

Avaliação de cultivares de milho para silagem: resultados do ano agrícola 2003/2004

Circular 00 Técnica 2

Juiz de Fora, MG
Maio, 2005

Autor

Jackson Silva e Oliveira
Engenheiro-agrônomo,
Ph.D.
jackoliv@cnpq.embrapa.br
Fausto de Souza Sobrinho
Engenheiro-agrônomo,
D.Sc.
fausto@cnpq.embrapa.br

Apresentação

No Brasil, o milho é a gramínea mais usada para produção de silagem em virtude de: facilidade de cultivo, alta produção de massa, facilidade de fermentação dentro do silo, possui bom valor energético e alto consumo pelos animais. Dados do IBGE mostram que em 1996 foram plantados no Brasil mais de 360 mil hectares de milho para silagem. Entretanto, o setor primário da produção leiteira evoluiu muito e dados não-oficiais sugerem que, atualmente, a área plantada está entre 700 e 900 mil hectares. O custo da silagem, o consumo e o desempenho animal dependem de vários fatores, dentre eles a escolha da cultivar utilizada.

Os produtores freqüentemente perguntam qual o melhor milho para a produção de silagem, mas a resposta não é simples, uma vez que a quantidade de cultivares disponíveis no mercado é grande e o desempenho de cada uma delas pode variar de acordo com as condições em que são cultivadas.

O objetivo desse trabalho é disponibilizar aos produtores informações sobre cultivares que apresentam características desejáveis para a produção de silagem, baseando-se em critérios julgados mais recomendáveis, quando se deseja usar a silagem de milho como alimento volumoso de qualidade para o rebanho leiteiro.

A Embrapa Gado de Leite, em parceria com as empresas produtoras de semente, instituições de pesquisa, universidades e cooperativas, avaliaram, em diferentes regiões do País, algumas das principais cultivares de milho disponíveis no mercado. Essa publicação apresenta os resultados das avaliações realizadas no ano agrícola 2003/04, os quais poderão ser usados como referência pelos produtores na escolha de cultivares de milho para silagem.

Equipe

Embrapa Gado de Leite

Jackson Silva e Oliveira
Fausto de Souza Sobrinho
Fernando César Ferraz Lopes
Wilson Eduardo Gomes de Carvalho
José Luiz do Nascimento

Empresas produtoras de sementes

Agência Rural	Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário, Goiânia, GO
Agromen	Agromen Sementes Agrícolas Ltda., Guaira, SP
Brasmilho	Brasmilho Representações Ltda., Goianésia, GO
Coodetec	Cooperativa Central Agropecuária de Pesquisa Agrícola, Cascavel, PR
Dow Agrosience	Dow Agrosience Ltda., Jardinópolis, SP
Monsanto	Monsanto do Brasil Ltda., São Paulo, SP
Syngenta	Syngenta Seeds Ltda., Uberlândia, MG
Santa Helena	Santa Helena Sementes Ltda., Sete Lagoas, MG



Instituições parceiras

Unifenas	Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG
Iapar	Instituto Agronômico do Paraná, Londrina, PR
Apta/UPD Mirassol	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Agência Rural	Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário, Goiânia, GO
Unijuí	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
FEPMVZ	Fundação de Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia
Epamig	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
UEG	Universidade Estadual de Goiás
Uned	Unidade Descentralizada de Ensino, Morrinhos, GO
Agrovale	Agrovale Cooperativa Mista de Produtores Rurais do Vale do Paranaíba, Quirinópolis, GO
Epagri	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.
Funder	Fundação de Desenvolvimento Regional, Juiz de Fora, MG

Metodologia

Ensaio de campo

As avaliações foram feitas em três regiões definidas com base nas características edafoclimáticas. Na Região Sul os locais de ensaio foram Ijuí (RS), Chapecó e Lajes (SC), e Ponta Grossa (PR). Na Sudeste, Coronel Pacheco e Coimbra (MG), e Valença (RJ). Na Brasil-Central, São José

do Rio Preto (SP), Patrocínio (MG), e Morrinhos, Rio Verde, Senador Canedo e Ipameri (GO). As empresas produtoras de sementes indicaram, para cada região, as cultivares a serem avaliadas e disponibilizaram as sementes necessárias à Embrapa Gado de Leite que as repassou às instituições que conduziram os ensaios de campo. Nas Tabelas 1 e 2 são apresentadas as cultivares, as regiões e os locais onde foi avaliada cada cultivar.

Tabela 1. Cultivares e regiões de avaliação.

Cultivar	Empresa	Tipo*	Ciclo	Tipo de grão	Região de avaliação**		
					S	SE	BC
EMG550	Agência Rural	V	Normal	Dentado			
AGN2012	Agromen	HD	Superprecoce	Semiduro	X	X	X
AGN35A42	Agromen	HD	Superprecoce	Semiduro	X	X	X
PL6880	Brasmilho	HT	Normal	Dentado		X	X
CD304	Coodetec	HT	Semiprecoce	Duro	X	X	X
CD306	Coodetec	HT	Precoce	Semidentado	X	X	X
CD307	Coodetec	HS	Precoce	Semidentado	X	X	X
CD308	Coodetec	HD	Precoce	Semidentado	X		
CD3121	Coodetec	HS	Precoce	Semidentado	X	X	X
JS10	Coodetec	HD	Precoce	Semidentado	X		
QC705	Coodetec	HD	Precoce	Semiduro		X	X
DAS766	Dow Agrosience	HSm	Superprecoce	Semidentado	X		
8420	Dow Agrosience	HS	Precoce	Duro			X
2C577	Dow Agrosience	HS	Precoce	Semidentado		X	X
AG1051	Monsanto	HD	Normal	Dentado		X	X
AG122	Monsanto	HD	Precoce	Dentado	X		
AG4051	Monsanto	HT	Normal	Dentado		X	
AG5011	Monsanto	HT	Precoce	Dentado	X		
AG8021	Monsanto	HS	Precoce	Semidentado	X		
DKB333B	Monsanto	HSm	Semiprecoce	Duro		X	X
DKB466	Monsanto	HT	Precoce	Dentado		X	
DKB566	Monsanto	HT	Precoce	Dentado	X		
MTC835S	Monsanto	HD	Normal	Dentado		X	
P3041	Pioneer	HT	Precoce	Duro	X		
PX1341D	Pioneer				X	X	X
SHS4070	Santa Helena	HD	Normal	Dentado	X	X	X
SHS4040	Santa Helena	HD	Precoce	Duro		X	
SHS4060	Santa Helena	HD	Precoce	Semiduro		X	
XB8010	Semeali	HD	Precoce	Duro		X	X
XB8028	Semeali	HD	Normal	Semidentado		X	X
ATTACK	Syngenta	HSm	Precoce	Duro	X		
FORT	Syngenta	HS	Precoce	Duro	X	X	
GARRA	Syngenta	HT	Precoce	Duro	X	X	X
TORK	Syngenta	HS	Precoce	Duro			X
VALENT	Syngenta	HT	Precoce	Duro		X	X
M100	UFV	V	Semiprecoce	Dentado		X	X

*HS = híbrido simples; HSm = híbrido simples modificado; HD = híbrido duplo; HT = híbrido triplo; V = variedade.

**S = Sul; SE = Sudeste; BC = Brasil-Central.

Tabela 2. Localidade e características das Microrregiões onde os ensaios foram desenvolvidos.

Região	Localidade do ensaio	Microrregião	UF	Características da Microrregião*		
				Área de milho forrageiro em 1996 (ha)	Produção de leite em 2002 (litros x1.000)	Vacas ordenhadas em 2002 (cabeças)
Sul	Chapecó	Chapecó	SC	880	250.940	103.891
	Lajes	Campos de Lajes	SC	290	41.828	38.646
	Ijuí	Ijuí	RS	1.314	124.374	44.492
	Ponta Grossa	Ponta Grossa	PR	3.813	250.992	72.086
Sudeste	Coronel Pacheco	Juiz de Fora	MG	2.245	160.145	109.835
	Coimbra	Viçosa	MG	99	44.782	36.094
	Valença	Barra do Pirai	RJ	316	46.455	38.103
Brasil-Central	São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	SP	4.445	381.858	460.323
	Morrinhos	Meia Ponte	GO	7.888	225.730	304.994
	Senador Canedo	Goiânia	GO	1.308	164.154	118.850
	Ipameri	Catalão	GO	1.271	133.834	111.030
	Rio Verde	Sudoeste de Goiás	GO	396	296.452	201.857
	Patrocínio	Patrocínio	MG	12.531	218.636	111.623
Total				37.184	2.574.663	1.844.954
Brasil				362.012	21.643.122	19.005.489

*Fonte: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>

O solo da área dos ensaios foi amostrado e enviado para análises químicas e, baseado nos resultados, as recomendações de adubação foram feitas tendo como meta 40 a 50 t de matéria verde (MV) por hectare. O plantio foi feito na mesma época em que a maioria dos produtores de cada região planta o milho para silagem.

