

# Decomposição da biomassa da braquiária e fonte de N no consórcio com cafeeiro

**Prof. José Laércio Favarin**

**ESALQ - USP  
Produção Vegetal  
novembro de 2013**

# ***Sobre a pesquisa...***

## ***Autores, objetivos e delineamento estatístico***

***Adriene Woods Pedrosa, José Laércio Favarin,  
Ana Luisa S. Vasconcelos, Bruno Vasconcelos  
Carvalho e Pedro Paulo Carvalho Teixeira***

***Sobre a pesquisa:***

***1º) compreender a cinética de liberação do N da  
biomassa da forrageira, e***

***2º) sua contribuição como fonte de N para o café***

***DIC em esquema fatorial: (1º) duas doses N na  
forrageira (0 e 300 kg ha<sup>-1</sup> N) e (2º) três épocas de  
corte (30, 55 e 85 diaa).***

# A pesquisa...

## Tratamentos

### Tratamentos

300 kg ha<sup>-1</sup> de N na braquiária, e ceifa aos 30 daa

300 kg ha<sup>-1</sup> de N na braquiária, e ceifa aos 55 daa

300 kg ha<sup>-1</sup> de N na braquiária, e ceifa aos 85 daa

Sem N na braquiária, e ceifa aos 30 daa

Sem N na braquiária, e ceifa aos 55 daa

Sem N na braquiária, e ceifa aos 85 daa

*Durante a decomposição da biomassa da braquiária foram feitas sete coletas de resíduos para determinar a quantidade de matéria seca e a concentração de N no material. As coletas foram feitas aos 0, 7, 15, 25, 35, 45 e 55 dias.*



