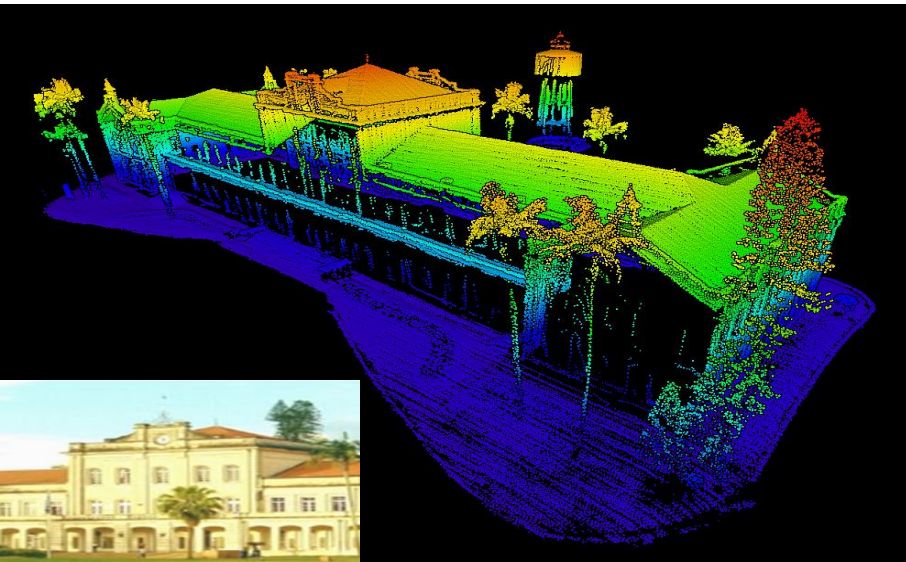


Próximos passos ...

Programa Cooperativo em Tecnologias LiDAR

Reunião Aberta – 20/Ago/2022



Próximos passos ...

- desenvolvimento de PoC's (*proof of concept*)
- processamento de dados LiDAR
- migração para o uso operacional do LiDAR
- reuniões técnicas e workshops ProLiDAR

Modelagem de fuste

SimpleForest produz os chamados modelos de estrutura quantitativa (QSMs) a partir de nuvens de pontos. Um QSM é um modelo de árvore construído com cilindros ordenados topológicos.



Cubagem Não Destrutiva



Evoluindo de área basal
para **torete basal**

- Novas métricas podem ser geradas a partir de técnicas há muito esquecidas
- Johan Hossfeld, Engenheiro florestal alemão responsável por vários avanços no século 19 (Fernow, 1907*)
- Método Hossfeldt para predição do volume

$$V = 0.75A_{1/3}H_t$$

* Fernow, B.E., 1907. History of Forestry. In Europe, The United States and Other Countries. Univ. of Toronto Press, Toronto.

Próximos passos ...

