



Maracujá

Cultura do Maracujazeiro no Estado do Acre

Sumário

Coeficientes técnicos, custos e indicadores de eficiência econômica

Dados Sistema de Produção

Embrapa Acre

Sistema de Produção, 10

ISSN 1679-1134 10

Versão Eletrônica

Jun/2021



Cultura do Maracujazeiro no Estado do Acre

Coeficientes técnicos, custos e indicadores de eficiência econômica

Claudenor Pinho de Sá

O caráter social da cultura do maracujazeiro é de grande relevância, por ser uma fruteira cultivada predominantemente em pequenos pomares, em média de 1 ha a 4 ha, promovendo a geração de empregos, absorção e fixação de mão de obra no meio rural (Souza et al., 2002).

Existe uma forte demanda por maracujá, tanto para consumo in natura, como para o processamento da polpa em agroindústrias. As informações para as análises foram obtidas no município de Senador Guiomard, AC, a partir do acompanhamento de uma Unidade de Referência Tecnológica (URT) com área de 1 ha. Foram feitas entrevistas com um proprietário que cultivava aproximadamente 5 ha utilizando a mesma tecnologia, um gerente da propriedade e alguns pesquisadores da área de fruticultura, envolvidos em estudos para construção do sistema de produção de maracujá. O maracujazeiro `BRS Gigante Amarelo` é um híbrido altamente produtivo, sendo recomendado para o cultivo comercial. Nas condições do Acre, no município de Senador Guiomard, local de condução da URT, quando submetido à adoção de tecnologias como poda, adubação de formação e cobertura, irrigação localizada, polinização manual e controle das principais pragas e doenças, alcançou uma produtividade no primeiro ano de 16,3 t e, no segundo ano, de 40,84 t.

Este tópico visa mostrar, após análise econômica, o desempenho econômico do cultivo do maracujazeiro `BRS Gigante Amarelo`, com irrigação. O modelo de sistema de produção de maracujazeiro avaliado baseou-se em pequenas e médias propriedades, administradas pelo proprietário.

O sistema de produção utilizado compreende um conjunto de recomendações técnicas sugeridas pela Embrapa, destacando-se calagem na cova, adubação de fundação e de manutenção, controle de pragas e doenças, além da polinização manual, poda de condução, tutoramento, irrigação localizada, desbrota e limpeza dos galhos velhos e improdutivos.

Procedimentos metodológicos

No ano zero, prepara-se a terra com a aração e gradagem, constrói-se a espaldeira e instala-se o sistema de irrigação. As recomendações para correção do solo e adubação baseiam-se na disponibilidade de nutrientes, em conformidade com as exigências da cultura. No plantio foi utilizado o superfosfato triplo (400 g por cova), na adubação de formação ureia (500 g por cova) e calcário (500 g por cova). Na adubação de manutenção foi utilizado adubo formulado NPK (20-5-20), 1.099 g por planta, distribuído de 30 em 30 dias, durante todo o ano. As mudas utilizadas foram produzidas na propriedade em sacos plásticos. O plantio foi realizado no mês de fevereiro, seguindo o espaçamento de 3 m x 5 m, e o replantio feito de 30 a 45 dias após o plantio inicial. No primeiro ano foram realizados a capina manual nas linhas de plantio e o roço das entrelinhas, utilizando-se uma roçadeira motorizada. A partir do segundo ano a capina manual nas linhas de plantio foi substituída pela capina química. O controle de pragas e doenças foi realizado semanalmente, alternando a aplicação de fungicida e inseticida. A polinização foi realizada diariamente, inclusive nos finais de semana e feriados, a partir do quarto mês de plantio. O tutoramento e desbrota foram realizados nos quatro primeiros meses após o plantio, e a poda de condução e limpeza dos galhos velhos e improdutivos, três vezes por mês, durante o restante da vida produtiva do maracujazeiro.

A determinação dos custos e dos indicadores econômicos foi calculada de acordo com Guiducci et al. (2012).