*Brachiaria brizantha* cv. Marandú



Corte da biomassa: 30, 55 e 85 dias após a adubação



Massa de 100 g de biomassa



Distribuição da braquiária sob o café

# Resultados da pesquisa

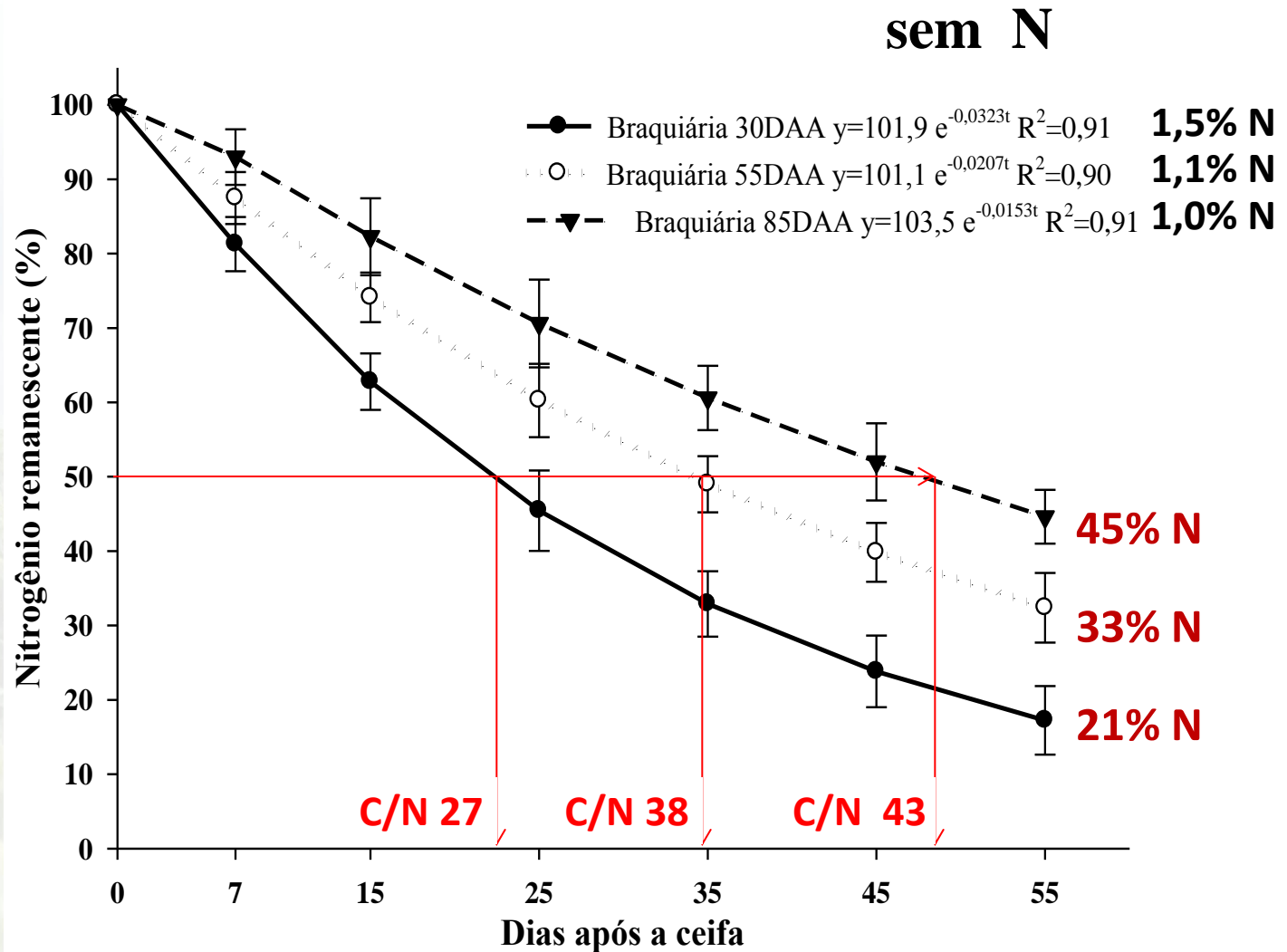
## Composição da forrageira

Tratamentos	C/N	N	Lignina	Celulose
		%		
Braq. com N, 30 DAA	16,3	2,6	3,4d	28,4f
Braq. com N, 55 DAA	24,7	1,7	3,9c	30,3e
Braq. com N, 85 DAA	33,6	1,3	6,3a	40,1a
Braq. sem N, 30 DAA	27,2	1,5	2,9e	33,6d
Braq. sem N, 55 DAA	37,6	1,1	3,7c	36,5c
Braq. sem N, 85 DAA	42,6	1,0	5,1b	37,9b

***1 t ha<sup>-1</sup> de biomassa, sem fertilizar, fornece 15, 11 e 10 kg ha<sup>-1</sup> de N e 26, 17 e 13 kg ha<sup>-1</sup> de N, quando fertilizada com 300 kg ha<sup>-1</sup> N.***