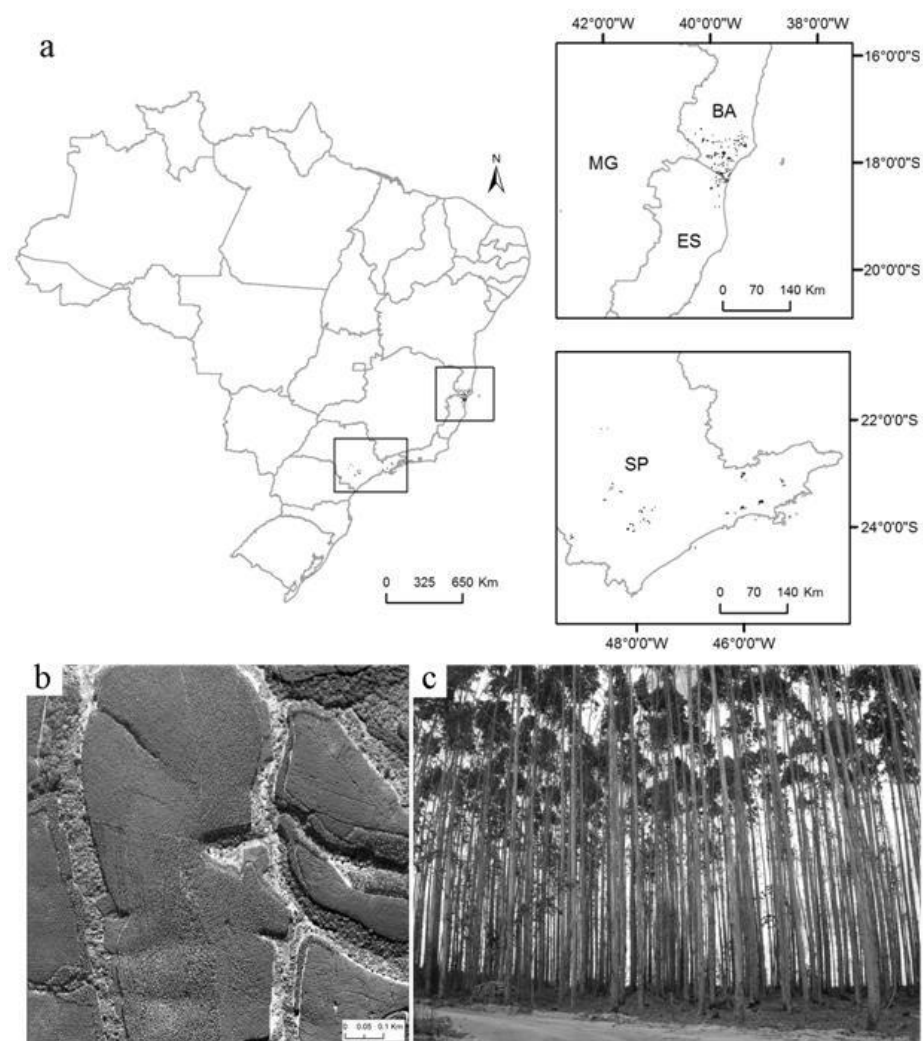
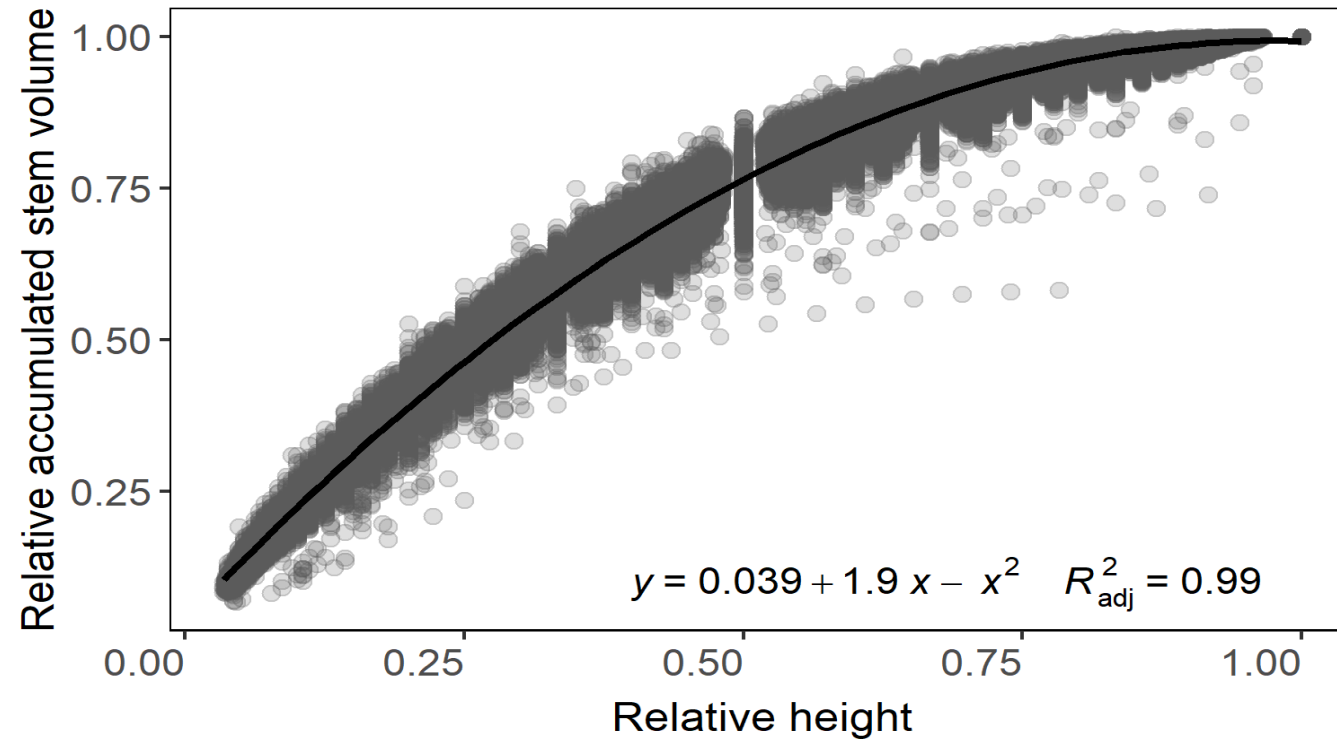