Os ensaios foram conduzidos no delineamento em blocos casualizados, com três repetições. A parcela experimental foi formada por duas linhas de 8 m, espaçadas de 80 cm. Após o plantio, as parcelas foram desbastadas para a densidade de 54.000 plantas por hectare. As parcelas foram colhidas e pesadas quando os grãos encontravam-se no estágio farináceo. De cada parcela, cinco plantas aleatórias foram retiradas, picadas e uma amostra colocada em um silo experimental de 30 x 10 cm, feito com tubo de PVC (*polyvinyl chloride*) provido de tampas de borracha em suas extremidades, uma delas contendo uma válvula para escape dos gases.

Análises bromatológicas

Os silos experimentais foram enviados para laboratórios próximos aos ensaios onde, após o mínimo de trinta dias, foram abertos e os teores de ASA (amostra seca ao ar) foram determinados. As amostras foram moídas em moinho tipo Wiley adaptado com peneira de 1 mm e enviadas à Embrapa Gado de Leite para as determinações de ASE (amostra seca em estufa a 105 °C), PB (proteína bruta) e FDN (fibra detergente neutro) por meio de espectrofotometria próxima ao infravermelho (NIRS), na Universidade Federal de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul. Uma estimativa da digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de cada amostra foi feita pelo mesmo equipamento.

O teor de MS de cada parcela foi obtido pela combinação dos resultados de ASA e ASE. A produtividade de MS foi

estimada multiplicando-se o teor de MS pela produção de matéria verde.

Estimativas de produção de leite

As estimativas de produção de leite foram obtidas usando-se a planilha MILK95*, ferramenta que permite comparar diferentes cultivares de milho quanto ao seu potencial para a produção de leite por tonelada de MS e por hectare. Essa metodologia considera a produtividade obtida no campo, o teor de MS do material colhido, seus percentuais médios de fibra em detergente neutro (FDN), proteína bruta (PB) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) para estimar o consumo de alimento, sua eficiência de utilização e a resposta animal.

A metodologia da planilha MILK95 preconiza utilizar apenas valores significativamente diferentes nas comparações de cultivares. Assim, fez-se, para cada local, a análise de variância nos dados de FDN, PB e DIVMS. Quando houve diferença entre as médias, elas foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$). Para cada um dos três parâmetros, as médias que não diferiram foram agrupadas para dar origem a uma média final usada no modelo.

Para conhecer o potencial de produção de leite por tonelada de MS de determinada cultivar dentro de uma região, usaram-se suas médias finais de FDN, PB e digestibilidade. Esse potencial foi combinado com a produtividade de MS de cada parcela, possibilitando obter as estimativas de produção de leite por hectare.

*UNDERSANDER, D. J.; HOWARD, W. T.; SHAVER, R. D. Milk per acre spreadsheet for combining yield and quality into a single term. *J. Prod. Agric.*, Madison, v.6, n.2, p.231-235, 1993.

Análises estatísticas e apresentação dos resultados

Em cada local os parâmetros foram submetidos à análise de variância e as médias referentes à produção de leite por hectare foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

Os dados de cada região foram analisados conjuntamente, considerando-se um modelo que incluiu os efeitos de bloco, local, cultivar e a interação cultivar e local.

Os dados médios obtidos em cada local e em cada região estão apresentados nas tabelas que compõem o Anexo. Para melhor informação, destacaram-se, para os principais parâmetros estudados, a média, o valor de F, o coeficiente de variação (CV) e o erro padrão da média (EPM).

Análise dos resultados

A Tabela 3 compara os resultados alcançados nos três últimos anos de avaliação. Observa-se que a estimativa do potencial de produção de leite por tonelada de matéria seca (kg/t MS) aumentou anualmente em todas as regiões. Na Região Sul, entretanto, a produtividade de MS (t/ha) no terceiro ano de avaliação foi abaixo da observada nos anos anteriores fazendo com que a média do potencial de produção de leite por hectare da região fosse menor que a observada em 2002/2003.

Tabela 3. Produtividade média de matéria seca e potenciais médios de produção de leite observados durante os três últimos anos de avaliação.

	Sul			Sudeste			Brasil Central		
	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004
N*	7	3	4	6	2	3	7	5	6
MS (t/ha)	13,1	14,8	11,4	14,3	12,8	12,0	13,8	10,6	14,4
Leite (kg/t MS)	443	450	524	414	454	511	491	515	618
Leite (kg/ha)	5.780	6.586	6.051	5.906	5.782	6.172	6.761	5.425	8.946

*Número de ensaios conduzidos.

A produtividade média de MS na Região Sudeste foi a menor já observada. Entretanto, o maior potencial de produção de leite por tonelada de MS (511 kg de leite/t MS) permitiu que o potencial de produção de leite por hectare superasse as médias anteriores.

No Brasil Central, a grande diferença em relação aos dois anos anteriores foi o aumento expressivo do valor nutritivo das silagens produzidas, expressa pelo potencial de produção de leite por tonelada de MS (25,8% maior do observado em 2001/2002 e 20,0% maior do observado em 2002/2003). Esse maior valor nutritivo combinado com a produção média de 14,4 toneladas de MS por hectare possibilitaram uma média de produtividade potencial próxima dos nove mil quilos.

A variação observada, em todas as regiões, quanto à produtividade de MS e o potencial de produção de leite por tonelada de MS é normal, uma vez que estão relacionados, dentre outros fatores, com o regime climático ao qual o ensaio foi submetido e/ou a sua época de plantio.

A cultivar EMG501, avaliada no Brasil Central, embora seja uma cultivar de grãos dentados, característica desejável para silagem, e tenha boa produtividade de MS, devido ao seu porte alto, apresentou, à semelhança dos anos anteriores, a maior média de FDN (52,1%) e menor média de digestibilidade (65,8%) em relação à média de todos os híbridos (50,0 e 68,2%, respectivamente). Esses dois parâmetros, combinados, conferiram à EMG501 um potencial médio de produção de apenas 492 kg de leite/t MS no ano agrícola 2003/2004.

Informações adicionais

Essas informações são oriundas dos resultados obtidos com base no comportamento experimental das cultivares e têm o objetivo de dar subsídios aos produtores para a escolha de cultivares.

Elas são apresentadas por ano de avaliação e, portanto, os resultados devem ser considerados com restrições. A utilização dessas cultivares em regiões diferentes daquelas utilizadas nos ensaios e submetidas a outro tipo de manejo está sujeita a resultados diferentes, por efeito de interação genótipo x ambiente. Assim, produtores e técnicos devem estar cientes de que nessas situações os resultados podem não se repetir.

A Embrapa Gado de Leite não favorece nem discrimina qualquer cultivar ou empresa de sementes, não sendo, portanto, contra o uso de qualquer cultivar de milho participante ou não dessa avaliação.

Empresas produtoras de sementes, instituições de pesquisa ou ensino e cooperativas de produtores que queiram participar desse trabalho podem entrar em contato com:

Jackson Silva e Oliveira
Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 3249-4880
Fax: (32) 3249-4781
jackoliv@cnppl.embrapa.br

Agradecimento

A dedicação e contribuição dos técnicos relacionados abaixo foram essenciais para a montagem e condução dos ensaios de campo que geraram a maioria das informações

contidas nesse documento. Carlos André Fiorin e Sandra Beatriz Vicenci Fernandes (Unijuí), Carlos Alberto Lajús, Mário Miranda, João Carlos Zanatta e Luiz Fernando de Souza (Epagri), José Luiz Moletta (Iapar), Glauco Miranda da Fonseca (Universidade Federal de Viçosa), Roberto Molinari Peres, Célio Luiz Justo e José Viana Coutinho Filho (APTA – UPD Mirassol), Élder Rodrigues Moreira, Gerson Augusto da Silva, Vagner Alves da Silva, Fernando Alvarenga Reis (Agência Rural), Lázaro Marques

dos Reis (Epamig), José Júnio e Sebastião Nunes (UNED - Morrinhos), Nei Peixoto, Luiz Alberto G. de Oliveira, Édson C. Silva, Josimar A. Pereira e Jaqueline S. Pereira (Universidade Estadual de Goiás). Agradecemos, também, a participação de Éder Cristian de Malta, aluno do curso de Ciências do Centro de Ensino Superior, Juiz de Fora (MG), e estagiário da Embrapa Gado de Leite, pela preparação das sementes, processamento das amostras e tabulação dos dados.