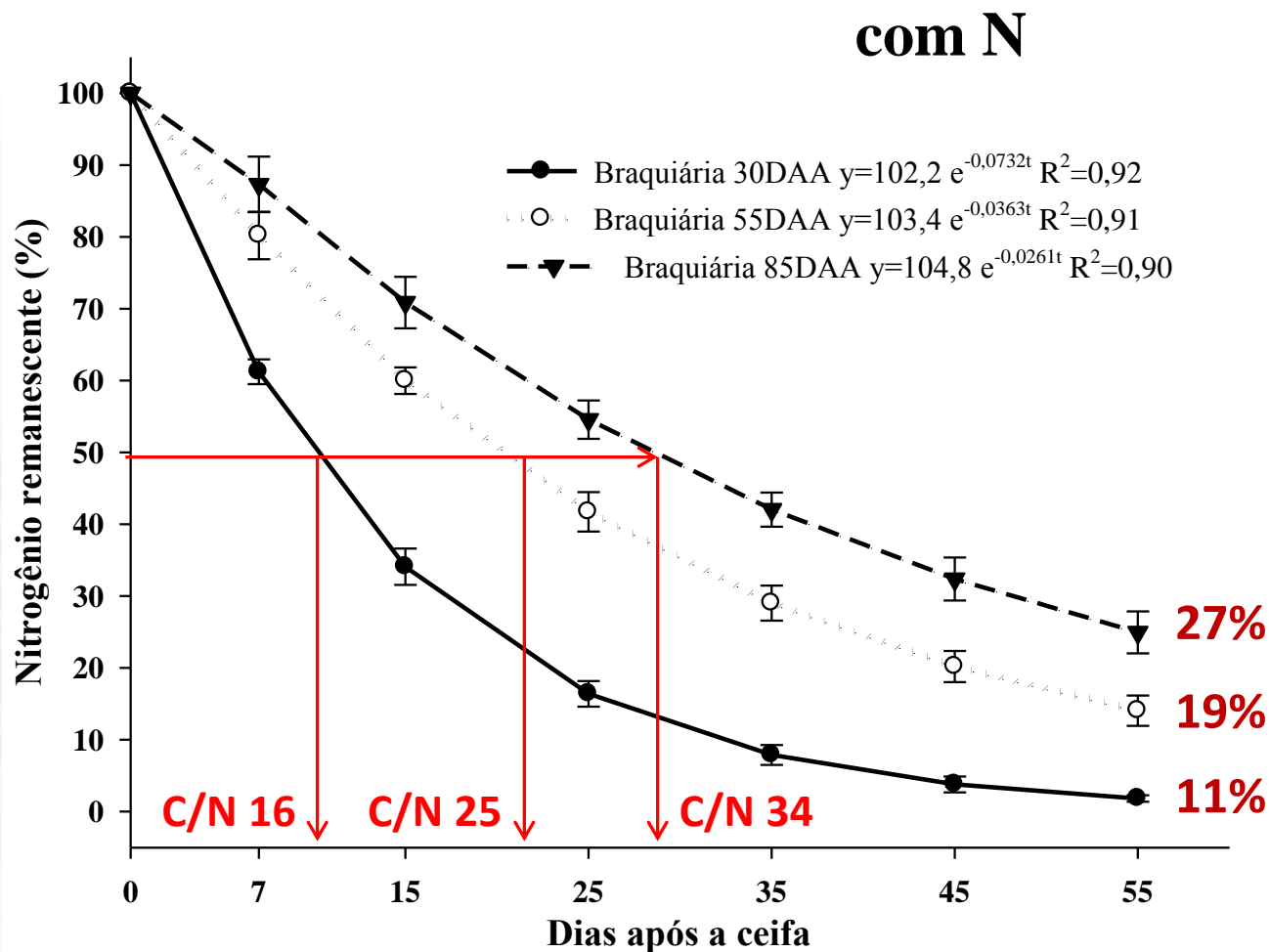
# Resultados da pesquisa

## Cinética da mineralização do N



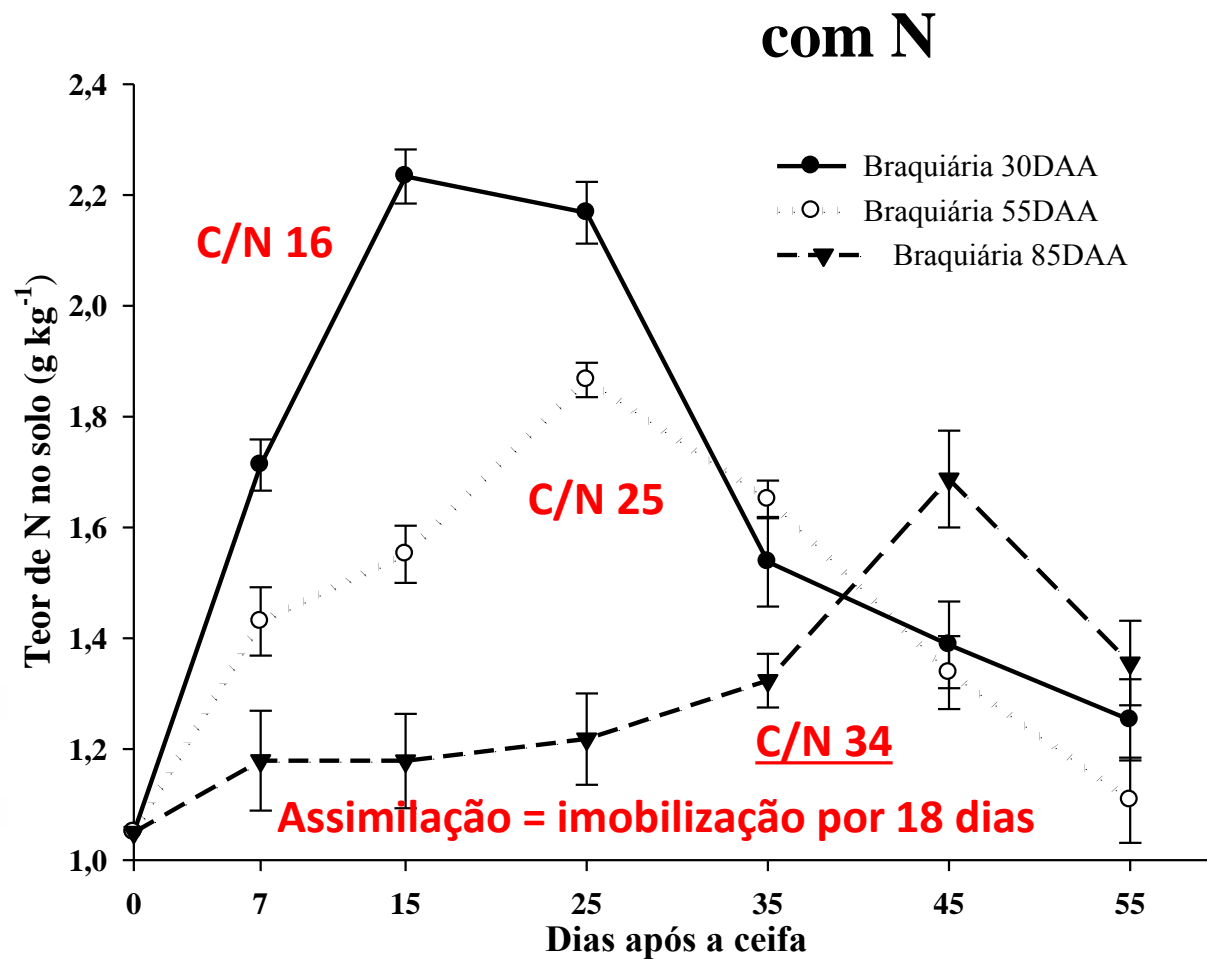
# Resultados da pesquisa

## Cinética da mineralização do N



# Resultados da pesquisa

## Teor N no solo proveniente da biomassa



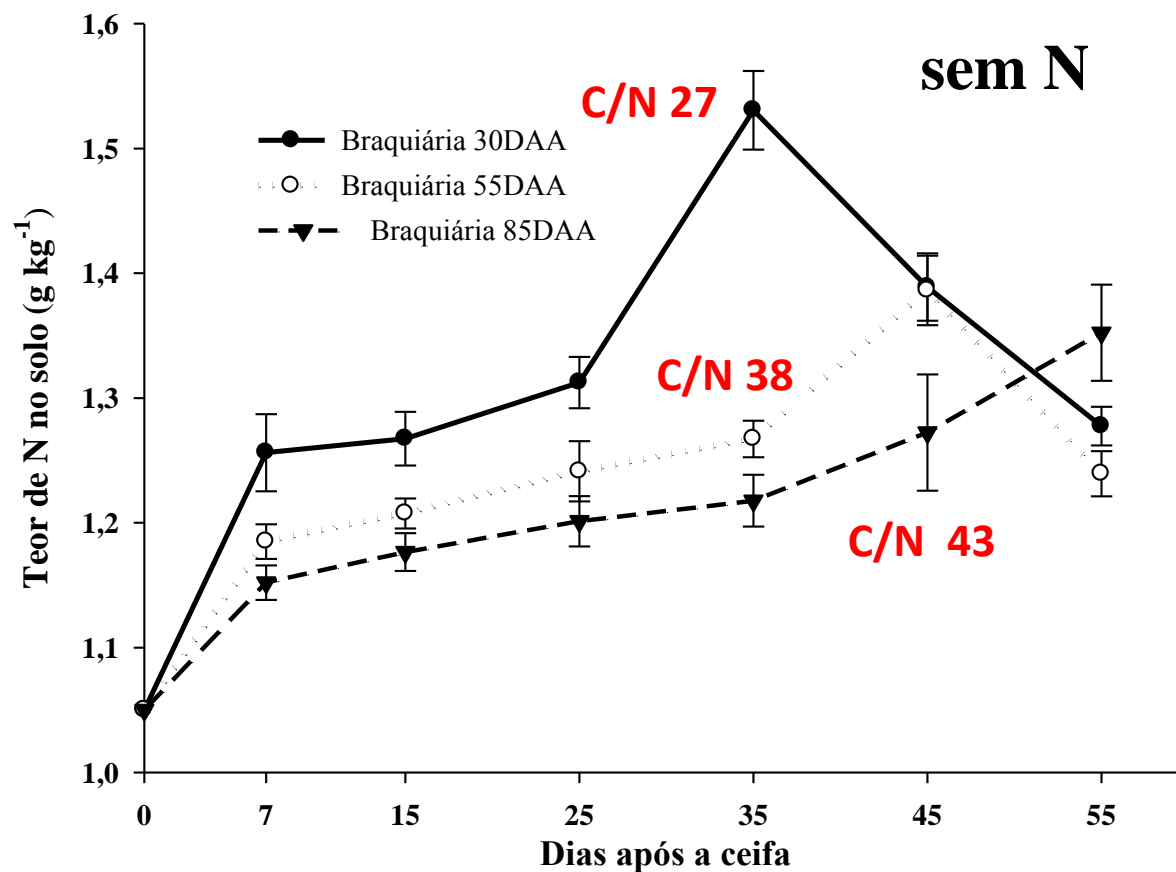


# Resultados da pesquisa

## Teor N no solo proveniente da biomassa

**C/N 27: Assimilação = imobilização, por 18 dias**

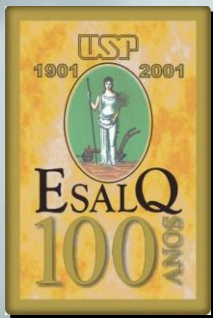
**C/N 38 e 43: Assimilação = imobilização, por 28 dias**



# Da pesquisa...

## Conclusões

- A forrageira fertilizada com N, libera 50% do N em 11, 19 e 27 dias, e se não fertilizada em 21, 33 e 45 dias. As quantidades de N liberada em  $\text{kg t}^{-1}$  de biomassa foram: 15, 11 e 10  $\text{kg ha}^{-1}$  N na biomassa fertilizada, e 26, 17 e 13  $\text{kg ha}^{-1}$  N, quando não fertilizada com N.*
- A degradação microbiana da biomassa fertilizada não compete pelo N com o café na ceifa aos 30 e 55 daa. A assimilação iguala a imobilização por 18 dias, na ceifa aos 85 daa, sem diminuir o teor de N do solo.*
- Na biomassa não fertilizada a imobilização foi igual a assimilação N por 18 dias, no corte 30 daa, e 28 dias para cortes aos 55 e 85 daa.*



**Muito obrigado !**

---

**Prof. José Laércio Favarin**

[favarin.esalq@usp.br](mailto:favarin.esalq@usp.br)