O custo total da produção compreende todas as despesas e gastos mensuráveis: custeio, remuneração da mão de obra, depreciações e remuneração do capital. Os gastos com custeio correspondem aos gastos efetivamente realizados durante o processo produtivo. A remuneração da mão de obra familiar que trabalha na atividade corresponde ao seu custo de oportunidade, que representa o preço da diária local, sendo R\$ 60,00 por dia de serviço. O custo do preparo da área, plantio do maracujazeiro e despesas com formação da lavoura representaram o investimento inicial. As depreciações compreendem o custo indireto que incide sobre os bens que possuem vida útil limitada.

A remuneração do capital fundiário (terra) foi calculada a uma taxa de 4% ao ano sobre o valor de mercado. Para o cálculo do custo do capital empatado nas atividades de custeio e investimentos foi utilizada a taxa de desconto de 6% ao ano, representando quanto o produtor sacrificou por ter aplicado na formação e condução do maracujá e não no mercado financeiro, em aplicações que estão ao seu alcance. As depreciações e o custo de oportunidade foram calculados por meio da montagem de uma planilha eletrônica.

Para a análise, os preços dos insumos, serviços e produto foram considerados os praticados no mercado local, válidos para setembro de 2018. O horizonte temporal de análise compreende o período de outubro de 2011 a dezembro de 2014. A análise correspondeu ao período de formação da lavoura e 17 meses de produção.

A receita bruta foi representada pelo valor da produção (18 kg por caixa) ao preço médio de R\$ 54,00 por caixa para o maracujá de mesa (90% da produção) e R\$ 36,00 o maracujá comercializado para indústria (10% da produção).

A renda líquida foi obtida subtraindo da receita bruta todos os dispêndios gastos na atividade produtiva. A renda familiar corresponde à soma da renda líquida, acrescida da renda relativa à mão de obra familiar utilizada na produção. Quando o produtor é dono do capital investido (ou parte dele), também terá à sua disposição os recursos destinados à remuneração desse capital.

O ponto de nivelamento corresponde a um nível de produção no qual o valor das vendas se iguala aos custos totais. Nesse ponto, os gastos são iguais à receita advinda da produção, ou seja, a exploração não apresenta lucro nem prejuízo.

A produtividade total dos fatores (PTF) foi medida pela razão entre receita bruta e custo total. Quanto mais alta a PTF, melhor a rentabilidade no período e mais eficiente é o sistema de produção. A taxa de retorno do empreendedor foi calculada dividindo-se a renda líquida pelo custo total, que corresponde quanto cada unidade monetária gasta na atividade gera de renda líquida.

Análise dos custos e dos indicadores de eficiência econômica

Na Tabela 1 constam os coeficientes técnicos e preços dos insumos, materiais e serviços utilizados nos períodos de implantação (formação) e manutenção para 1 ha de maracujazeiro `BRS Gigante Amarelo`. O período de implantação corresponde ao primeiro ano (ano 0), tempo necessário para que a cultura complete a maturidade biológica. Nesse período não há produção, portanto não existe receita, apenas custos. No período de manutenção, que se inicia no segundo ano, a cultura atinge a maturidade biológica e começa a produzir.

O custo de formação para 1 ha de maracujazeiro `BRS Gigante Amarelo` foi atualizado para o início da fase produtiva pelo seu custo de oportunidade (6% ao ano), calculado em R\$ 7.791,85. Esse valor corresponde ao custo do investimento para formação de 1 ha de maracujá `BRS Gigante Amarelo`, que terá uma vida útil produtiva de 17 meses, incidindo sobre esse valor os custos do capital (juros) e depreciações.

Tabela 1. Coeficientes técnicos e custo do modelo de sistema de produção do maracujá `BRS Gigante Amarelo`, espaçamento de 3 m x 5 m, em 1 ha, recomendado para os produtores do Acre, pela Embrapa Acre, 2018.