Anexos

Glossário

POP	população final de plantas por hectare
PT	plantas tombadas ou quebradas
ALT	altura de planta
MV	matéria verde
MS	matéria seca
PB	proteína bruta
FDN	fibra detergente neutro
DIVMS	digestibilidade <i>in vitro</i> da matéria seca
Produção de leite	estimada pela planilha MILK95 (Undersander et al., 1993)
DIF	diferença entre o potencial de produção de leite por hectare da cultivar e a média observada no ensaio
P	nível de significância
CV	coeficiente de variação
EPM	erro padrão da média
*	valores seguidos pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$)

Resultados das avaliações de cultivares de milho para silagem – 2003/2004

Tabela A – Rede Sul

Sul (média de 4 locais)

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
ATTACK	57	6	212	35.9	33.3	11.7	6.9	67.3	49.5	579	6732 a*	11
AG5011	56	7	204	32.6	35.5	11.5	7.4	66.5	51.1	566	6661 a	10
CD307	56	10	229	34.0	35.7	12.1	6.8	65.9	52.1	528	6617 a	9
AG8021	56	8	223	32.6	36.4	11.8	6.8	67.1	50.8	566	6596 a	9
GARRA	57	3	208	36.1	34.5	12.3	7.2	66.5	51.0	528	6579 a	9
CD308	56	5	202	36.1	31.7	11.2	7.3	66.5	50.9	566	6445 a	7
CD306	59	4	207	34.6	35.2	12.1	7.1	67.6	50.3	538	6410 a	6
PX1341D	57	3	226	36.9	35.9	13.0	7.2	66.1	51.7	486	6347 a	5
P3041	57	10	220	35.5	33.1	11.5	7.2	66.7	50.4	524	6189 a	2
DAS766	57	5	210	33.2	35.4	11.5	7.2	67.4	51.2	538	6171 a	2
Média	57	6	213	33.7	34.2	11.4	7.1	66.1	51.4	524	6051	0
CD3121	55	5	224	33.9	35.3	11.8	7.0	65.8	51.5	497	5951 b	-2
AGN35A42	56	7	207	32.0	34.3	10.9	7.0	66.2	50.9	524	5926 b	-2
CD304	57	6	203	33.0	32.7	10.6	7.3	66.2	50.9	547	5897 b	-3
AGN2012	57	11	214	33.8	31.5	10.4	6.9	65.6	51.7	522	5585 b	-8
SHS4070	57	9	221	35.0	34.0	11.8	6.7	63.8	53.3	469	5547 b	-8
CDX60	57	6	213	32.8	34.8	11.4	7.1	64.4	52.8	469	5442 b	-10
DKB566	58	3	204	30.7	33.0	10.2	7.0	66.1	51.5	522	5358 b	-11
AG122	54	7	213	31.3	33.0	10.2	7.2	65.0	52.3	493	5268 b	-13
FORT	55	5	205	30.4	35.1	10.6	7.1	65.3	52.3	493	5255 b	-13
P	0.42	0.00	0.00	0.17	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CV(%)	6.3	83.0	6.3	16.8	6.2	17.4	4.8	2.5	3.5	17.6		
EPM	1.05	1.56	3.93	1.66	0.63	0.58	0.10	0.48	0.53	312.83		

Tabela A.1 – Rede Sul

Local: Chapecó (SC)

Altitude: 676 m

Instituição: Epagri

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Carlos Alberto Lajús, Mário Miranda

Data do plantio: 03/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
CD306	66	11	218	41.9	34.8	14.6	6.8	66.4	52.5	444	6464 a*	23
AG8021	62	27	242	37.6	38.3	14.4	6.7	65.1	53.9	444	6389 a	22
ATTAK	63	17	217	48.5	28.0	13.6	6.9	64.3	52.4	444	6036 a	15
CD307	64	15	248	36.8	37.1	13.6	6.5	64.8	53.3	444	6024 a	15
AG5011	64	20	202	38.0	35.0	13.3	7.2	64.2	53.6	444	5898 a	13
PX1341D	62	2	249	40.2	36.4	14.7	6.8	65.0	54.3	398	5836 a	12
DKB566	63	7	217	35.9	35.8	12.8	6.9	64.8	52.9	444	5702 a	9
GARRA	59	6	216	38.2	33.5	12.8	7.0	64.8	53.1	444	5685 a	9
766	62	14	215	37.3	34.1	12.7	7.4	65.4	53.7	444	5645 a	8
CD3121	62	16	254	42.3	33.2	14.0	7.0	63.7	54.5	398	5569 a	6
Média	62	16	223	39.1	33.0	12.8	7.0	64.1	53.8	409	5234	0
CD308	61	15	199	43.4	26.6	11.5	7.1	64.0	53.2	444	5118 b	-2
CD304	62	18	197	39.1	28.9	11.3	7.3	64.6	52.3	444	5001 b	-4
FORT	62	17	224	40.6	36.5	14.8	6.9	63.3	54.9	331	4904 b	-6
CDXD60	61	17	223	36.5	36.0	13.2	7.2	61.4	56.3	331	4368 c	-17
SHS4070	58	29	237	37.3	34.9	13.0	6.7	62.2	55.2	331	4312 c	-18
P3041	64	29	216	42.9	26.5	11.4	6.9	63.4	54.0	377	4287 c	-18
AGN2012	65	15	215	33.8	28.4	9.6	6.8	65.0	52.4	444	4246 c	-19
AG122	61	18	232	35.6	34.1	12.2	7.1	61.4	55.5	331	4029 c	-23
AGN35A42	63	12	209	36.1	28.8	10.4	7.1	63.4	53.4	377	3928 c	-25
P	0.39	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	0.02	0.00		
CV(%)	4.9	49.3	5.6	11.1	4.3	10.3	3.9	2.5	2.4		10.4	
EPM	1.76	4.57	7.23	2.49	0.81	0.77	0.16	0.91	0.75		314.70	

Tabela A.2 – Rede Sul

Local: Ponta Grossa (PR)

Altitude: 960 m

Instituição: Iapar

Tipo de plantio: direto sobre aveia

Responsável: José Luiz Moletta

Data do plantio: 22/10/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
GARRA	56	0	183	32.1	43.2	13.9	8.2	69.3	46.6	624	8658 a*	13
CD308	56	0	194	34.3	40.0	13.8	7.4	66.5	49.8	624	8624 a	12
ATTAK	57	0	204	33.3	41.3	13.8	7.8	68.6	47.4	624	8586 a	12
CD307	56	0	207	33.6	40.9	13.7	7.7	65.8	50.4	624	8579 a	12
AGN35A42	56	0	201	31.0	42.5	13.2	7.6	67.8	48.5	624	8217 a	7
CDXD63	56	1	201	33.1	39.0	12.8	8.0	67.0	48.6	624	8016 a	5
CD304	56	1	207	31.7	40.1	12.7	8.0	67.7	48.5	624	7914 a	3
P3041	56	1	206	30.4	40.8	12.3	7.9	68.0	47.0	624	7702 a	0
Média	56	1	198	30.1	40.9	12.3	7.8	67.3	48.7	624	7669	0
AG122	56	0	193	30.3	40.5	12.2	8.1	67.1	48.2	624	7638 a	0
AG5011	56	0	205	30.0	40.0	12.1	7.9	66.5	49.2	624	7524 a	-2
PX1341D	56	1	189	28.6	41.9	12.0	7.9	69.0	47.1	624	7508 a	-2
SHS4070	56	1	203	28.8	41.7	12.0	7.2	64.4	52.2	624	7506 a	-2
DKB566	56	0	180	29.1	40.7	11.9	7.8	66.9	49.9	624	7437 a	-3
AGN2012	56	3	205	31.9	38.3	11.8	7.8	65.8	50.1	624	7386 a	-4
CD3121	56	0	192	27.1	42.4	11.5	7.7	68.3	47.1	624	7158 a	-7
CD306	56	0	194	28.1	39.7	11.3	7.6	68.3	47.7	624	7051 a	-8
FORT	56	0	189	26.7	41.9	11.3	7.8	66.6	49.2	624	7035 a	-8
AG8021	57	0	200	25.9	41.1	10.8	8.0	68.5	48.1	624	6746 a	-12
766	55	0	202	24.9	41.3	10.3	7.6	67.2	49.0	624	6431 a	-16
P	0.93	0.02	0.78	0.84	0.74	0.87	0.01	0.45	0.28		0.88	
CV(%)	1.4	158.6	8.6	19.8	6.0	19.1	3.3	3.2	4.5		19.1	
EPM	0.46	0.42	9.84	3.43	1.42	1.35	0.15	1.24	1.28		843.89	

