



Ano XVIII

ADDUBARE | 31

Agroflorestal

Julho a Dezembro - 2016

Nesta Edição

RR Agroflorestal realiza curso de produção de mudas florestais na Fibria em Aracruz/BA - pág. 3

Experimento apresenta os resultados sobre produtividade de clones de cacaueteiro na Bahia - pág. 4

Aplicação de taxa variável uniformiza as áreas e maximiza o uso de fertilizantes e corretivos em florestas de eucalipto e pinus em MG - pág. 9

Experimentos mostram os resultados do uso de fertilizante de liberação controlada Polyblen no manejo nutricional de eucalipto - pág. 10

RR apresenta novo formato de cursos na área de viveiro e campo para 2017 - pág. 14

Conheça a RR Investments, novo segmento de assessoria na compra e venda de áreas rurais para agronegócios - pág. 15

Preparo da área experimental com fertilizantes de liberação controlada na Eldorado. Agosto de 2014.





Agroflorestal

Publicação técnica digital da RR Agroflorestal sobre adubação e nutrição, dirigida aos profissionais do setor florestal e agrícola.

Coordenação Técnica

RR Agroflorestal
Engenheiro Florestal Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira
(CREA:5060223593-D)

Organização

Publicitária Maria Cecília Rodini Branco

Projeto Gráfico e Diagramação

Vitor's Design

Periodicidade: semestral

Formato: A4

Distribuição: gratuita, digital via Internet

Disponível no endereço

www.rragroflorestal.com.br

Correspondência

RR Agroflorestal Ltda.

Sede Piracicaba, SP:

Edifício Racz Center
Rua Alfredo Guedes, 1949 - sala 1008/1009
13416-901 - Piracicaba, SP - Brasil
Telefone: + 55 (19) 3422-1913 / 3402-6396

Sede Curvelo, MG:

Rua Riachuelo, 39, Centro
35790-000 - Curvelo, MG - Brasil
Telefone: + 55 (38) 3722-8989

E-mail:

rragroflorestal@rragroflorestal.com.br

editorial

A edição 31 de nosso informativo traz artigos que mostram os resultados obtidos com os trabalhos realizados com uso de fertilizante de liberação controlada Polyblen em diferentes regiões do Brasil. Esses resultados fazem parte da parceria RR Agroflorestal e Produquímica. Também está sendo divulgado um artigo sobre nutrição e produtividade de clones de cacau de experimentos instalados no baixo sul da Bahia.

Destacamos a realização do Curso in company de Produção de Mudas de Eucalipto realizado na Fibria, em Aracruz, Bahia, que proporcionou um treinamento para 21 colaboradores. O curso foi bem avaliado e permitiu aprofundar e atualizar os conhecimentos de todos em relação aos aspectos relacionados ao manejo de mudas de eucalipto. A RR Agroflorestal fica à disposição de outras empresas que queiram realizar esse tipo de curso em 2017, sendo que os interessados podem fazer contato para conhecer os detalhes da proposta.

Ainda neste 2º semestre a RR oficializou parceria com a Baraldi Bonassi Advocacia Empresarial e lançou a joint venture RR Investments para a assessoria e consultoria na compra e venda de áreas rurais para agronegócios. Conheça esta nova opção para seu negócio em nosso site www.rrinvestments.com.br.

Finalizando, informamos a todos amigos, parceiros e clientes que suspenderemos nossas atividades dia 16/12/2016 e retornaremos dia 02/01/2017!

Um forte abraço com os melhores votos de Boas Festas.



RR Agroflorestal realiza curso de produção de mudas florestais na Fibria em Aracruz

As empresas RR Agroflorestal e Fibria formaram uma parceria para que fosse realizado nos dias 22 a 23 de novembro de 2017 um curso “*In company*”, que reuniu cerca de 40 colaboradores da Fibria de todas as unidades da empresa, no município de Aracruz. O público do curso foi composto pelas equipes de pesquisa das unidades de Jacarei e Aracruz, e, dos viveiros comerciais de Capão Bonito, Aracruz, Três Lagoas e Helvécia. O conteúdo abrangeu temas relacionados à estrutura, manejo e nutrição dos principais setores de um viveiro florestal: minijardim clonal, casa de vegetação, casa de aclimação, pátio de crescimento e pátio de rustificação (Figura 1).

O curso foi ministrado pelos consultores Ronaldo Luiz Vaz

de Arruda Silveira, Allan Camatta Mônico e Claudio Roberto Ribeiro da Silva, contando com explicações teórico-práticas em sala de aula e com práticas. A parte prática foi realizada no viveiro da unidade Aracruz/ES, envolvendo todo o processo de produção de mudas.

As equipes de ambas empresas consideraram o curso muito produtivo, sendo mais uma oportunidade de trocas de experiências e criação de novas possibilidades e avanços nas pesquisas para produção de mudas florestais.



Figura 1. Curso RR de produção de mudas de eucalipto na Fibria em Aracruz/ES.

Produtividade de clones de cacauero nas safras 2014/2015 em função da demanda nutricional na região do Baixo Sul da Bahia, município de Igrapiúna

Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira - RR Agroflorestal

Marta Regina Almeida Muniz - RR Agroflorestal

Paulo Sérgio Ribeiro dos Santos

Na região de Igrapiúna localizada no recôncavo baiano, está sendo realizado um experimento em áreas cujos plantios foram iniciados em outubro/2009 a abril 2010, a fim de testar diferentes doses de fertilizantes em clones de cacauero (*Theobroma cacao*) cultivado em sistema agroflorestal (SAF) com bananeira (*Musa spp.*), cacauero e seringueira (*Hevea brasiliensis*), visando determinar o potencial de resposta dos diferentes genótipos e classificar os clones quanto à exigência nutricional.

Adensidade de plantio do cacauero foi de 800 plantas ha⁻¹, enquanto a seringueira foi de 400 plantas ha⁻¹. A bananeira que tinha objetivo de sombra provisória, já não estava mais presente na área quando foi instalado o experimento em 2014, ou seja, 4-5 anos após a implantação do SAF. As avaliações de produtividade do cacauero foram realizadas em 2014 e 2015, ou seja, quando as plantas apresentavam entre 4-6 anos de idade.