Operação, insumo e serviço	Unidade ⁽¹⁾	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
Ano 0 (formação)				
1. Preparo do solo				800,00
1.1. Serviço				800,00
Aração e gradagem	hT	160,00	5	800,00
2. Plantio				6.812,92

2.1. Serviço				1.248,89
Abertura das covas	dH	80,00	4,44	355,56
Calagem e adubação na cova	dH	80,00	7,67	613,33
Plantio e replantio	dH	80,00	3,50	280,00
2.2. Material e insumo				5.564,03
Mudas (plantio e replantio)	un.	5,00	700	3.500,00
Ureia	kg	3,00	333	1.000,00
Superfosfato triplo	kg	3,00	267	800,00
Calcário	kg	0,70	333	233,33
Boca-de-lobo (equiv. aluguel)	un.	100,00	0,25	25,00
Enxada (equiv. aluguel)	un.	38,00	0,15	5,70
3. Custo de oportunidade				178,93
Custo de oportunidade do custeio	%	2	7.612,92	152,26
Custo de oportunidade da terra	%	1,33	2.000,00	26,67
Custo total – ano 0 (1+2+3)				7.791,85

Ano 1 (manutenção)

1. Trato cultural				26.634,87
1.1. Serviço				20.400,00
Adubação (cobertura)	dH	80,00	15	1.200,00
Capina manual	dH	80,00	24	1.920,00
Capina mecânica (roçadeira motorizada)	dH	80,00	4	320,00
Irrigação (manutenção do funcionamento)	dH	80,00	2	160,00
Tutoramento e desbrota	dH	80,00	8	640,00
Poda de condução e limpeza	dH	80,00	15	1.200,00
Polinização	dH	80,00	113	9.040,00
Pulverização motorizada	dH	80,00	15	1.200,00
Colheita, seleção e embalagem	dH	80,00	54	4.320,00
Transporte do maracujá para Ceasa	dH	80,00	5	400,00
1.2. Material				6.234,87
NPK (20–5–20)	kg	2,70	732,67	1.978,20
Conservação (máquinas e equipamentos)	R\$	1.045,33	1	1.045,33
Inseticida	L	120,00	8	960,00
Fungicida	L	210,00	7,20	1.512,00
Espalhante adesivo	L	19,00	0,48	9,12
Gasolina (para roçadeira)	L	5,30	8,12	43,04
Óleo de 2 T	L	30,00	0,41	12,18
Diesel (D 20)	L	4,50	150	675,00
2. Custo de oportunidade				1.398,41
Custo de oportunidade do custeio	%	5	26.534,87	1.331,74
Custo de oportunidade da terra	%	3	2.000,00	66,67
3. Custo da depreciação e juros				8.850,37
3.1. Depreciação				5.917,81
Formação da lavoura	R\$	3.782,45	1	3.782,45
Atomizador costal	R\$	29,00	1	29,00
Espaladeira	R\$	977,92	1	977,92
Sistema de irrigação	R\$	473,13	1	473,13
Roçadeira	R\$	48,36	1	48,36
Motor 6 CV	R\$	70,97	1	70,97
Caixa plástica (25 unidades)	R\$	110,83	1	110,83
Veículo (D 20)	R\$	369,58	1	369,58
Materiais e equipamentos	R\$	55,57	1	55,57
3.2. Custo de oportunidade do capital				2.932,56
Formação da lavoura	R\$	467,51	1	467,51
Atomizador costal	R\$	27,80	1	27,80
Espaladeira	R\$	1.606,74	1	1.606,74
Sistema de irrigação	R\$	453,55	1	453,55
Roçadeira	R\$	46,36	1	46,36
Motor 6 CV	R\$	32,50	1	32,50
Caixa plástica (25 unidades)	R\$	37,49	1	37,49
Veículo (D 20)	R\$	250,00	1	250,00
Materiais e equipamentos	R\$	10,61	1	10,61
Custo total – ano 1 (1+2+3)				36.883,65

Ano 2 (manutenção)