Tabela A.3 – Rede Sul

Local: Lages (SC)

Altitude: 935 m

Instituição: Epagri

Tipo de plantio: convencional

Responsável: João Cláudio Zanatta, Luiz Fernando e Souza

Data do plantio: 13/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
AG8021	53	0	249	42.1	32.3	13.5	6.0	67.5	51.4	545	7787 a*	31
AG5011	48	0	207	36.2	33.4	11.9	6.6	67.3	52.8	545	7501 a	26
P3041	52	0	240	37.6	30.6	11.5	6.7	69.1	49.8	545	6832 a	15
CD3121	51	3	239	39.6	32.9	13.2	6.4	65.4	52.0	471	6755 a	14
PX1341D	53	5	252	44.6	30.6	13.6	7.0	65.4	52.3	471	6737 a	14
GARRA	54	0	223	41.5	28.2	11.7	6.9	66.5	53.2	545	6600 a	11
CD307	49	1	244	33.0	31.7	10.4	5.9	66.8	52.3	545	6539 a	10
SHS4070	54	3	230	42.4	31.8	13.3	6.9	65.3	51.8	471	6488 a	9
766	54	1	213	37.4	30.8	11.4	6.6	69.7	50.9	545	6439 a	8
ATTAK	53	1	223	36.3	29.7	10.7	6.0	67.0	51.5	545	6258 a	5
Média	52	1	224	36.6	29.3	10.7	6.5	66.4	52.4	510	5935	0
AGN35A42	51	2	214	31.1	30.6	9.5	6.0	67.2	51.3	545	5784 b	-3
CD306	56	0	209	33.7	31.1	10.5	6.8	68.0	50.7	545	5715 b	-4
CD308	54	0	209	37.7	25.8	9.7	7.1	67.0	52.2	545	5566 b	-6
AGN2012	52	1	228	39.1	25.5	10.0	6.3	65.6	53.9	471	5135 b	-13
AG122	46	0	228	34.9	24.8	8.6	6.7	65.5	54.7	471	5051 b	-15
FORT	49	2	207	31.5	27.1	8.5	6.3	64.8	54.4	471	4717 c	-21
CDXD62	53	0	222	31.8	28.7	9.2	6.2	63.8	53.7	471	4633 c	-22
CD304	54	0	209	34.4	26.0	8.9	6.4	64.1	53.7	471	4432 c	-25
DKB566	55	0	206	30.9	25.1	7.9	6.6	65.8	52.8	471	3803 c	-36
P	0.67	0.01	0.00	0.12	0.00	0.00	0.03	0.01	0.06	0.00		
CV(%)	9.6	150.7	5.5	15.7	7.2	17.0	6.6	2.5	3.2	12.0		
EPM	2.90	0.79	7.12	3.33	1.22	1.05	0.25	0.94	0.97	411.55		

Tabela A.4 – Rede Sul

Local: Ijuí (RS)

Altitude: 430 m

Instituição: Unijuí

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Sandra B. Vicenzi Fernandes, Carlos André Fiorin

Data do plantio: 29/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
CD308	55	3	207	29.0	38.3	34.3	7.6	68.4	48.2	650	6472 a*	23
CD304	54	4	199	26.8	40.0	35.8	7.4	68.5	49.0	650	6239 a	19
ATTAK	54	6	203	25.4	38.2	34.2	6.9	69.3	46.6	702	6047 a	15
P3041	57	11	217	31.3	38.8	34.8	7.3	66.4	50.7	547	5935 a	13
AGN35A42	52	15	203	29.9	39.7	35.3	7.4	66.6	50.3	547	5773 a	10
AG5011	55	9	200	26.3	37.4	33.6	8.0	68.0	48.6	650	5722 a	9
AGN2012	56	25	206	30.2	37.7	33.8	6.6	65.9	50.6	547	5574 a	6
AG8021	54	5	202	24.8	37.5	33.9	6.5	67.5	49.6	650	5461 a	4
GARRA	59	5	209	32.4	36.9	33.1	6.7	65.3	51.3	500	5373 a	2
CD307	56	24	215	32.5	37.4	33.0	7.0	66.4	52.4	497	5328 a	1
PX1341D	55	5	217	34.0	38.9	34.8	7.3	65.0	53.0	449	5306 a	1
Média	55	8	207	28.5	37.5	33.5	7.0	66.5	50.6	555	5258	0
CDXD61	58	7	208	29.9	40.0	35.5	7.0	65.2	52.4	449	4750 b	-10
DKB566	57	6	214	26.7	34.0	30.4	6.7	66.9	50.2	547	4491 b	-15
FORT	53	2	202	22.8	38.8	35.0	7.4	66.6	50.8	547	4365 b	-17
AG122	54	11	201	24.3	36.7	32.7	6.8	66.1	50.9	547	4356 b	-17
CD3121	51	0	210	26.5	36.3	32.6	7.0	65.6	52.4	497	4320 b	-18
SHS4070	58	4	212	31.6	30.8	27.5	6.2	63.5	54.0	449	3882 b	-26
P	0.33	0.00	0.27	0.04	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01		
CV(%)	6.2	83.5	4.5	13.9	6.5	15.2	5.3	1.5	2.1	14.8		
EPM	1.97	3.99	5.41	2.28	1.26	0.84	0.22	0.58	0.61	450.19		

Tabela B – Rede Sudeste

Sudeste (média de 3 locais)

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
DKB333B	55	5	216	41.2	35.5	14.6	7.6	66.0	50.5	511	7520 a*	22
PX1341D	54	6	248	39.0	35.4	13.9	7.2	66.4	50.4	511	7172 a	16
XB8010	54	14	212	36.1	37.3	13.4	6.9	65.9	50.0	511	6894 a	12
SHS4040	52	10	230	35.7	37.5	13.4	7.1	64.5	52.1	511	6856 a	11
GARRA	56	15	206	34.7	36.9	13.0	6.9	66.3	50.9	511	6686 a	8
DKB466	54	12	229	34.6	37.0	12.9	6.5	65.0	51.9	511	6634 a	7
FORT	55	9	216	33.7	37.7	12.9	6.8	67.6	48.8	511	6621 a	7
2C577	54	12	220	31.2	41.2	12.9	6.2	66.0	51.2	511	6605 a	7
VALENT	54	6	212	34.6	37.2	12.8	6.8	66.4	50.1	511	6570 a	6
XB8028	53	37	224	36.6	34.1	12.4	7.0	63.7	52.0	511	6343 a	3
CD3121	51	27	219	33.8	35.7	12.2	7.0	65.6	51.2	511	6268 a	2
Média	53	18	218	32.7	36.7	12.0	6.7	65.4	51.2	511	6172	0
M100	53	27	226	32.5	37.0	12.0	6.7	65.4	50.6	511	6168 b	0
CD307	52	15	223	30.3	37.8	11.7	6.6	66.5	50.5	511	5984 b	-3
AG4051	51	22	231	31.5	36.7	11.6	6.8	65.9	51.2	511	5938 b	-4
PL6880	51	30	227	34.5	35.4	12.2	6.2	63.9	51.7	511	5854 b	-5
SHS4060	52	30	206	32.0	35.2	11.3	6.4	63.3	52.9	511	5824 b	-6
AG1051	52	22	224	31.3	36.0	11.3	6.5	66.2	49.7	511	5796 b	-6
OC705	54	19	217	30.3	35.2	11.0	6.1	62.6	53.7	511	5683 b	-8
CD306	51	5	186	28.0	38.8	10.9	7.0	67.5	49.5	511	5613 b	-9
AGN35A42	53	24	200	29.2	36.3	10.8	6.9	64.9	51.2	511	5556 b	-10
CD304	55	18	197	27.7	38.7	10.7	6.8	66.1	50.9	511	5518 b	-11
SHS4070	53	24	225	31.2	34.7	10.7	6.7	63.0	53.8	511	5484 b	-11
MTC835S	53	22	224	28.2	36.7	10.5	6.3	66.0	51.4	511	5423 b	-12
AGN2012	50	19	206	28.0	36.0	10.0	6.9	64.1	52.5	511	5129 b	-17
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.02	0.06		0.00	
CV(%)	4.8	87.3	8.0	16.1	9.4	17.3	11.2	4.6	5.8		17.4	
EPM	0.85	5.20	5.81	1.75	1.14	0.70	0.25	1.00	0.99		357.86	