O experimento está sendo conduzido em delineamento de blocos casualizados contendo 45 parcelas experimentais (5 níveis de adubação x 9 clones) de 25 plantas (5 linhas de plantio x 5 plantas). Os tratamentos consistem de cinco doses de fertilização determinados com base na demanda nutricional individual de nove clones de cacauero para obtenção de produtividade por hectare de 40, 60, 80 e 100 arrobas (@). Os clones estudados foram: PS1319, SJ02, PS1030, PH15, PH16, FA13, BN34, CEPEC2002 e CCN51.

As parcelas contêm 25 plantas, sendo que para avaliação foram consideradas as 15 plantas centrais deixando 1 planta de bordadura simples no início e final de cada parcela. Os parâmetros avaliados foram: número de frutos extraídos, peso verde e peso seco das amêndoas e casca dos frutos produzidos.

Nas Tabelas 1 e 2 estão apresentados os conteúdos de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn e Zn) necessárias para produzir 1 @ de cacau, considerando toda a planta (folha, ramos, casca, amêndoa e placenta). Essas quantidades foram utilizadas para determinar a quantidade de adubo aplicada em cada nível de produtividade desejado.

A média dos resultados obtidos nos anos de 2014 e 2015 para os tratamentos de adubação nos diferentes clones estão apresentados na Tabela 3. Independente da adubação realizada, houve grande variação de produtividade entre os clones. Os três clones mais produtivos até o momento nos dois anos agrícolas foram PS1030, PS1319 e FA13, sendo bem superiores aos demais, independente do tratamento testado da adubação (Figura 1). Os demais clones

Tabela 1. Conteúdo de macronutrientes necessários para produzir 1@ de cacau, considerando, folha, ramos, casca, amêndoa e placenta*.

Clones	N	P	P ₂ O ₅	K	K ₂ O	Ca	Mg	S
	gramas por @							
CCN 51	1281	158	362	1586	1911	183	184	82
SJ 02	1308	144	329	2482	2992	194	265	92
PH 16	1067	156	357	1859	2241	155	211	92
PS1030	690	88	201	902	1087	60	117	39
PS1319	876	140	320	1443	1739	75	117	58
CEPEC 2002	1105	166	379	1614	1945	257	262	102
FA 13	965	124	284	1361	1640	142	186	71
PH 15	758	110	251	844	1018	78	140	49
BN 34	986	130	297	2047	2466	195	226	106
Média	1004	135	309	1571	1893	149	190	77

*Os valores de P e K também foram convertidos em P₂O₅ e K₂O.

Tabela 2. Conteúdo de micronutrientes necessários para produzir 1@ de cacau, considerando, folha, ramos, casca, amêndoa e placenta.

Clones	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	gramas por @				
CCN 51	1,27	1,13	4,88	0,55	2,49
SJ 02	1,89	0,99	3,11	0,94	2,11
PH 16	1,58	0,95	2,42	0,92	1,86
PS1030	1,03	0,55	1,97	0,27	0,88
PS1319	0,74	0,83	2,25	0,46	1,47
CEPEC 2002	1,18	1,28	4,29	1,16	2,03
FA 13	1,45	0,73	2,56	0,78	1,61
PH 15	1,04	0,88	1,00	0,14	1,60
BN 34	1,46	0,61	1,94	0,72	2,06
Média	1,29	0,88	2,71	0,66	1,79

Tabela 3. Número médio de frutos, peso verde e seco de casca e amêndoa e produtividade de amêndoa seca dos clones de cacau nos diferentes tratamentos de adubação durante os anos de 2014 e 2015.

Adubação para demanda (@/ha)	Variedade Clonal	2014		2015		2014+2015	
		Nº Frutos Colhidos	Produtividade @/ha	Nº Frutos Colhidos	Produtividade @/ha	Nº Frutos Colhidos	Produtividade @/ha
40	Cepec 2004	368	54,0	266	49,6	634	103,7
60	Cepec 2004	304	42,1	217	38,4	521	80,5
80	Cepec 2004	233	34,0	210	39,6	443	73,6
100	Cepec 2004	326	49,1	365	50,8	691	99,9
40	Cepec 2002	184	47,3	421	53,0	605	100,3
60	Cepec 2002	131	20,4	385	61,8	516	82,2
80	Cepec 2002	372	14,2	481	51,3	853	65,5
100	Cepec 2002	218	41,7	444	59,0	662	100,8
40	PS 1319	390	27,3	623	49,8	1013	77,2
60	PS 1319	354	12,4	494	38,5	848	50,9
80	PS 1319	350	70,8	504	119,5	854	190,3
100	PS 1319	350	68,8	585	93,8	935	162,5
40	FA 13	440	64,3	514	89,6	954	153,8
60	FA 13	527	67,1	472	108,3	999	175,5
80	FA 13	519	29,8	650	88,6	1169	118,5
100	FA 13	521	52,0	721	73,6	1242	125,6
40	CCN 51	134	58,8	133	58,1	267	116,9
60	CCN 51	191	64,6	150	80,5	341	145,1
80	CCN 51	245	65,7	227	94,3	472	160,0
100	CCN 51	154	69,1	222	93,5	376	162,7
40	SJ 02	180	30,4	254	27,8	434	58,1
60	SJ 02	80	42,2	139	37,6	219	79,9
80	SJ 02	146	56,0	207	50,5	353	106,5
100	SJ 02	141	30,9	292	49,3	433	80,2
40	BN 34	232	59,3	160	78,7	392	138,0
60	BN 34	262	29,9	185	43,9	447	73,9
80	BN 34	250	14,7	261	29,1	511	43,8
100	BN 34	361	22,5	293	36,0	654	58,6
40	PS 1030	883	26,0	803	50,1	1686	76,1
60	PS 1030	519	23,3	875	39,5	1394	62,8
80	PS 1030	710	14,6	916	30,2	1626	44,8
100	PS 1030	555	46,6	811	32,6	1366	79,2
40	PH 15	356	40,6	206	47,9	562	88,6
60	PH 15	386	60,6	206	56,1	592	116,7
80	PH 15	358	43,7	308	42,5	666	86,1
100	PH 15	429	88,5	256	94,9	685	183,4