Tabela 1: Resumo das árvores de eucaliptos cubadas por região e por grupos de idade e rotação. Base de dados composta por 6.130 árvores

Region		BA				SP				
Age (year)	n	DBH (cm)	sDBH (cm)	Ht (m)	sHt (m)	n	DBH (cm)	sDBH (cm)	Ht (m)	sHt (m)
3	295	13.0	3.5	18.2	2.9	256	11.9	3.3	17.9	3.1
4	480	14.2	3.9	20.8	3.6	822	13.5	4.0	20.2	3.7
5	784	15.1	4.3	22.5	4.1	863	14.6	4.5	22.5	4.3
6	791	15.5	4.5	24.0	5.0	889	15.9	5.2	24.3	5.3
7	442	16.6	5.1	25.2	5.3	508	16.4	5.5	25.4	5.8
Rotation	n	DBH (cm)	sDBH (cm)	Ht (m)	sHt (m)	n	DBH (cm)	sDBH (cm)	Ht (m)	sHt (m)
1st	2622	15.1	4.4	22.6	4.8	2374	14.9	4.8	22.9	5.1
2 nd										
(coppice)	170	14.8	4.9	22.6	5.6	964	14.4	5.1	21.5	5.2

Próximos passos ...



Perfil do volume acumulado do tronco de árvores de Eucalipto

Próximos passos ...

Evoluindo de área basal
para **torete basal**

Tabela: Equações para predição do volume de entrada única

	Formula	Intercept	β	RMSE	MAE	R^2_{Adjs}	AIC
Volume torete altura relativa	$V = \beta_0 + \beta \left(V_{1/3} \right)$	-0.053	11.776	0.027	0.0007	0.9652	-20771.96
Volume torete altura constante	$V = \beta_0 + \beta (V_c)$	-0.035	7.574068	0.0311	0.00097	0.9604	-20105.73
DAP	$V = \beta_0 + DBH^2$	-0.262	0.04273	0.0456	0.00208	0.9159	-16399.91

Próximos passos ...

Evoluindo de área basal
para **torete basal**

Tabela: Equações para predição do volume de dupla entrada

	Formula	Intercept	β	RMSE	MAE	R^2_{Adjs}	AIC
Área seccional altura relativa	$V = \beta_0 + \beta (A_{1/3} H_t)$	0.0016	0.741	0.012	0.00014	0.9941	-29477.56
Volume torete altura relativa	$V = \beta_0 + \beta (V_{1/3} H_t)$	0.0015	0.3709	0.012	0.00014	0.9942	-29594.63
Volume torete altura constante	$V = \beta_0 + \beta (V_c H_t)$	0.0129	0.2397	0.021	0.0004	0.9845	-24700.35
DAP	$V = \beta_0 + \beta (DBH H_t)$	-0.098	0.001161	0.0248	0.0008	0.9655	-20768.4

Próximos passos ...

Fechamento
(16h)