Tabela B.1 – Rede Sudeste

Local: Coronel Pacheco (MG)

Altitude: 460 m

Instituição: Embrapa Gado de Leite

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Jackson Silva e Oliveira, José Luiz do Nascimento, Fernando César F. Lopes

Data do plantio: 29/10/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
PX1341D	53	3	254	48.5	38.4	18.6	7.4	69.4	48.0	537	9992 a*	24
DKB333B	56	11	222	51.3	35.8	18.3	7.9	66.9	50.6	537	9842 a	22
GARRA	58	40	221	45.2	39.3	17.7	6.6	66.7	50.3	537	9502 a	18
XB8010	52	37	229	46.5	37.7	17.5	7.0	67.3	49.8	537	9417 a	17
VALENT	53	14	238	47.2	36.9	17.3	7.3	66.2	49.9	537	9298 a	15
FORT	55	16	227	40.5	40.7	16.4	6.7	69.0	48.6	537	8823 a	9
CD3121	48	38	231	44.4	36.3	16.2	7.7	67.6	49.9	537	8704 a	8
DKB466	51	29	238	40.7	39.1	15.8	6.3	65.9	51.5	537	8510 a	5
2C577	51	27	224	37.6	41.6	15.6	5.8	67.4	49.3	537	8398 a	4
OC705	52	26	237	40.0	38.8	15.4	6.5	66.2	51.1	537	8294 a	3
Média	50	37	228	39.4	38.3	15.0	6.8	66.0	50.8	537	8077	0
CD306	52	10	206	36.5	40.9	14.9	6.7	68.6	48.5	537	7985 b	-1
AGN35A42	50	49	219	39.1	38.3	14.9	7.5	65.5	50.6	537	7985 b	-1
MTC835S	50	46	238	35.1	41.5	14.6	6.0	68.3	49.4	537	7851 b	-3
CD307	48	39	227	35.1	41.0	14.5	6.7	66.2	51.2	537	7802 b	-3
SHS4060	47	38	213	37.2	38.6	14.4	6.3	63.7	52.1	537	7714 b	-4
M100	49	66	233	38.2	36.1	13.9	7.6	65.8	50.2	537	7446 b	-8
SHS4040	49	16	241	38.0	36.5	13.8	6.7	64.1	52.9	537	7429 b	-8
CD304	55	46	209	34.4	40.4	13.8	6.7	65.8	51.8	537	7394 b	-8
AG4051	49	57	241	33.5	40.4	13.5	6.4	66.4	51.3	537	7239 b	-10
SHS4070	52	39	230	38.1	35.4	13.4	6.1	60.9	56.0	537	7173 b	-11
XB8028	49	78	235	39.4	33.5	13.1	6.8	62.0	53.0	537	7032 b	-13
AG1051	45	60	222	34.6	37.7	13.0	7.0	66.2	49.9	537	7000 b	-13
PL6880	44	72	224	34.8	36.3	12.6	6.3	65.1	51.1	537	6775 b	-16
AGN2012	42	39	226	30.7	38.0	11.6	6.4	63.9	52.0	537	6243 b	-23
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.15	0.26		0.00	
CV(%)	7.2	56.9	5.0	9.6	8.4	12.3	8.2	4.5	5.3		12.3	
EPM	2.10	12.30	6.54	2.18	1.85	1.07	0.32	1.72	1.54		572.77	

Tabela B.2 – Rede Sudeste

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
SHS4040	52	9	223	37.8	40.6	15.4	7.3	66.2	50.8	495	7604 a*	23
DKB333B	54	2	209	39.4	37.7	14.8	7.6	66.8	48.9	495	7304 a	18
FORT	54	4	212	38.4	38.1	14.6	7.3	68.0	47.4	495	7249 a	17
PX1341D	53	4	244	42.4	33.4	14.3	7.3	65.0	51.7	495	7078 a	14
DKB466	55	3	219	37.7	37.4	14.2	6.9	66.3	51.2	495	7016 a	13
XB8028	53	10	220	39.0	34.1	13.4	7.0	63.4	51.7	495	6625 a	7
XB8010	53	1	209	34.4	38.8	13.3	6.7	65.7	49.4	495	6600 a	7
CD307	51	2	206	32.9	38.4	12.7	6.7	67.2	50.3	495	6270 b	1
VALENT	54	4	206	35.2	35.8	12.6	6.3	63.8	53.7	495	6244 b	1
CD304	53	1	188	33.0	38.3	12.6	7.3	68.1	49.4	495	6221 b	1
2C577	55	5	202	31.3	40.0	12.6	6.6	66.9	50.9	495	6218 b	1
Média	52	5	211	34.8	36.2	12.6	6.8	65.2	51.5	495	6186	0
SHS4070	53	3	216	37.4	32.1	12.1	6.7	63.9	53.5	495	5998 b	-3
AG4051	48	2	224	32.7	37.1	12.1	6.8	65.5	51.4	495	5988 b	-3
PL6880	51	6	222	42.2	34.1	14.3	6.0	61.4	52.5	495	5922 b	-4
OC705	53	3	218	33.1	35.9	11.9	6.3	61.7	54.4	495	5898 b	-5
AGN35A42	52	18	187	31.7	37.6	11.9	7.1	66.3	50.2	495	5884 b	-5
GARRA	54	1	195	32.3	35.6	11.7	6.7	65.7	52.5	495	5793 b	-6
CD3121	48	3	215	31.7	36.6	11.6	6.7	66.1	50.9	495	5753 b	-7
CD306	46	1	186	30.4	38.0	11.4	7.4	68.3	49.7	495	5633 b	-9
M100	54	4	212	32.0	35.3	11.4	6.4	63.9	51.5	495	5623 b	-9
AG1051	53	1	228	31.9	34.7	11.1	5.6	63.4	51.6	495	5489 b	-11
AGN2012	53	14	206	32.8	33.4	10.9	7.1	64.5	52.7	495	5392 b	-13
MTC835S	51	7	226	32.0	33.9	10.8	6.3	63.0	54.2	495	5355 b	-13
SHS4060	52	18	197	32.8	32.8	10.7	6.7	62.7	54.3	495	5311 b	-14
P	0.00	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.14	0.28		0.02	
CV(%)	4.4	129.8	5.1	11.4	7.5	13.0	8.7	4.4	5.5		12.9	
EPM	1.34	3.97	6.21	2.29	1.57	0.94	0.34	1.46	1.65		460.00	