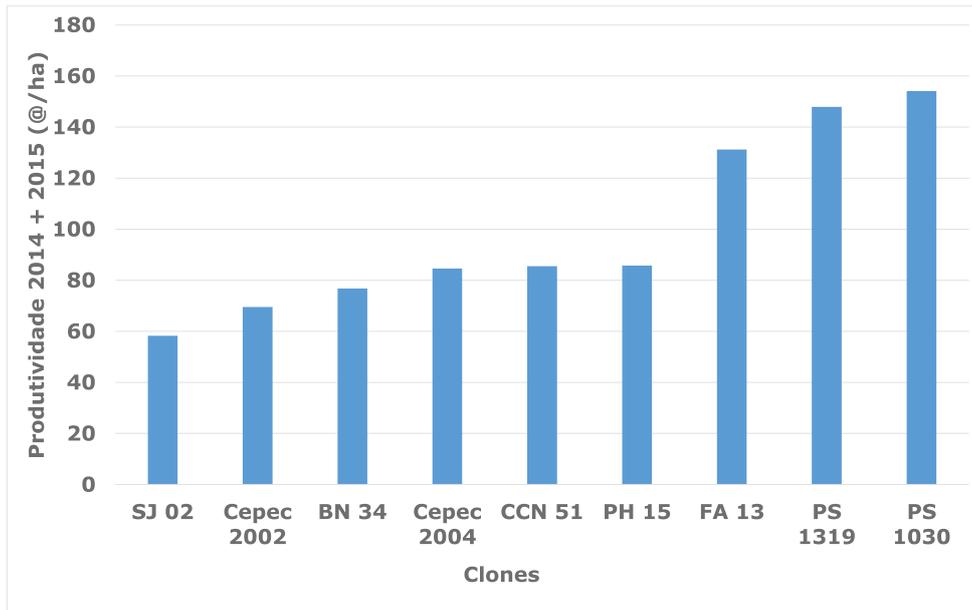


Figura 1. Produtividade média dos clones de cacau independentemente do nível de adubação aos 5-6 anos após plantio do SAF.

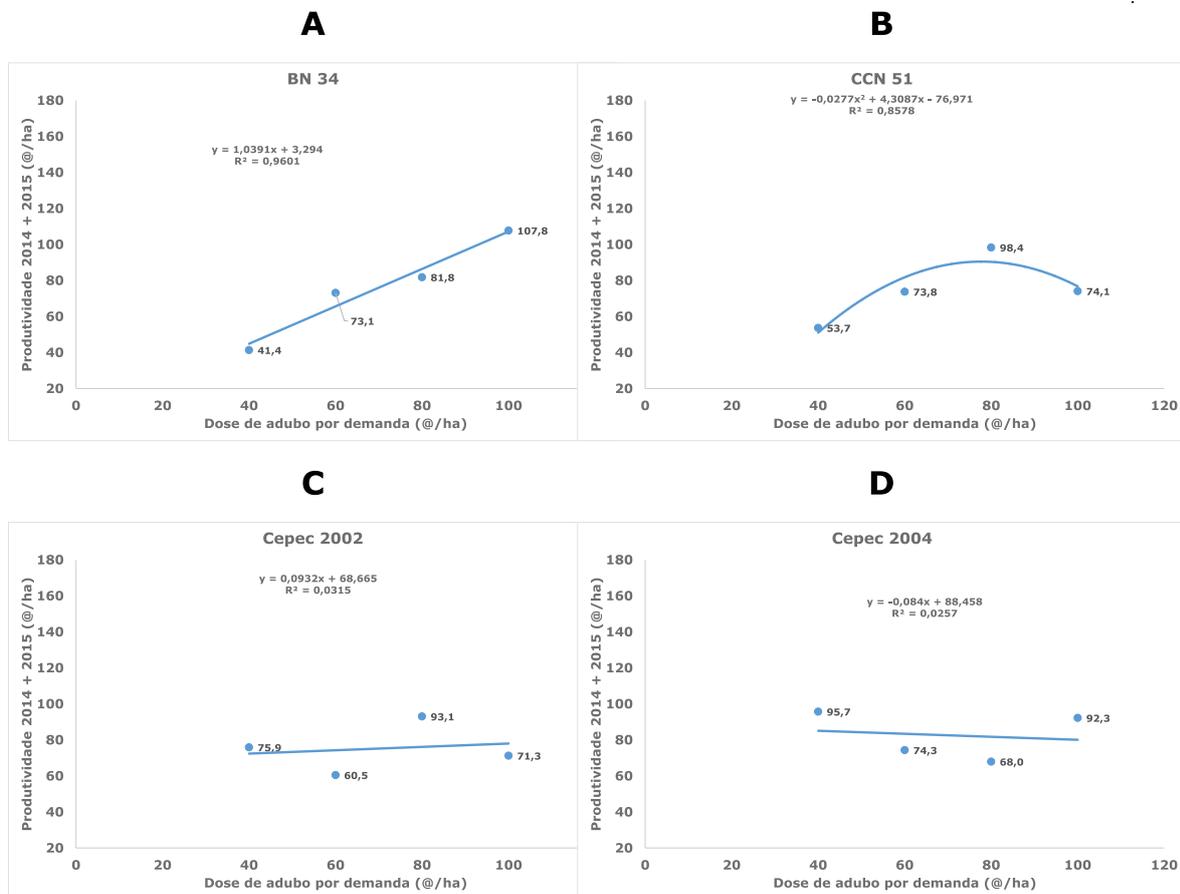


Figura 2. Produtividade dos clones de cacau em função dos níveis de adubação por demanda. A. BN34. B. CCN51. C. CEPEC2002 e D. CEPEC2004.