1. Trato cultural e colheita				56.142,32
1.1. Serviço				40.152,00

Aplicação de herbicida	dH	80,00	2	160,00
Pulverização motorizada	dH	80,00	9,90	792,00
Capina mecânica (roçadeira)	dH	80,00	8	640,00
Adubação em cobertura	dH	80,00	18	1.440,00
Poda de condução e limpeza	dH	80,00	36	2.880,00
Colheita	dH	80,00	162	12.960,00
Polinização	dH	80,00	252	20.160,00
Irrigação (manutenção do funcionamento)	dH	80,00	2	160,00
Transporte do maracujá para Ceasa	dH	80,00	12	960,00
1.2. Material				15.990,32
Herbicida	L	39,90	4	159,60
Inseticida	L	1 20,00	10,40	1.248,00
Conservação (máquinas e equipamentos)	R\$	1.045,33	1	1.045,33
Fungicida	L	210,00	46,80	9.828,00
Espalhante adesivo	L	19,00	0,04	0,76
Gasolina (para roçadeira)	L	5,30	16,24	86,07
Óleo de 2 T	L	30,00	0,81	24,36
Diesel (D 20)	L	4,50	360	1.620,00
NPK (20-5-20)	kg	2,70	732,67	1.978,20
2. Custo de oportunidade				3.448,54
Custo de oportunidade do custeio	%	6	56.142,32	3.368,54
Custo de oportunidade da terra	%	4	2.000,00	80,00
3. Custo de formação da lavoura				8.861,39
3.1. Depreciação				6.278,85
Formação da lavoura	R\$	4.009,40	1	4.009,40
Atomizador costal	R\$	30,74	1	30,74
Pulverizador manual	R\$	5,97	1	5,97
Espaladeira	R\$	1.036,60	1	1.036,60
Sistema de irrigação	R\$	501,52	1	501,52
Roçadeira	R\$	51,26	1	51,26
Motor 6 CV	R\$	75,23	1	75,23
Caixas plásticas	R\$	117,48	1	117,48
Veículo (D 20)	R\$	391,75	1	391,75
Materiais e equipamentos	R\$	58,90	1	58,90
3.2. Custo de oportunidade do capital				2.582,54
Formação da lavoura	R\$	240,56	1	240,56
Atomizador costal	R\$	26,06	1	26,06
Pulverizador manual	R\$	5,06	1	5,06
Espaladeira	R\$	1.548,06	1	1.548,06
Sistema de irrigação	R\$	425,16	1	425,16
Roçadeira	R\$	43,45	1	43,45
Motor 6 CV	R\$	28,24	1	28,24
Caixas plásticas	R\$	30,84	1	30,84
Veículo (D 20)	R\$	227,83	1	227,83
Materiais e equipamentos	R\$	7,28	1	7,28
Custo total – ano 2 (1+2+3)				68.452,25

(¹)hT = Hora por trator. dH = Dia por homem. L = Litro. kg = Quilograma. un. = Unidade.

Fonte: Sá et al. (2015).

A produtividade média anual durante o período avaliado correspondeu a 1.587 caixas, sendo 906 no primeiro ano e 2.269 caixas no segundo ano (Tabela 2).

A receita bruta média corrigida do período produtivo, cerca de 24 meses (R\$ 83.783,63), corresponde ao valor da produção de 1.587,22 caixas de maracujá, sendo 1.428,50 comercializadas ao preço unitário de R\$ 54,00 e 158,72 ao preço de R\$ 36,00 por unidade. O custo total médio da produção (R\$ 50.689,74), subtraído da receita bruta média corrigida, gera renda líquida média do período de R\$ 33.093,89. A renda familiar média do período calculada foi de R\$ 38.364,54, que corresponde à receita líquida, acrescida dos recursos destinados à remuneração do capital. Nesse caso, o produtor é dono do capital investido, tendo à sua disposição recursos destinados à remuneração desse capital, inclusive da terra. O ponto de nivelamento (quantidade produzida necessária para abater os custos) calculado corresponde aproximadamente a 833 caixas por ano, sendo os gastos iguais à receita advinda da produção, ou seja, a exploração não apresenta lucro nem prejuízo. O ponto de nivelamento corresponde a 52,50% da produção, sendo suficiente para cobrir todos os custos. A produtividade total dos fatores (PTF) de 1,65 significa que para cada R\$ 1,00 empregado na atividade, retorna R\$ 1,65 de renda bruta ao produtor.

Tabela 2. Resultados econômicos do sistema de produção de maracujazeiro recomendado para os produtores do Acre.

Indicador econômico	Unidade (ao ano)	Valor
Produtividade média anual	cx. 18 kg/ha	1.587
Receita bruta média do período	R\$/ha	83.783,63
Receita líquida média do período	R\$/ha	33.093,89
Renda familiar	R\$/ha	38.364,54
Ponto de nivelamento	cx. 18 kg	833
Produtividade total dos fatores	-	1,65
Taxa de retorno do empreendedor	%	65

Fonte: Sá et al. (2015).