Tabela B.3 – Rede Sudeste

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
SHS4040	56	3	227	31.4	35.2	11.1	7.2	63.5	52.7	500	5535 a*	30
M100	56	11	233	27.4	39.5	10.9	6.2	66.9	50.1	500	5436 a	28
DKB333B	56	1	216	32.9	32.9	10.8	7.4	64.5	52.0	500	5415 a	27
XB8028	56	23	218	31.3	34.6	10.7	7.2	65.9	51.3	500	5374 a	26
2C577	56	4	234	24.6	42.2	10.4	6.2	64.0	53.3	500	5199 a	22
AG1051	56	6	222	27.3	35.4	9.8	6.9	69.4	47.7	500	4899 a	15
PL6880	56	13	235	26.5	35.9	9.7	6.3	65.5	51.4	500	4865 a	14
GARRA	56	2	203	26.6	35.8	9.5	7.2	66.7	49.9	500	4763 a	12
XB8010	56	3	196	27.3	35.3	9.3	7.1	65.1	50.9	500	4667 a	10
AG4051	56	6	229	28.2	32.5	9.2	7.1	66.0	50.8	500	4588 a	8
SHS4060	56	33	209	26.1	34.1	8.9	6.3	63.9	52.2	500	4446 a	4
PX1341D	56	11	245	26.1	34.4	8.9	6.9	65.1	51.4	500	4445 a	4
DKB466	56	4	231	25.2	34.6	8.8	6.3	63.2	53.0	500	4378 a	3
CD3121	56	39	211	25.3	34.1	8.7	6.4	63.3	52.7	500	4347 a	2
Média	56	11	214	24.0	35.4	8.5	6.7	65.2	51.3	500	4254	0
VALENT	56	1	192	21.6	38.7	8.3	6.7	69.5	46.6	500	4168 a	-2
CD307	56	2	237	22.7	34.0	7.8	6.4	66.3	50.1	500	3879 b	-9
FORT	56	6	209	22.3	34.4	7.6	6.4	66.1	50.4	500	3791 b	-11
AGN2012	56	3	188	20.5	36.6	7.5	7.2	64.4	52.7	500	3752 b	-12
SHS4070	56	31	231	18.2	36.7	6.6	7.2	64.6	52.0	500	3282 b	-23
CD306	56	5	168	17.2	37.5	6.4	6.7	66.0	50.3	500	3221 b	-24
MTC835S	56	13	209	17.5	34.6	6.1	6.7	67.1	50.5	500	3062 b	-28
CD304	56	7	194	15.6	37.5	5.9	6.5	64.8	51.6	500	2940 b	-31
OC705	56	28	197	17.9	30.9	5.7	5.6	60.3	55.5	500	2856 b	-33
AGN35A42	56	6	195	16.8	32.9	5.6	6.1	63.2	52.8	500	2799 b	-34
P	-	0.05	0.04	0.01	0.01	0.04	0.72	0.18	0.25		0.04	
CV(%)	-	135.0	11.7	24.1	8.1	26.5	13.9	4.6	5.5		26.5	
EPM	-	8.48	14.46	3.34	1.65	1.30	0.54	1.70	1.64		651.91	

Tabela C – Rede Brasil-Central

Brasil Central (média de 6 locais)

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
CD307	58	204	0	43.6	35.2	15.3	6.7	70.1	48.4	654	9855 a*	10
DKB333B	56	199	0	50.2	31.1	15.4	7.3	68.0	50.4	627	9704 a	8
2C577	57	215	0	45.8	33.6	15.1	6.8	69.2	49.1	633	9604 a	7
VALENT	56	200	0	46.9	31.9	14.8	7.1	67.2	50.3	639	9403 a	5
TORK	56	186	0	44.5	32.7	14.4	6.8	69.9	48.5	654	9326 a	4
PL6880	56	216	2	48.4	31.0	14.8	6.5	67.1	50.9	633	9303 a	4
Z8420	56	185	0	44.7	33.4	14.7	7.1	68.6	49.7	627	9302 a	4
GARRA	57	192	1	46.5	32.4	15.0	6.9	67.8	50.5	615	9284 a	4
PX1341D	56	217	0	48.7	30.9	15.0	7.0	68.0	50.6	618	9210 a	3
CD3121	56	210	1	48.9	30.2	14.6	6.9	68.1	50.0	607	8962 b	0
Média	56	204	0	45.8	31.9	14.4	6.9	68.2	50.0	618	8946	0
AG1051	56	212	0	45.9	31.3	14.2	6.8	69.5	49.2	627	8915 b	0
AGN35A42	56	190	0	43.2	32.9	14.0	7.1	68.4	49.1	641	8907 b	0
CD304	56	185	0	43.0	32.3	13.8	6.9	68.3	49.7	641	8830 b	-1
XB8010	57	191	0	44.1	32.1	14.0	6.9	69.4	48.6	627	8793 b	-2
XB8028	56	216	2	47.8	30.5	14.5	6.8	67.0	51.5	596	8699 b	-3
SHS4070	56	208	0	46.4	30.5	14.1	6.9	67.7	50.3	607	8626 b	-4
CD306	56	182	0	44.5	31.0	13.6	6.7	68.1	50.1	633	8556 b	-4
OC705	57	215	1	43.8	32.6	14.2	6.8	67.3	51.2	584	8393 c	-6
AGN2012	57	196	1	42.3	31.4	13.2	6.7	68.7	49.0	626	8259 c	-8
M100	56	207	1	42.9	31.7	13.4	6.8	67.3	50.8	604	8161 c	-9
EMG501	56	267	1	50.6	30.4	15.3	6.8	65.8	52.1	492	7773 c	-13
P	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00		0.00	
CV(%)	5.6	4.5	258.1	8.1	8.9	11.0	8.5	4.3	5.9		11.0	
EPM	0.74	2.18	0.36	0.87	0.67	0.37	0.14	0.70	0.70		231.72	

Tabela C.1 – Rede Brasil-Central

Local: Ipameri (GO)

Altitude: 750 m

Instituição: Agência Rural/UEG

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Nei Peixoto

Data do plantio: 06/12/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
2C577	56	194	0	31.6	40.4	12.8	5.2	72.7	48.2	707	9063 a*	42
PL6880	54	192	3	35.0	35.2	12.3	4.7	69.7	50.6	707	8676 a	36
CD307	56	193	0	28.1	39.3	11.0	5.1	72.6	49.2	707	7796 a	22
CD304	55	160	0	28.6	36.4	10.4	5.4	70.5	49.2	707	7360 a	16
TORK	54	159	0	28.6	34.5	9.9	5.9	69.9	49.6	707	6970 b	9
AGN35A42	54	160	0	25.2	38.1	9.6	5.7	71.0	48.5	707	6819 b	7
VALENT	56	181	0	32.7	33.8	11.0	5.7	68.6	50.7	617	6815 b	7
XB8010	56	171	0	34.7	34.9	12.2	5.4	68.5	51.7	549	6718 b	5
XB8028	55	195	6	37.1	33.0	12.2	5.3	67.1	53.6	549	6715 b	5
DKB333B	55	188	0	38.0	32.0	12.2	6.0	67.3	52.7	549	6712 b	5
Média	55	183	1	31.6	34.2	10.8	5.5	68.5	51.5	594	6369	0
OC705	57	195	1	32.8	35.2	11.5	5.5	66.9	53.3	549	6306 b	-1
GARRA	56	172	0	33.4	34.0	11.4	5.8	67.8	52.5	549	6260 b	-2
PX1341D	56	190	0	34.4	28.4	10.0	5.6	69.2	51.2	617	6143 b	-4
AG1051	55	187	0	33.1	32.4	10.7	5.0	68.1	52.7	549	5888 b	-8
SHS4070	55	186	0	35.1	30.3	10.7	5.4	66.5	52.3	549	5854 b	-8
CD3121	55	196	2	33.3	30.9	10.3	5.6	66.3	52.8	549	5658 b	-11
AGN2012	54	175	1	26.1	34.7	9.1	5.7	69.1	49.8	617	5605 b	-12
8420	55	159	0	28.1	36.6	10.2	5.8	68.2	51.8	549	5591 b	-12
CD306	55	156	0	23.4	33.4	7.8	5.5	69.8	49.2	707	5492 b	-14
M100	55	187	0	28.4	34.5	9.8	5.8	67.6	51.9	549	5387 b	-15
EMG501	55	242	4	36.5	30.1	11.0	5.1	60.4	59.2	175	1928 c	-70
P	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.29	0.00	0.07		0.00	
CV(%)	2.1	5.6	140.1	11.4	8.3	15.0	9.5	3.6	5.2		15.2	
EPM	0.65	5.86	0.67	2.09	1.63	0.93	0.30	1.44	1.53		554.28	

Tabela C.2 – Rede Brasil-Central

Local: Morrinhos (GO)