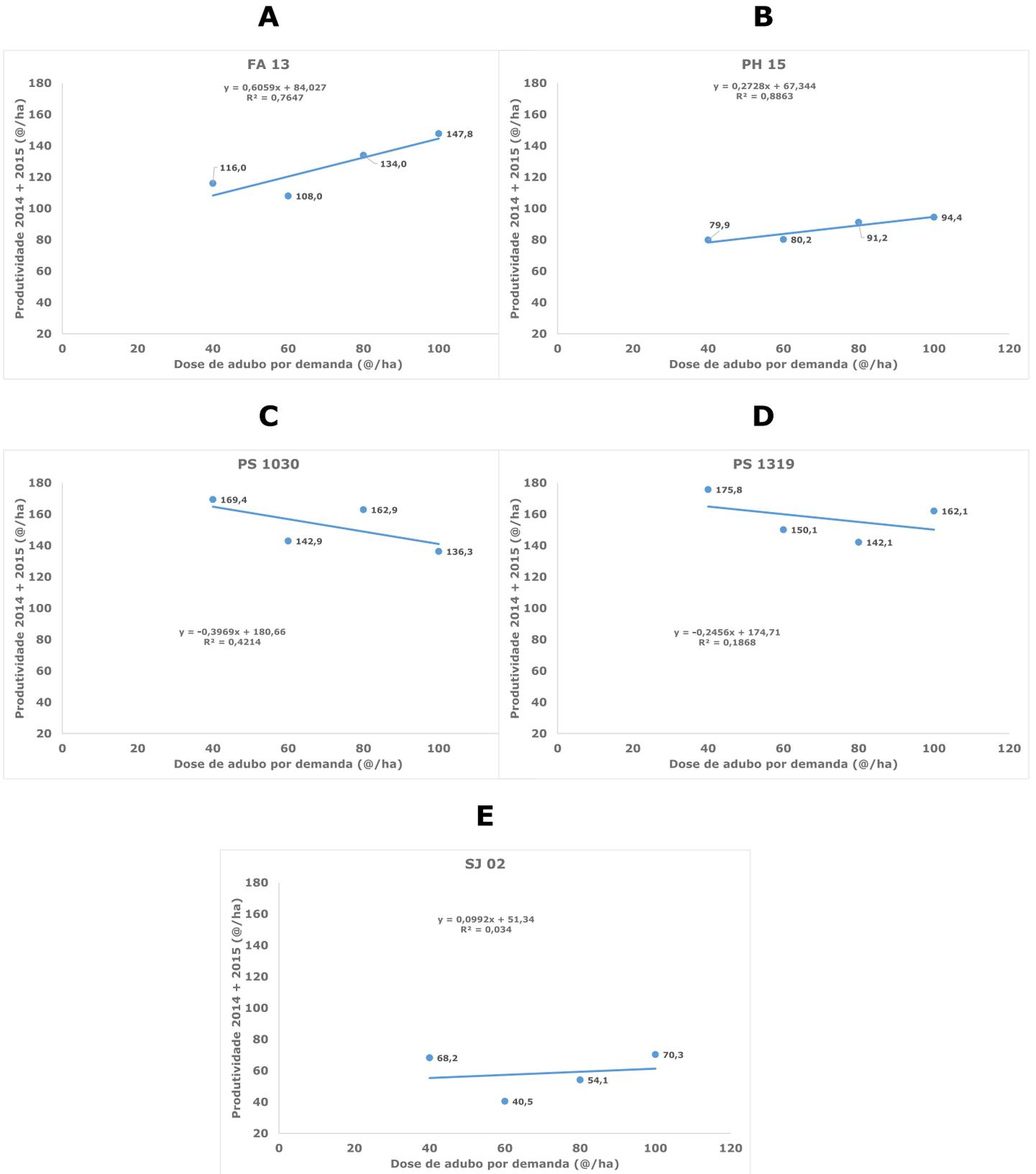


Figura 3. Produtividade dos clones de cacau em função dos níveis de adubação por demanda. A. FA13. B. PH15. C. PS1030 e D. PS1319. E. SJ02.

apresentam produtividade 60% inferior quando comparado ao clone mais produtivo PS1030, que produziu 154 @ ha⁻¹ na soma de 2014 e 2015 e produtividade média de 77 @ ha⁻¹. Além do clone PS1030, mais dois clones apresentam destaques nas duas avaliações, o PS1319 com 148 @ ha⁻¹ na soma de 2014 e 2015 e média de 74 @ ha⁻¹ e o FA13, com 131 @ ha⁻¹ na soma de 2014 e 2015, e média de 65,5 @ ha⁻¹. O clone menos promissor e de menor produtividade foi o SJ02 que produziu 58 @ ha⁻¹ nos dois anos de avaliação, dando um valor médio de 29 @ ha⁻¹ (Figuras 1), mesmo assim, esses valores estão bem acima da média histórica de produtividade da região.

Nota-se que existe uma grande diferença até o momento quanto a resposta dos clones à maiores doses de nutrientes, sendo que os clones BN34, FA13 e PH15 podem ser considerados altamente responsivos à maiores doses de adubo, enquanto o CCN51 um clone intermediário e os demais clones de menor resposta (Figuras 2 e 3). Tais resultados não podem ser conclusivos, porque alguns clones podem ser mais

precoces e outros mais tardios para alcançar o ápice de produtividade. Devido ser uma planta perene, o experimento será conduzido por mais três anos para que os resultados permitam uma conclusão mais segura.

A produtividade no ano 2016 pode ficar aquém da expectativa inicial, em razão da baixa pluviosidade marcada pela ação do *El Niño*. Isso pode ter tido reflexo direto na produtividade, visto que a água é o primeiro fator limitante, portanto, com a volta das chuvas em quantidade adequadas e distribuição normal dentro da série histórica, espera-se uma melhor resposta à aplicação de maiores doses de nutrientes para as safras posteriores.

Para melhor observação e potencial de produção dos clones de cacaueteiro, na Figura 4 está apresentada uma visão geral da área do experimento.



Figura 4. Visão geral da área experimental.



A empresa **JB BIOTECNOLOGIA** fornece produtos e serviços na área de proteção de plantas e comercializar agentes benéficos para o controle biológico de pragas no agronegócio.

O Controle Biológico de Pragas: é um fenômeno natural que consiste na regulação do número de plantas e animais por inimigos naturais, que constituem os agentes de mortalidade biótica, restabelecendo o balanço da natureza. O controle é feito por outro organismo (predador, parasita ou patógeno) que ataca a praga, podendo ser muito eficiente e tendo como principal característica não causar danos acumulativos à lavoura ou aos inimigos naturais do alvo do controle.



A aplicação de taxa variável uniformiza as áreas e maximiza o uso de fertilizantes e corretivos em floresta de eucalipto e pinus no estado de Minas Gerais

Ronaldo Vaz de Arruda Silveira - Diretor da RR Agroflorestal

Adônis Moreira - Pesquisador da Embrapa Soja

Em florestas de eucalipto e pinus localizadas em Minas Gerais, a utilização de mapas de fertilidade e física do solo (Figuras 1 e 2) gerados a partir de pontos georreferenciados permite uniformizar as áreas para obtenção de maior produtividade com menor custo de produção. Essa tecnologia está sendo mais uma importante ferramenta no acompanhamento do manejo da fertilidade do solo e estado nutricional das plantas de eucalipto, pinus, seringueira e cacau, visto ser o custo dos fertilizantes e corretivos o que mais onera a produção dessas culturas.