A taxa de retorno do empreendedor (65%), calculada dividindo-se a renda líquida pelo custo total, é uma medida de retorno da atividade, ou seja, para cada R\$ 1,00 gasto na atividade obtém-se R\$ 0,65 de renda líquida.

Nesses aspectos, observa-se que todos os indicadores apresentaram valores positivos, fato que classifica o modelo de sistema de produção recomendado pela Embrapa Acre como economicamente viável.

Análise de sensibilidade do sistema de produção do maracujazeiro recomendado, em função da variação dos níveis do preço no mercado

Com o intuito de testar a estabilidade da produção de maracujá em termos de sustentabilidade foram simuladas variações do preço (40%, 30% e 15%) para mais e para menos, comparando-se o impacto nos principais indicadores econômicos (Tabela 3).

Na análise observa-se que a atividade passa a apresentar prejuízo quando a diminuição do preço da caixa de maracujá é na ordem de 40%, ou seja, quando o preço pago ao produtor pelo maracujá comercializado para consumo in natura é inferior a R\$ 1,80 por quilograma.

Os resultados possibilitaram concluir que os preços considerados apresentam uma relação inversa com os indicadores econômicos (receitas, ponto de nivelamento, produtividade total dos fatores e taxa de retorno do empreendedor) e o custo permaneceu inalterado.

Tabela 3. Análise de sensibilidade dos indicadores de rentabilidade, sob diferentes níveis de preço, para cultivo de 1 ha de maracujazeiro recomendado pela Embrapa Acre.

Indicador econômico	Variação nos níveis do preço (%)					
	-40%	-30%	-15%	15%	30%	40%
Produtividade média anual (cx./ano)	1.587	1.587	1.587	1.587	1.587	1.587
Custo total médio anual	50.689,74	50.689,74	50.689,74	50.689,74	50.689,74	50.689,74
Receita total média anual	50.270,18	58.648,54	71.216,08	96.351,17	108.918,71	117.297,08
Renda líquida média anual	(419,56)	7.958,80	20.526,35	45.661,43	58.228,98	66.607,34
Renda familiar média anual	4.851,09	13.229,45	25.797,00	50.932,08	63.499,63	71.877,99
Custo unitário de produção	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94
Ponto de nivelamento (cx./ano)	1.458,68	1.235,18	998,54	710,45	616,26	564,68
Produtividade total dos fatores	0,99	1,16	1,40	1,90	2,15	2,31
Taxa de retorno do empreendedor (%)	(0,01)	0,16	0,40	0,90	1,15	1,31

Fonte: Sá et al. (2015).

Autores deste tópico: Claudenor Pinho de Sá

Todos os autores

Aureny Maria Pereira Lunz

Engenheira-agrônoma , Doutora Em Fitotecnia, Pesquisadora da Embrapa Acre
aureny.lunz@embrapa.br

Claudenor Pinho de Sá

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Economia Rural, Pesquisador da Embrapa Acre
claudenor.sa@embrapa.br

Cleísa Brasil da Cunha Cartaxo

Engenheira-agrônoma , Mestre Em Horticultura, Pesquisadora da Embrapa Acre
cleisa.cartaxo@embrapa.br

Eufra Ferreira do Amaral

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisador da Embrapa Acre
eufra.amaral@embrapa.br

Fábio Gelape Faleiro

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisador da Embrapa Cerrados
fabio.faleiro@embrapa.br

Gilberto Costa do Nascimento

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Desenvolvimento Regional, Analista da Embrapa Acre
gilberto.nascimento@embrapa.br

Jacson Rondinelli da Silva Negreiros

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisador da Embrapa Acre
jacson.negreiros@embrapa.br

João Batista Martiniano Pereira

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Solos, Pesquisador da Embrapa Acre
joao.martiniano-pereira@embrapa.br

João Paulo Maia Guilherme

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Produção Vegetal, Instituto de Meio Ambiente do Acre
jp-maia@hotmail.com

José Tadeu de Souza Marinho

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Acre
tadeu.marinho@embrapa.br