Altitude: 750 m

Instituição: Agência Rural/Uned

Tipo de plantio: direto sobre soja

Responsável: Élder Rodrigues Moreira, Sebastião Nunes, José Júnio

Data do plantio: 10/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
CD307	55	187	0	53.2	41.4	22.0	7.1	71.6	47.1	566	12479 a*	31
PX1341D	55	201	0	55.9	37.7	21.0	6.8	69.8	50.3	566	11913 a	25
AGN35A42	55	183	0	52.6	38.3	20.1	7.0	67.0	51.3	566	11395 a	19
GARRA	55	183	0	52.7	35.2	18.5	6.8	68.8	51.1	566	10486 a	10
PL6880	54	192	1	54.0	32.5	17.5	6.6	65.9	53.8	566	9907 b	4
CD306	56	166	0	54.5	31.9	17.4	7.0	68.6	51.0	566	9863 b	3
EMG501	55	267	0	53.9	32.2	17.3	6.7	68.6	50.8	566	9794 b	3
CD3121	55	171	0	52.9	32.5	17.2	6.9	67.1	52.7	566	9727 b	2
Média	55	193	0	50.5	33.4	16.9	6.9	67.7	51.7	566	9551	0
AG1051	54	209	0	52.8	32.0	16.9	7.0	67.8	51.6	566	9545 b	0
TORK	56	176	0	50.7	33.0	16.7	6.9	70.1	50.4	566	9458 b	-1
DKB333B	55	184	0	55.3	30.0	16.6	6.8	64.4	56.2	566	9399 b	-2
VALENT	56	192	0	50.2	33.0	16.6	7.2	65.8	53.0	566	9392 b	-2
XB8010	54	176	0	46.7	34.6	16.2	6.9	67.9	50.7	566	9159 b	-4
8420	55	173	0	47.0	34.2	16.1	7.2	66.1	53.4	566	9088 b	-5
2C577	55	206	0	46.7	33.6	15.7	7.0	71.5	47.8	566	8872 b	-7
AGN2012	55	191	0	50.2	31.0	15.6	6.7	68.7	50.4	566	8835 b	-7
CD304	55	178	0	47.8	32.4	15.4	6.7	67.3	53.0	566	8743 b	-8
OC705	55	213	0	45.5	33.2	15.1	6.6	69.2	50.3	566	8570 b	-10
XB8028	55	212	0	46.8	31.7	14.9	6.9	66.3	53.5	566	8412 b	-12
M100	54	198	0	46.9	31.5	14.8	6.3	64.2	55.1	566	8360 b	-12
SHS4070	55	195	0	44.3	28.6	12.7	6.9	65.9	52.4	566	7182 b	-25
P	0.85	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.98	0.20	0.22		0.00	
CV(%)	1.7	2.8	298.8	4.8	8.3	9.2	8.4	4.6	6.3		9.2	
EPM	0.53	3.11	0.16	1.40	1.60	0.90	0.33	1.78	1.88		508.94	

Tabela C.3 – Rede Brasil-Central

Local: Patrocínio (MG)

Altitude: 965 m

Instituição: Epamig

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Lázaro Marques dos Reis

Data do plantio: 24/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
DKB333B	57	163	0	41.5	31.0	12.8	7.9	68.1	49.0	666	8527 a*	25
AG1051	59	182	0	42.3	30.9	12.9	7.6	69.9	46.8	666	8450 a	24
8420	58	161	0	38.4	31.2	12.0	8.0	68.0	48.8	666	7967 a	16
VALENT	59	176	0	41.8	27.8	11.6	8.2	67.8	48.7	666	7740 b	13
XB8010	60	165	0	39.3	28.8	11.3	7.9	68.8	47.7	666	7524 b	10
PX1341D	58	202	0	45.5	29.6	13.5	8.1	66.1	49.8	544	7352 b	7
CD307	58	181	0	35.4	30.7	10.9	7.7	68.0	48.6	666	7248 b	6
TORK	58	146	0	36.8	28.5	10.5	7.3	69.8	46.8	666	6973 c	2
2C577	58	186	0	43.0	29.7	12.7	7.3	66.8	50.2	544	6918 c	1
SHS4070	60	187	0	40.3	31.3	12.6	7.5	66.5	50.1	544	6855 c	0
PL6880	59	197	0	42.1	30.1	12.6	7.1	65.8	50.4	544	6854 c	0
Média	58	176	0	39.9	28.9	11.5	7.6	67.0	49.4	596	6842	0
EMG501	57	223	0	45.1	27.7	12.5	7.4	64.2	50.6	544	6785 c	-1
CD3121	60	181	0	44.5	28.0	12.5	7.6	65.6	51.1	544	6783 c	-1
AGN35A42	57	154	1	38.8	27.9	10.8	7.7	66.6	48.9	592	6413 c	-6
CD304	58	156	0	38.5	27.6	10.6	7.7	66.8	49.4	592	6300 d	-8
M100	60	177	0	38.9	27.3	10.6	7.7	65.9	49.2	592	6258 d	-9
XB8028	58	187	0	42.9	26.3	11.2	7.4	65.1	51.0	544	6110 d	-11
GARRA	59	162	0	38.5	26.7	10.3	7.7	66.9	49.3	592	6072 d	-11
CD306	55	158	0	38.0	27.8	10.6	7.3	66.1	51.5	544	5762 d	-16
AGN2012	59	168	0	34.0	28.2	9.5	7.5	67.0	49.0	592	5601 d	-18
OC705	59	177	0	32.5	29.7	9.5	7.8	66.4	50.7	544	5195 d	-24
P	0.66	0.00	-	0.01	0.29	0.00	0.02	0.00	0.04		0.00	
CV(%)	3.7	5.2	-	10.1	8.4	8.5	4.4	2.0	3.3		8.5	
EPM	1.25	5.24	-	2.32	1.41	0.56	0.20	0.77	0.93		336.90	

Tabela C.4 – Rede Brasil-Central

Local: Rio Verde (GO)

Altitude: 720 m

Instituição: Agência Rural/Comigo

Tipo de plantio: direto sobre soja

Responsável: Vagner Alves da Silva

Data do plantio: 11/11/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
GARRA	55	183	4	43.9	39.7	17.4	6.6	68.0	51.6	688	11960 a*	14
OC705	54	207	2	44.5	37.8	16.9	6.7	69.9	49.7	688	11593 a	10
XB8028	55	201	3	46.8	36.0	16.8	6.6	68.7	50.3	688	11577 a	10
VALENT	54	193	1	42.4	38.8	16.4	6.8	66.6	50.8	688	11290 a	7
TORK	53	185	0	41.7	39.2	16.4	6.2	71.6	47.9	688	11245 a	7
2C577	56	217	2	43.7	37.3	16.3	7.0	69.7	49.9	688	11235 a	7
8420	53	181	2	45.0	36.0	16.2	7.1	70.5	48.8	688	11125 a	6
CD307	64	188	0	45.5	35.5	16.1	6.8	68.4	50.3	688	11056 a	5
DKB333B	55	192	3	44.5	35.4	15.8	7.3	71.0	48.5	688	10872 a	3
Média	55	198	2	42.6	35.9	15.3	6.9	69.9	49.2	688	10522	0
AGN35A42	55	200	1	40.9	36.7	15.0	6.9	71.0	47.5	688	10326 a	-2
AG1051	53	213	1	43.0	34.6	14.9	6.7	71.5	48.5	688	10235 a	-3
CD3121	53	223	2	43.4	33.7	14.6	7.1	73.2	45.6	688	10055 a	-4
CD304	54	172	2	42.5	34.3	14.6	7.2	70.5	47.7	688	10042 a	-5
XB8010	59	178	2	40.3	36.1	14.6	7.3	70.8	47.5	688	10012 a	-5
PX1341D	54	205	1	39.7	36.8	14.6	6.4	68.7	51.2	688	10005 a	-5
M100	53	196	4	39.3	36.4	14.3	6.8	71.4	48.5	688	9818 a	-7
EMG501	58	285	1	42.5	33.9	14.3	7.1	72.1	46.8	688	9805 a	-7
AGN2012	62	181	6	43.5	32.6	14.2	6.4	68.0	51.1	688	9733 a	-8
CD306	53	166	0	38.9	36.3	14.1	6.6	67.7	50.5	688	9713 a	-8
PL6880	53	193	5	41.8	34.1	14.1	7.2	66.9	51.1	688	9686 a	-8
SHS4070	50	197	1	41.4	33.6	13.9	7.0	70.9	49.0	688	9580 a	-9
P	0.52	0.00	0.34	0.14	0.34	0.24	0.91	0.89	0.94		0.23	
CV(%)	10.4	5.7	128.2	7.1	8.6	11.1	10.7	5.9	8.1		11.0	
EPM	3.30	6.56	1.63	1.73	1.79	0.98	0.42	2.36	2.29		670.46	