As vantagens desse tipo de amostragem de solo e técnica de aplicação dentro do manejo da fertilidade do solo é o de possibilitar o acompanhamento detalhado dos talhões, buscando a flexibilização e uniformização das áreas com a correção de forma localizada e com taxa variável de aplicação de quantidades adequadas dos fertilizantes, levando em consideração de forma adequada o alcance do ponto amostral e, principalmente, manter o equilíbrio nutricional das plantas durante todo ciclo da cultura.

As figuras 1 e 2 mostram, como exemplo, a variabilidade dos teores de P disponível (0,6 a 2,9 mg P kg⁻¹, extrator Mehlich 1) e de argila (150 a 225 g kg⁻¹), indicando que com as informações desses dois mapas pode-se flexibilizar a aplicação dos nutrientes na adubação de plantio, seja através de formulações NPK ou de fontes fosfatadas simples como superfosfato simples, MAP ou superfosfato triplo, o que não ocorre com as amostragens de solo consideradas convencionais (tipo zig-zag) sem o georreferenciamento dos pontos, com isso, aplicação ocorre de forma generalizada não levando em consideração, a representatividade do ponto amostral, o que muitas vezes, acarreta em locais com quantidades de nutrientes acima ou abaixo da dose adequada.

Aplicação de taxa variável de fertilizantes e corretivos é a melhor forma de valorar e uniformizar as áreas, onde o custo dos insumos, balizado pela instabilidade do dólar, cada vez mais onera a produção.

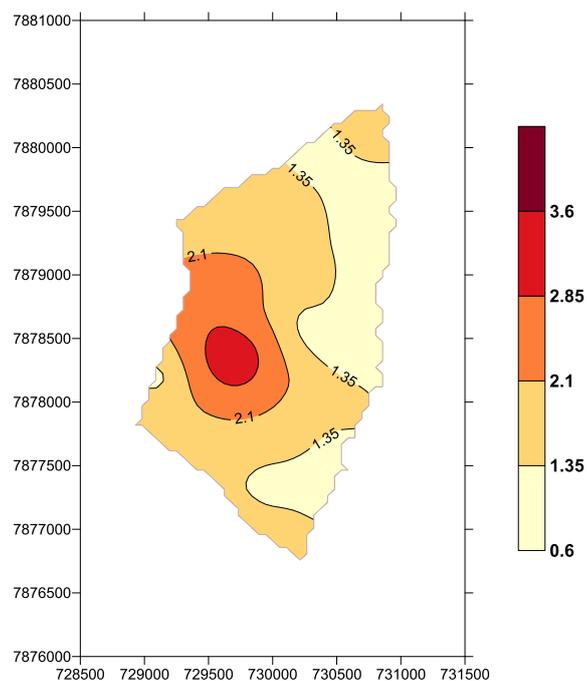


Figura 1. Variabilidade dos teores de P disponível (Mehlich⁻¹) na profundidade de 0-20 cm (mg dm⁻³) em fazenda localizada na região de Prata/MG.

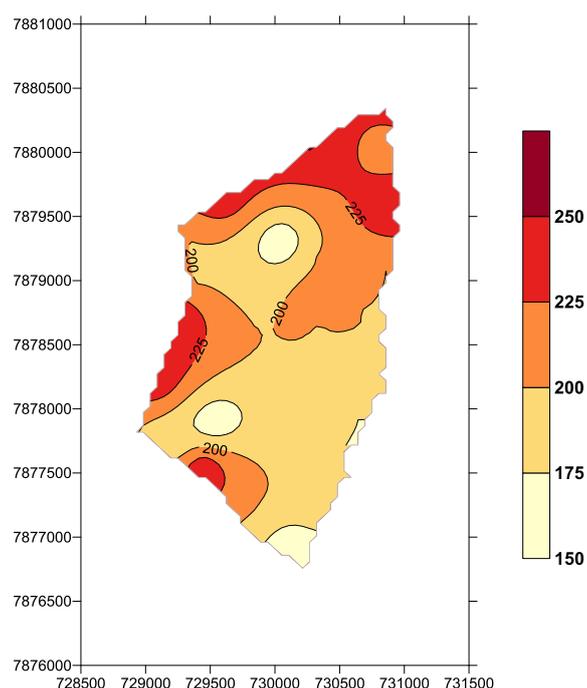


Figura 2. Teor de argila (g kg⁻¹) na profundidade de 0-20 cm em fazenda localizada na região de Prata/MG, mostrando o potencial de fixação de fósforo.

Uso de fertilizante de liberação controlada polyblen no manejo nutricional de plantios de *Eucalyptus* sp.

Resultados de 3 anos de pesquisa

Alvaro Andres Ramirez Palacio - RR Agroflorestal

Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira - RR Agroflorestal

Ercy Gomes - Produquímica

Introdução

O uso dos fertilizantes de liberação controlada com a tecnologia Polyblen traz diversos benefícios aos plantios comerciais no setor florestal. O manejo nutricional em dose única, redução do número de adubações de cobertura e a diminuição de perdas de nutrientes por volatilização, lixiviação e fixação faz com que um novo conceito de adubação se torne uma realidade prática para o setor florestal. A utilização desta tecnologia tem gerado grandes resultados em relação à redução das doses dos nutrientes e na frequência das adubações de cobertura, possibilitando um menor custo, mantendo as produtividades nos níveis atuais ou até gerando ganhos em produtividade.

A parceria RR Agroflorestal e Produquímica vem avaliando nos últimos 3 anos o uso dos fertilizantes de liberação controlada 'Polyblen' no manejo nutricional de plantios de eucalipto, comparando-os com os adubos convencionais de liberação imediata ou prontamente disponível para as plantas, caracterizados pela menor eficiência agrônômica em plantas perenes.

Este projeto consta de 10 experimentos distribuídos estrategicamente em diferentes empresas florestais brasileiras em condições de clima e solo diferentes, permitindo assim uma alta representatividade do cenário florestal do país.