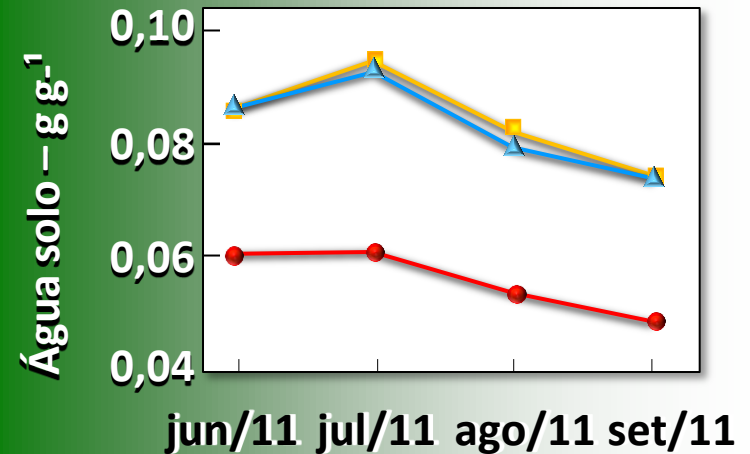
**Departamento de Produção Vegetal**

**Piracicaba-SP**

**ESALQ - USP  
Produção Vegetal  
setembro - 2013**

# Consórcio café com braquiária

## Economia de água



Pedrosa & Favarin(2013)

O **resíduos da forrageira** sob o **café economiza**, em média, **0,03 g água por grama solo**, em 10 cm de profundidade. Em solo com densidade  $1,2 \text{ g cm}^{-3}$ , a **economia foi  $3,6 \text{ mm dia}^{-1}$**  no período seco (jun-set), que equivale a **108 mm/mês**.

# Balanço do nitrogênio

## Eficiência, competição e lixiviação

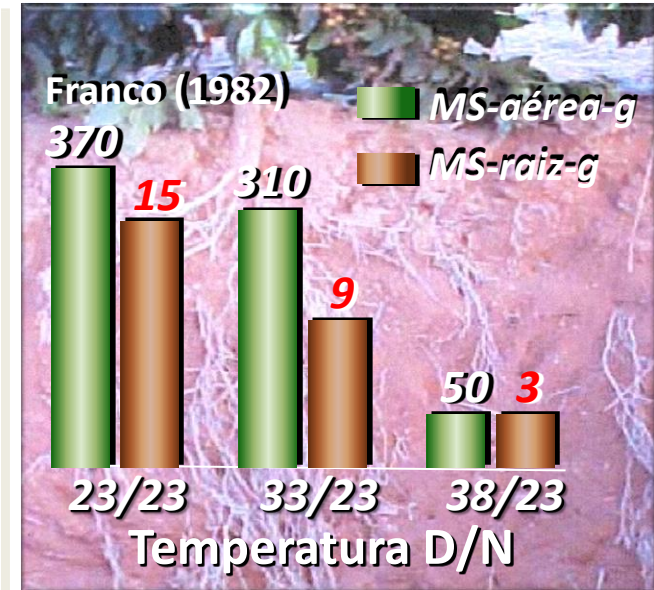


Competição	$^{15}\text{N}$ - Kg ha <sup>-1</sup> (%)
BQ - CF	3,2 (1,1%)
CF - BQ	2,6 (0,9%)
<b>C. líquida N</b>	<b>0,6 (0,2%)</b>

Pedrosa & Favarin (2013)