Tabela C.5 – Rede Brasil-Central

Local: Senador Canedo (GO)

Altitude: 750 m

Instituição: Agência Rural

Tipo de plantio: direto sobre soja

Responsável: Gérson Augusto da Silva

Data do plantio: 07/12/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
EMG501	56	288	0	63.8	31.6	20.2	6.8	66.4	51.9	589	11880 a*	21
VALENT	56	225	0	58.1	31.5	18.3	7.2	66.4	51.2	589	10805 a	10
DKB333B	56	229	0	59.0	30.8	18.2	7.5	69.0	48.5	589	10725 a	9
GARRA	56	226	0	55.7	32.3	18.0	6.7	67.7	50.4	589	10631 a	8
SHS4070	57	240	0	58.0	31.0	18.0	7.1	67.9	50.4	589	10595 a	7
TORK	56	222	0	53.8	32.8	17.6	7.2	68.6	49.5	589	10387 a	5
XB8028	56	245	0	55.2	31.2	17.2	7.1	67.8	51.4	589	10112 a	3
8420	56	208	0	51.5	33.0	17.0	7.2	69.1	48.8	589	10018 a	2
Média	56	236	0	54.3	30.9	16.7	7.0	67.7	50.6	589	9859	0
CD307	56	240	0	47.7	35.0	16.7	6.7	71.8	47.5	589	9820 a	0
CD3121	56	241	0	58.6	28.3	16.6	7.0	68.1	49.7	589	9771 a	-1
PL6880	56	258	0	57.1	28.7	16.5	6.0	65.2	53.4	589	9723 a	-1
M100	56	237	0	50.1	32.5	16.3	6.9	67.3	51.7	589	9605 a	-3
2C577	56	239	0	54.9	29.6	16.3	7.1	65.5	51.7	589	9584 a	-3
AGN2012	54	229	1	48.8	33.2	16.1	6.3	71.0	46.8	589	9519 a	-3
PX1341D	56	255	0	59.8	27.2	16.1	7.4	66.6	52.1	589	9503 a	-4
CD306	57	217	0	53.5	30.0	16.0	6.6	66.8	52.0	589	9444 a	-4
OC705	57	244	0	51.2	30.9	15.9	6.8	65.1	53.2	589	9364 a	-5
XB8010	55	231	0	51.8	30.5	15.8	7.2	69.7	48.7	589	9303 a	-6
CD304	57	218	0	48.7	32.2	15.7	7.2	65.8	52.4	589	9248 a	-6
AGN35A42	57	221	0	50.8	28.6	14.5	7.3	65.9	51.6	589	8556 a	-13
AG1051	56	246	0	53.0	27.4	14.3	7.1	69.6	49.8	589	8453 a	-14
P	0.40	0.00	0.48	0.00	0.26	0.23	0.60	0.64	0.64		0.23	
CV(%)	1.7	3.8	579.7	7.9	10.2	12.1	9.7	5.2	6.7		12.1	
EPM	0.53	5.11	0.16	2.48	1.81	1.17	0.39	2.03	1.96		690.11	

Tabela C.6 – Rede Brasil-Central

Local: São José do Rio Preto (SP)

Altitude: 468 m

Instituição: APTA/UPD de Mirassol

Tipo de plantio: convencional

Responsável: Roberto Molinari Peres, Célio Luiz Justo, José Luiz Viana Coutinho Filho

Data do plantio: 03/12/2003

Cultivar	POP (X1000)	ALT (cm)	PT (%)	MV (t/ha)	MS (%)	MS (t/ha)	PB (%)	DIVMS (%)	FDN (%)	Produção de leite		DIF (%)
										(kg/tMS)	(kg/ha)	
8420	58	227	0	58.0	29.4	17.1	7.6	69.9	46.4	705	12025 a*	14
DKB333B	58	238	0	62.7	27.1	17.0	8.3	68.1	47.4	705	11990 a	14
2C577	58	246	0	55.0	30.8	17.0	7.3	68.9	46.9	705	11954 a	14
CD3121	58	244	0	60.5	27.6	16.7	7.6	68.5	47.8	705	11781 a	12
SHS4070	57	244	0	59.0	28.2	16.6	7.1	68.5	47.5	705	11690 a	11
CD304	59	225	0	52.1	30.9	16.0	7.1	69.2	46.4	705	11287 a	7
CD306	59	229	0	58.8	26.7	15.7	7.5	69.4	46.4	705	11065 b	5
PL6880	57	265	4	60.6	25.7	15.6	7.1	68.9	46.3	705	10970 b	4
TORK	58	226	0	55.2	28.0	15.5	7.4	69.4	46.7	705	10922 b	4
AG1051	57	235	0	51.0	30.4	15.5	7.3	70.2	45.6	705	10917 b	4
CD307	59	235	0	51.8	29.4	15.2	7.2	68.1	47.8	705	10732 b	2
Média	58	241	0	56.0	27.9	15.6	7.5	68.3	47.6	677	10531	0
VALENT	58	235	0	56.1	26.3	14.7	7.7	67.9	47.6	705	10375 b	-1
PX1341D	58	249	0	56.7	25.9	14.7	7.8	67.8	48.8	705	10343 b	-2
GARRA	58	229	0	55.0	26.6	14.6	7.7	67.6	48.0	705	10294 b	-2
AGN2012	57	230	0	51.1	28.6	14.6	7.7	68.2	47.2	705	10262 b	-3
XB8010	59	226	0	51.6	27.6	14.2	6.9	70.8	45.1	705	10043 b	-5
AGN35A42	59	223	0	51.0	27.7	14.1	8.0	69.1	46.8	705	9932 b	-6
M100	58	247	1	53.6	27.7	14.9	7.6	67.1	48.3	642	9538 c	-9
OC705	58	257	0	56.5	29.0	16.4	7.3	66.3	50.2	570	9327 c	-11
XB8028	58	255	0	57.9	25.0	14.4	7.7	66.7	49.0	642	9267 c	-12
EMG501	56	298	1	62.0	26.8	16.5	7.7	63.2	53.4	390	6447 d	-39
P	0.05	0.00	0.27	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CV(%)	1.7	3.4	385.6	6.8	4.9	7.1	4.5	2.1	2.9	7.4		
EPM	0.57	4.67	0.74	2.19	0.79	0.64	0.19	0.82	0.81	446.77		

Índice

Apresentação	1
Equipe	1
Metodologia	2
Análise dos resultados	4
Informações adicionais	4
Agradecimento	4
Anexos	5
Glossário	5
Tabela A – Rede Sul	5
Tabela A.1 – Chapecó (SC)	6
Tabela A.2 – Ponta Grossa (PR)	6
Tabela A.3 – Lajes (SC)	7
Tabela A.4 – Ijuí (RS)	7
Tabela B – Rede Sudeste	8
Tabela B.1 – Coronel Pacheco (MG)	8
Tabela B.2 – Valença (RJ)	9
Tabela B.3 – Coimbra (MG)	9
Tabela C – Rede Brasil-Central	10
Tabela C.1 – Ipameri (GO)	10
Tabela C.2 – Morrinhos (GO)	11
Tabela C.3 – Patrocínio (MG)	11
Tabela C.4 – Rio Verde (GO)	12
Tabela C.5 – Senador Canedo (GO)	12
Tabela C.6 – São José do Rio Preto (SP+)	13

**Circular
Técnica, 82**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Gado de Leite
Endereço: Rua Eugênio do Nascimento, 610
Fone: (32) 3249-4700
Fax: (32) 3249-4751
E-mail: sac@cnpqgl.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2005): 500 exemplares

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Pedro Braga Arcuri*
Secretária-Executiva: *Inês Maria Rodrigues*
Membros: *Aloísio Torres de Campos, Angela de Fátima
A. Oliveira, Antonio Carlos Cóser, Carlos Eugênio
Martins, Edna Froeder Arcuri, Jackson Silva e Oliveira,
João César de Resende, John Furlong, Marlice
Teixeira Ribeiro e Wanderlei Ferreira de Sá*

Expediente

Supervisor editorial: *Jackson Silva e Oliveira*
Revisão de texto: *Newton Luiz de Almeida*
Tratamento das ilustrações: *Leonardo Fonseca*
Editoração eletrônica: *Leonardo Fonseca*