A primeira etapa do projeto consistiu na definição das mesclas e curvas de liberação dos nutrientes nos fertilizantes a serem avaliados. Foram sugeridas 32 fórmulas de Polyblen de acordo com os teores médios de matéria orgânica, fósforo e potássio dos solos das regiões florestais do Brasil.

No presente trabalho são apresentados resultados de três experimentos realizados em três regiões edafoclimáticas distintas.

Objetivos

- Avaliar a possibilidade de fertilização em dose única ou redução das adubações de cobertura com a incorporação de doses de N e K acima do recomendado na adubação de plantio, sem comprometer o desenvolvimento.
- Comparar a eficiência agrônômica do 'Polyblen' em relação aos fertilizantes convencionais;

Metodologia

Os experimentos foram conduzidos em três localidades distintas: Aperam Bionergia, CMPC Celulose e Eucatex, conforme descrito na **tabela 1**.

Em cada experimento foram definidos os tratamentos com diferentes formulações do 'Polyblen' a partir das doses totais de N-P-K usadas na adubação operacional de cada empresa. As **tabelas 2, 3 e 4** mostram as doses de N-P-K, os tipos de adubo usado em cada fertilização e o número de operações de adubação em cada tratamento. Em todos os experimentos o tratamento "A" corresponde à adubação operacional da empresa.

Na adubação de plantio os fertilizantes foram aplicados no sulco de plantio em profundidades variando de 25 a 35 cm. Nas adubações de cobertura, os fertilizantes foram colocados em filete contínuo na superfície do solo na projeção das copas das árvores.

Cada tratamento foi repetido quatro vezes em

Tabela 1. Características edafoclimáticas, materiais genéticos e espaçamento entre árvores.

Experimento	Aperam	CMPC	Eucatex
Município	Itamarandiba (MG)	Eldorado (RS)	Itatinga (SP)
Precipitação média	1140 mm	1500 mm	1300 mm
Altitude	980 m	108 m	630 m
Classe Solo*	LVA _d	PV _d	RQ
Textura Solo	Argilosa	Média Argilosa	Arenosa
Clone	AEC144	2864	AEC144
Espaçamento	3,0m x 3,0m	3,5m x 2,15 m	3,0m x 2,0m

*Nomenclatura do SiBCS (2013). LVA_d: Latossolo Vermelho Amarelo distrófico. PV_d: Argissolo Vermelho distrófico. RQ: Neossolo Quartzarênico.

Tabela 2. Descrição dos tratamentos e doses de N-P-K usados no experimento na Aperam (Itamarandiba, MG).

Tratamentos	Dose dos nutrientes N-P-K (kg ha ⁻¹)														
	Plantio			Cobertura			Total								
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O						
A	Plantio: N-P-K Convencional			45	90	65	Coberturas: 2 N-P-K Convencional			60	30	195	105	120	258
B	50% N-K com 'Polyblen' no plantio			46	125	125	-	-	-	46	125	125	46	125	125
C	75% N-K com 'Polyblen' no plantio			78	122	183	-	-	-	78	122	183	78	122	183
E	100% N-K com 'Polyblen' no plantio			107	107	204	-	-	-	107	107	204	107	107	204
D	37,5% N-K com 'Polyblen' no plantio + 37,5% N-K com 'Polyblen' em uma cobertura			58	116	87	33	-	105	91	116	192	91	116	192

Tabela 3. Descrição dos tratamentos e doses de N-P-K usados no experimento na CMPC (Eldorado, RS).

Tratamentos	Dose dos nutrientes N-P-K (kg ha ⁻¹)														
	Plantio			Cobertura			Total								
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O						
A	Plantio: N-P-K convencional + Supersimples			8	80	8	2 Coberturas: N-P-K convencional			60	-	80	68	80	88
B	60% N-K com 'Polyblen' no plantio			46	92	46	-	-	-	46	92	46	46	92	46
C	80% N-K com 'Polyblen' no plantio			48	96	72	-	-	-	48	96	72	48	96	72
E	100% N-K com 'Polyblen' no plantio			64	93	93	-	-	-	64	93	93	64	93	93
D	40% N-K com 'Polyblen' no plantio + 40,0% N-K com 'Polyblen' em uma cobertura			31	93	30	27	-	43	58	93	73	58	93	73

Tabela 4. Descrição dos tratamentos e doses de N-P-K usados no experimento na Eucatex (Itatinga, SP).

Tratamentos	Dose dos nutrientes N-P-K (kg ha ⁻¹)														
	Plantio			Cobertura			Total								
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O						
A	Plantio: N-P-K Convencional + Supersimples			15	90	15	3 Coberturas: N-K Convencional + 275 kg KCl			73	-	276	88	90	291
B	50% N-K com 'Polyblen' no plantio + 275 kg KCl			45	90	68	-	-	149	45	90	216	45	90	216
C	75% N-K com 'Polyblen' no plantio + 275 kg KCl			68	99	99	-	-	149	68	99	248	68	99	248
E	100% N-K com 'Polyblen' no plantio + 275 kg KCl			94	94	140	-	-	149	94	94	289	94	94	289
D	50% N-K com 'Polyblen' no plantio + 50% N-K com Convencional em uma cobertura + 275 kg KCl			45	90	68	36	-	256	81	90	324	81	90	324

CURSOS IN COMPANY RR

Para que sua empresa seja competitiva no mercado, seus profissionais devem estar capacitados e atualizados com as inovações que ocorrem no seu meio de trabalho.

Por isso, não perca a oportunidade de contratar os Cursos *in company* de Nutrição em Campo e Viveiro da RR Agroflorestal.

Para informações entre em contato (19) 3422-1913 ou cecilia@rragroflorestal.com.br.

Vantagens:

- conteúdo personalizado para a empresa.
- melhor rendimento.
- melhor investimento e relação custo x benefício.
- melhor aproveitamento.

parcelas de 100 plantas, e posteriormente, foram avaliados estado nutricional, altura e diâmetro à altura do peito (DAP) a cada 6 meses.

Os experimentos foram instalados em épocas distintas, com isso, os plantios apresentaram diferentes idades: Aperam 30 meses, CMPC 24 meses e Eucatex 18 meses de idade.