Leonardo Paula de Souza

Engenheiro Agrícola , Doutor Em Irrigação e Drenagem, Professor da Universidade Federal do Acre
leonardo.paula@ufac.br

Lucieta Guerreiro Martorano

Engenheira-agrônoma e Meteorologista , Doutora Em Agrometeorologia/modelagem, Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental
lucieta.martorano@embrapa.br

Márcia Motta Maués

Bióloga , Doutora Em Ecologia, Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental
marcia.maues@embrapa.br

Márcio Muniz Albano Bayma

Economista , Mestre Em Economia Aplicada, Analista da Embrapa Acre
marcio.bayma@embrapa.br

Murilo Fazolin

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Acre
murilo.fazolin@embrapa.br

Nilson Gomes Bardales

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Solos e Nutrição de Plantas, Professor da Universidade Federal do Acre
nilsonbard@yahoo.com.br

Nilton Tadeu Vilela Junqueira

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Fitopatologia, Pesquisador da Embrapa Cerrados
nilton.junqueira@embrapa.br

Patrícia Maria Drumond

Bióloga , Doutora Em Ciências, Pesquisadora da Embrapa Meio-Norte

patricia.drumond@embrapa.br

Paulo Sérgio Braña Muniz

Engenheiro-agrônomo , Mestre Em Produção Vegetal, Secretaria Municipal de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Econômico

branamuniz1@gmail.com

Rodrigo Souza Santos

Biólogo , Doutor Em Entomologia Agrícola, Pesquisador da Embrapa Acre

rodrigo.s.santos@embrapa.br

Romeu de Carvalho Andrade Neto

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Acre

romeu.andrade@embrapa.br

Sônia Regina Nogueira

Engenheira-agrônoma , Doutora Em Fitopatologia, Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste

sonia.nogueira@embrapa.br

Tadário Kamel de Oliveira

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Engenharia Florestal, Pesquisador da Embrapa Acre

tadario.oliveira@embrapa.br

Ueliton Oliveira de Almeida

Engenheiro-agrônomo , Doutor Em Produção Vegetal, Universidade Federal do Acre

uelitonhonda5@hotmail.com

Virgínia de Souza Álvares

Engenheira-agrônoma , Doutora Em Fitotecnia, Pesquisadora da Embrapa Acre

virginia.alvares@embrapa.br

Expediente

Embrapa Acre

Comitê de publicações

Elias Melo de Miranda
[Presidente](#)

Claudia Carvalho Sena
[Secretário executivo](#)

Carlos Mauricio Soares de Andrade
Celso Luis Bergo

Evandro Orfanó Figueiredo

Rivaldalve Coelho Gonçalves

Rodrigo Souza Santos

Romeu de Carvalho Andrade Neto

Tadário Kamel de Oliveira

Tatiana de Campos

Virgínia de Souza Álvares

[Membros](#)

Corpo editorial

Romeu de Carvalho Andrade Neto

Jacson Rondinelli da Silva Negreiros

Gilberto Costa do Nascimento

[Editor\(es\) técnico\(s\)](#)

Carlos Mauricio Soares de Andrade

Celso Luis Bergo

[Revisor\(es\) de texto](#)

Renata do Carmo França Seabra

[Normalização bibliográfica](#)

Francisco Carlos da Rocha Gomes

[Editoração eletrônica](#)

Secretaria Geral - Gerência de Comunicação e Informação

Alexandre de Oliveira Barcellos

Heloiza Dias da Silva

[Coordenação editorial](#)

Embrapa Informática Agropecuária

Sílvia Maria Fonseca Silveira Massruha

[Coordenação técnica](#)

Corpo técnico

Cristiane Pereira de Assis

[Supervisão editorial](#)

Cláudia Brandão Mattos

Mateus Albuquerque Rosa (SEA Tecnologia)

[Projeto gráfico](#)

Corpo técnico

Fernando Attique Maximo

[Publicação eletrônica](#)

Dácio Miranda Ferreira (Infraestrutura de servidor)

[Suporte computacional](#)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Todos os direitos reservados, conforme [Lei nº 9.610](#)

Embrapa Informação Tecnológica

Fone: (61) 3448-4162 / 3448-4155 Fax: (61) 3272-4168