# Consórcio café com braquiária

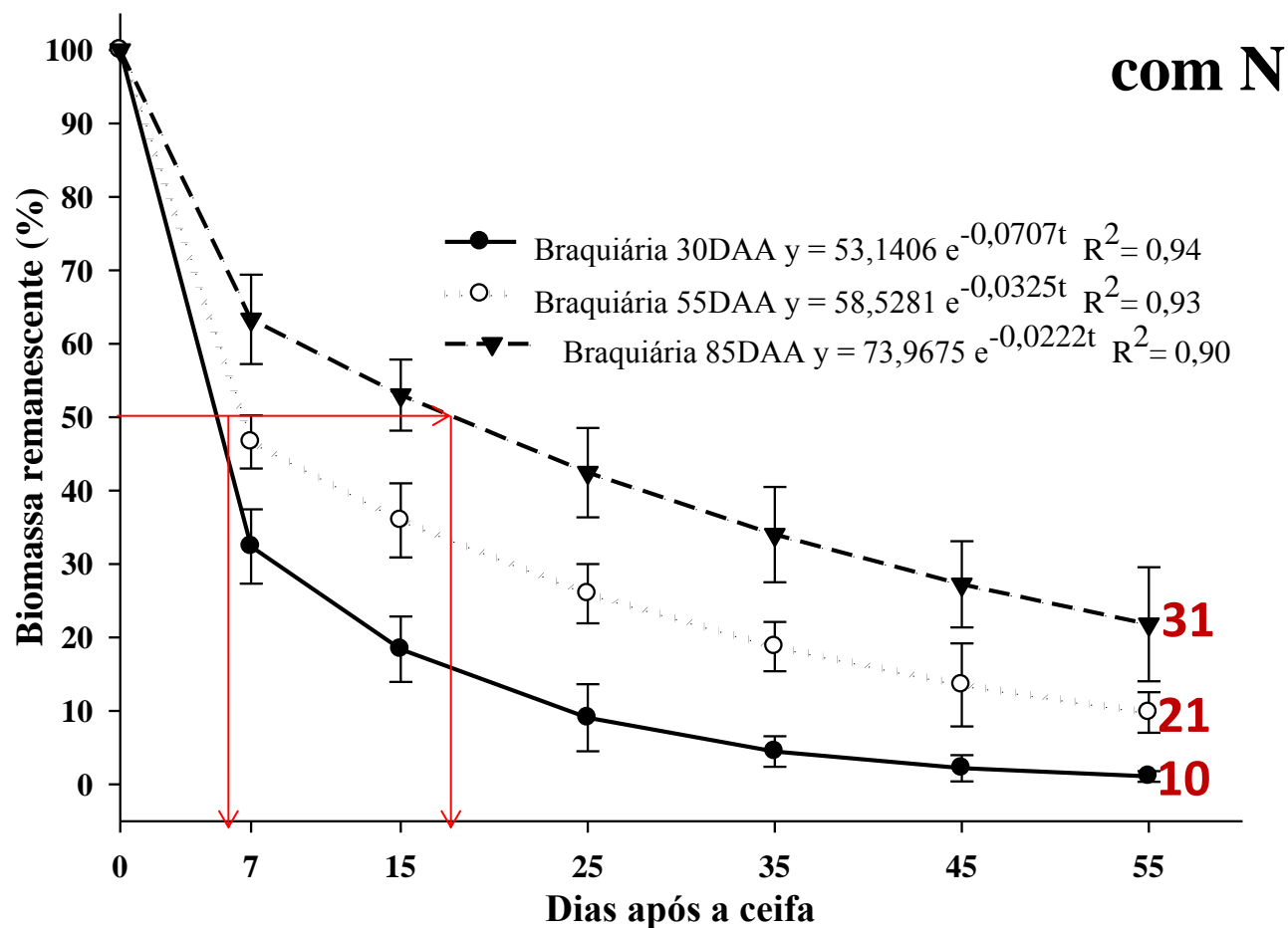
*Reduz a temperatura solo e a evaporação d'água*



***“A evaporação é uma transferência de água improdutivo”. A temperatura solo não superior a 30°C não acelera a evaporação, em particular no cafezal com menos de 8 anos. O resíduo sob a copa conserva mais água, e aumenta a absorção de nutrientes, o crescimento da planta e a produtividade de grãos de café.***