Resultados

Nas Figuras 1, 2 e 3 são apresentados os resultados de volume ($m^3 ha^{-1}$) médio por tratamento dos três experimentos nas diferentes avaliações realizadas.

Verificou-se que na Aperam, com 30 meses de

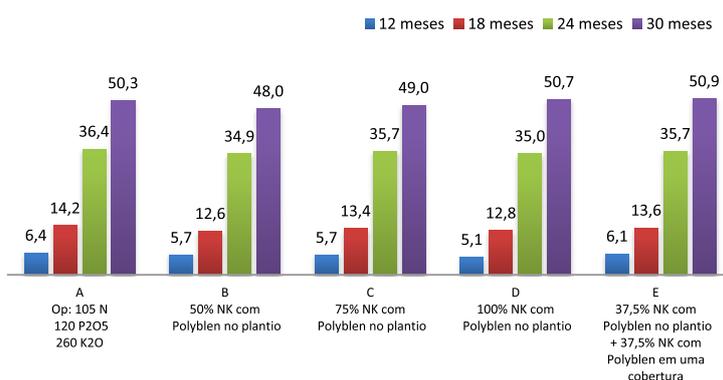


Figura 1. Volume médio de cada tratamento em diferentes idades na região de Itamarandiba/MG, na Aperam Bionergia (0-6 meses = 129,2 mm; 6-12 meses = 549,5 mm; 12-18 = 67,3 mm; 18-24 meses = 869,9 mm e 24-30 meses = 92 mm).

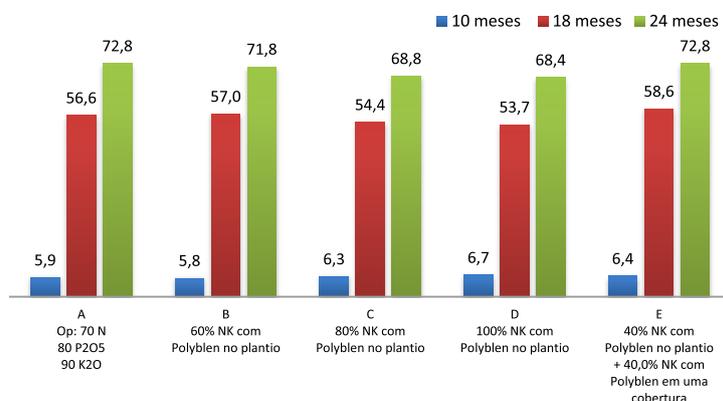


Figura 2. Volume médio ($m^3 ha^{-1}$) de cada tratamento em diferentes idades no Rio Grande do Sul na CMPC..

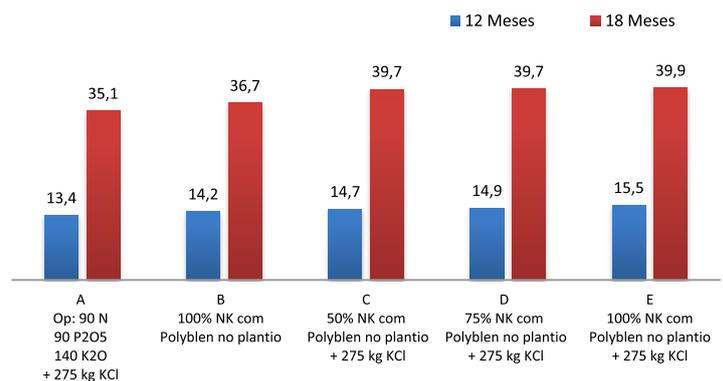


Figura 3. Volume médio de cada tratamento em diferentes idades na região de Itatinga/SP na Eucatex (0-6 meses = 710,7 mm; 6-12 meses = 743,6 mm e 12-18 meses = 332,4 mm).

idade não houve diferenças estatisticamente significativas no volume entre tratamentos (Figura 1). Este resultado demonstra que nessas condições de clima e solo (Tabela 1), foi possível substituir a adubação convencional por fertilizantes de liberação controlada 'Polyblen', aumentando as doses de N e K no sulco de plantio e reduzindo as operações de fertilização. No entanto, os resultados também mostram a possibilidade de reduzir as doses totais de N e K até em 50% mediante a aplicação dos fertilizantes 'Polyblen', sem detrimento da produtividade.

Cabe destacar que as condições climáticas apresentadas durante os 30 meses de avaliação foram atípicas, o que pode ser mais uma vantagem para utilização da tecnologia Polyblen. Durante os anos 2014 e 2015 a precipitação pluviométrica foi em média 582 mm, ou seja, 50% da precipitação média anual da série histórica que teve início em 1975.

Observou-se na CMPC uma distribuição homogênea das chuvas ao longo dos dois anos. Aos 24 meses de idade não houve diferenças significativas de volume (m^3ha^{-1}) entre

tratamentos (Figura 2). Assim, esse resultado demonstra que é possível fazer uma única adubação via 'Polyblen', incorporando maiores doses de N e K no sulco de plantio.

No caso do plantio localizado na Eucatex (Tabela 1), pode-se observar que o tratamento com adubação convencional apresenta um volume menor comparado com os tratamentos com 'Polyblen' (Figura 3). Os resultados iniciais mostram alto potencial de uso do 'Polyblen' em substituir a adubação convencional por uma adubação com 'Polyblen' com maiores doses de N e K no sulco.

A Figura 4 mostra o estado atual de desenvolvimento dos plantios nas três áreas experimentais. Apesar das condições de clima e solo distintas no período de condução do experimento, as plantas apresentam, no geral, bom desenvolvimento.



Figura 4. Imagens dos plantios dentro das áreas experimentais: a. Aperam (Itamarandiba, MG), b. CMPC (Eldorado, RS), c. e d. Eucatex (Itatinga, SP).

Cursos RR 2017 em novo formato

Em 2017 a RR Agroflorestal organizará os Cursos de Produção de Mudas de Eucalipto e Nutrição e Adubação de Florestas de Eucalipto num novo formato, onde os cursos serão realizados numa mesma semana, permitindo aos interessados participarem de ambos os temas ou separadamente.

Nos dias 16 e 17 de maio acontecerá o Curso de Produção de Mudas de Eucalipto e nos dias 18 e 19 de maio o Curso de

Nutrição e Adubação de Florestas de Eucalipto. Ambos têm o objetivo de capacitar, treinar, além de divulgar as novas tecnologias de cada área de atuação e serão realizados no Antonio's Palace Hotel, em Piracicaba, SP.

Garanta sua vaga entrando em contato conosco pelo telefone (19) 3422-1913 ou email: rragroflorestal@rragroflorestal.com.br.

INSTRUTORES:

Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira | Daniel Farias Branclim | Allan Camatta Mônico
| Claudio Roberto Ribeiro da Silva | Alvaro Andres Ramirez Palaio

11º CURSO DE PRODUÇÃO DE MUDAS DE EUCALIPTO

16/05 - 3ªf	1º Dia
08h00 - 08h30	Recepção e entrega de material.
08h30 - 08h45	Abertura.
08h45 - 10h00	Histórico do minijardim clonal. Estrutura do minijardim clonal (cobertura, altura e tipo de canaletões, qualidade da areia e água utilizada, sistemas de irrigação). Manejo do minijardim clonal (densidade de minicepas, implantação, poda de formação, periodicidade de coleta, poda de produção, limpeza e assepsia).
10h00 - 10h30	Coffee break
10h30 - 12h30	Manejo do minijardim clonal (densidade de minicepas, implantação, poda de formação, periodicidade de coleta, poda de produção, fertirrigação, limpeza e assepsia).
12h30 - 14h00	Almoço
14h00 - 15h30	Nutrição e fertirrigação do minijardim clonal (frequência de aplicação e composição da solução nutritiva, fontes de fertilizantes) Monitoramento nutricional (análise foliar, salinidade da solução de entrada, lixiviada e da areia).
15h30 - 15h45	Coffee break
15h45 - 16h45	Diagnose visual e principais problemas de nutricionais
16h45 - 17h45	Principais doenças na produção de mudas de eucalipto
17h45 - 18h30	Principais pragas na produção de mudas de eucalipto
17/05 - 4ªf	2º Dia
08h00 - 10:30	Substrato (características do substrato, enchimento dos tubetes e adubação do substrato) e estaqueamento (padrão ideal das miniestacas, procedimento de estaqueamento, manutenção da área foliar e transporte das miniestacas).
10h30 - 11h00	Coffee break
11h00 - 12h30	Casa de vegetação (estrutura, irrigação; controle do ambiente - irrigação, temperatura, luz e umidade relativa; fertirrigação; tempo de permanência na casa de vegetação).
12h30 - 14h00	Almoço
14h00 - 14h30	Casa de sombra x Casa de aclimação (vantagens), tempo de permanência, sistema de irrigação e os principais problemas relacionados.
14h30 - 16h30	Pátio de crescimento (estrutura, nutrição e fertirrigação).
16h30 - 17h00	Coffee break
17h00 - 18h30	Pátio de rustificação (1ª seleção, qualidade final da muda, expedição e rendimento operacional).
18h30	Encerramento do curso

13º CURSO DE NUTRIÇÃO E ADUBAÇÃO DE FLORESTAS DE EUCALIPTO

18/05 - 5af	1º Dia
08h00 - 08h30	Recepção e entrega de material.
8h30 - 8h45	Abertura
8h45 - 10h00	Função dos nutrientes minerais, absorção, transporte e redistribuição.
10h00 - 10h30	Coffee Break
10h30 - 12h00	Adubação antes do plantio (gessagem, calagem) e adubação de plantio.
12h00 - 14h00	Almoço
14h00 - 16h00	Adubação de plantio e coberturas
16h00 - 16h30	Coffee Break
16h30 - 18h00	Interpretação de análise de solo e recomendação - exercício prático
19/05 - 5af	2º Dia
8h00 - 9h00	Biomassa e conteúdo e exportação dos nutrientes pela colheita.
9h00 - 10h00	Monitoramento nutricional.
10h00 - 10h30	Coffee Break
10h30 - 12h00	Exemplos de resposta a adubações corretivas.
12h00 - 14h00	Almoço
14h00 - 15h00	Diagnose visual: descrição dos sintomas de deficiências e toxicidades dos nutrientes.
15h00 - 16h30	Parte prática: identificação visual dos sintomas de deficiências.
16h30	Encerramento

VAGAS LIMITADAS PARA CADA CURSO

50

INSCRIÇÕES ON LINE

www.rragroflorestal.com.br

TAXA DE INSCRIÇÃO

	Clientes Com Contrato Vigente		Não Clientes	
	Curso Produção de Mudas ou Nutrição e Adubação	Ambos os cursos	Curso Produção de Mudas ou Nutrição e Adubação	Ambos os cursos
Com Desconto até 16/04/2017	R\$ 1.200,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 2.400,00
Valor Normal a partir de 17/04/2017	R\$ 1.800,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.400,00	R\$ 3.000,00

INFORMAÇÕES GERAIS

Para mais informações favor entrar em contato pelo e-mail:
cecilia@rragroflorestal.com.br ou addubare@rragroflorestal.com.br



Piracicaba: (19) 3422.1913
São Paulo: (11) 3842.3184
contato@rrinvestments.com.br
www.rrinvestments.com.br



CONHEÇA A RR INVESTMENTS

A RR Investments é uma joint venture formada pela parceira entre RR Agroflorestal e Baraldi Bonassi Advocacia Empresarial, para atuação no segmento de assessoria e consultoria na compra e venda de áreas rurais para agronegócios e/ou florestas e a fusões e aquisições de empresas agropecuárias e/ou agroflorestais.





O ADDUBARE é um informativo eletrônico semestral, distribuído por correio eletrônico para um mailing list de aproximadamente 3.000 nomes. O informativo tem o objetivo de estabelecer com o setor florestal e agrícola, em especial os profissionais que atuam na área de adubação e nutrição de plantas, um canal de divulgação de artigos técnicos, notícias do setor, publicações, eventos e outras informações.

A iniciativa de abrir espaços para a veiculação de anúncios originou-se das consultas de interessados em divulgar suas empresas e produtos à um público especializado e segmentado, apoiados na credibilidade da RR Agroflorestal.

Conheça as opções de anúncios e aproveite os benefícios desta oportunidade de negócio!! Entre em contato conosco, (19) 3402-6396 ou email: cecilia@ragroflorestal.com.br.

Opções de investimento



1 página
18,5cm x 27cm



1/2 página
18,5cm x 13,5cm



1/4 página
18,5cm x 6,75cm