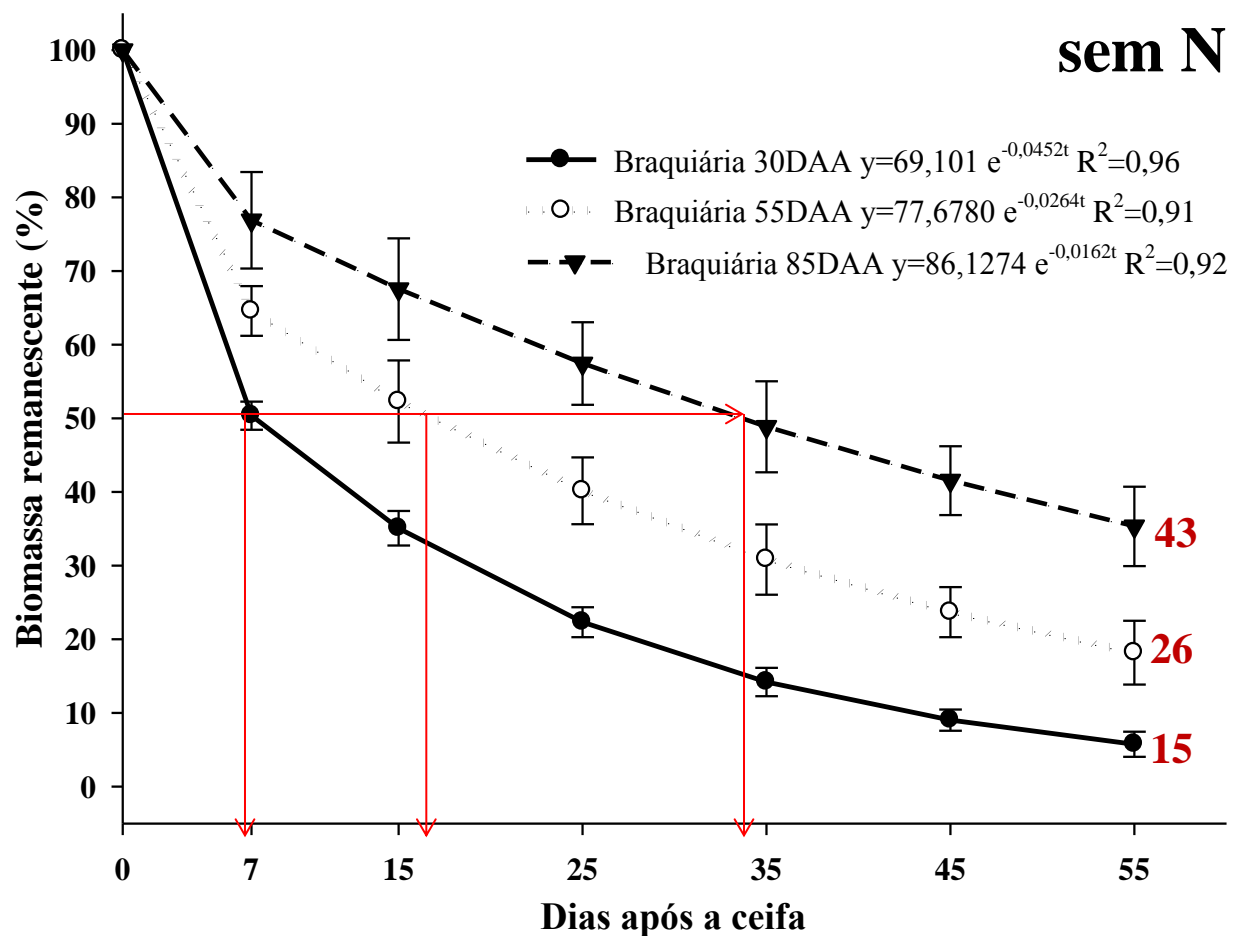
# Resultado da pesquisa

## Cinética da decomposição da biomassa



# Resultado da pesquisa

## Cinética da decomposição da forrageira

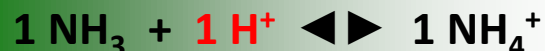




# Mineralização de resíduos

## Processos microbianos

### Amonificação



### Nitrificação



Variáveis	0 - 20	0 - 5 cm
pH - H <sub>2</sub> O	4,5	6,6
P (mg dm <sup>-3</sup> )	12,0	62,0
Ca (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	1,2	8,1

Raij, 1992

A **amonificação** sempre ocorre, mais ou menos intensa, pela ação de **muitos organismos**, se houver C-oxidável. A **nitrificação** se dá graças as **bactérias**. O **NH<sub>4</sub><sup>+</sup>** é **absorvido e/ou incorporado** rapidamente na **biomassa microbiana** e pelas **plantas**, o restante como **N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>**.