

## Coeficientes Técnicos, Custos de Produção e Indicadores Econômicos para o Cultivo da Banana-Comprida, Cultivar D'Angola, no Acre

Claudenor Pinho de Sá<sup>1</sup>  
Gilberto Costa do Nascimento<sup>2</sup>  
Sônia Regina Nogueira<sup>3</sup>  
Romeu de Carvalho Andrade Neto<sup>4</sup>



Foto: Sônia Regina Nogueira

No Brasil, dados disponibilizados pelo IBGE referentes ao ano de 2013 mostram que a banana foi a segunda fruta mais plantada, com área de 490.628 hectares, e a segunda em quantidade produzida, com 6.892.622 toneladas, inferior à laranja com 719.360 hectares e produção de 17.549.536 toneladas. Os principais produtores de banana são os estados da Bahia, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina e Pará, com 1.113.930, 1.090.009, 736.038, 664.336 e 585.943 toneladas, respectivamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015a).

No Acre, em 2013 a área plantada de banana foi de 7.672 ha com produção de 77.742 t. Esse produto destaca-se pela elevada importância econômica, apresentando o maior valor da produção dentre as culturas permanentes, com R\$ 39 milhões, representando 63,53% do valor da produção dessas lavouras. A importância

dessa atividade pode ser melhor compreendida quando comparada às principais culturas perenes cultivadas no Acre (Tabela 1).

A mesorregião do Vale do Acre é a principal produtora, com 56.612 t, representando 72,82% da produção estadual (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015a). Na Tabela 2 consta a participação das mesorregiões e dos principais municípios produtores de banana do Acre.

Em relação ao mercado de banana no Vale do Acre, Nascimento (2008) constatou que a maior parte da produção destina-se ao mercado interno. Quanto às exportações, destacam-se os seguintes municípios: Acrelândia, cujo foco é a comercialização de banana-comprida para o mercado de Manaus, AM; Porto Acre, pela exportação de banana-prata para Porto Velho, RO;

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, mestre em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, mestre em Desenvolvimento Regional, analista da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

<sup>3</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

<sup>4</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

e Epitaciolândia, na comercialização da cultivar Thap Maeo (tipo Maçã) para Cobija, capital de Pando na Bolívia.

O segmento produtivo é composto basicamente por agricultores familiares com baixa utilização de técnicas agrícola, organizacional e gerencial. Os sistemas produtivos apresentam algumas diferenças nas diversas microrregiões do Vale do Acre, em função basicamente das características dos solos e de mercado (que influenciam a escolha das cultivares) e da adoção de algumas práticas culturais.

Dentre as cultivares plantadas, predominam a Prata Comum, a cultivar D'Angola (conhecida regionalmente como banana-comprida), a Maçã e a Pacovan, além das cultivares que foram recomendadas pela Embrapa Acre: Thap Maeo, Maravilha, Preciosa, Pacovan Ken e Japira.

Conforme dados do censo agropecuário de 2006 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015b), a quantidade de estabelecimentos agropecuários no Acre com mais de 50 pés de banana plantados era de 4.706, dos quais 2.673 (56,8%) no Vale do Acre e 2.033 (43,2%) no Vale do Juruá. Desse total, 4.184 (88,91%) correspondem à agricultura familiar e 522 (11,09%) à agricultura não familiar.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho econômico do cultivo da banana-comprida, no Município de Acrelândia, principal polo de produção do Acre. O sistema de produção utiliza um conjunto de recomendações técnicas sugeridas pela Embrapa, destacando-se o controle químico da sigatoka-negra, associadas às práticas utilizadas por produtores inovadores da região (preparo do solo e época de plantio). As informações foram obtidas a partir do acompanhamento da unidade de validação e de entrevistas com produtores de banana de Acrelândia e pesquisadores envolvidos.

O modelo é proposto para pequenas e médias propriedades, administradas pelo proprietário. As informações foram obtidas no Município de Acrelândia, onde ocorreu a validação da tecnologia do controle químico da sigatoka-negra via aplicação localizada na segunda folha da

bananeira, sendo essa técnica associada a um conjunto de recomendações tecnológicas para o cultivo da banana.

As recomendações para correção do solo e adubação baseiam-se na disponibilidade de nutrientes, em conformidade com a análise do solo. No plantio foi utilizado o superfosfato triplo (160 g cova<sup>-1</sup>); na adubação de formação, ureia (400 g cova<sup>-1</sup>) e cloreto de potássio (460 g cova<sup>-1</sup>); na adubação de manutenção foram utilizados ureia (320 g cova<sup>-1</sup>), cloreto de potássio (300 g cova<sup>-1</sup>) e superfosfato triplo (160 g cova<sup>-1</sup>), distribuídos durante o período chuvoso (BORGES; SOUZA, 2010). As mudas utilizadas são oriundas de plantio da propriedade e comprovadamente sadias. A área era mecanizada, sendo ocupada anteriormente com o cultivo sucessivo da banana, e estava em pousio por 2 anos, enriquecida com leguminosa puerária phaseoloides. O plantio foi realizado no mês de abril de 2013, seguindo o espaçamento 3 m x 3 m, e o replantio feito após 30 a 45 dias. A desfolha e o desbaste foram realizados após a adubação. Na operação de desbaste foram conduzidos duas plantas adultas e aproximadamente 8 perfilhos.

## Procedimentos metodológicos

No ano zero, prepara-se a terra com trator e lâmina sem revolvimento de camadas superficiais do solo, em seguida são realizadas duas aplicações de herbicida para dissecar a vegetação anterior (bananal abandonado com puerária), com a finalidade de deixar a terra pronta para o plantio da banana. No primeiro ano são realizados os tratamentos culturais, controle fitossanitário da sigatoka-negra e a adubação de formação. Para os anos subsequentes, inicia-se o período de manutenção com a produção do bananal, sendo realizados os tratamentos culturais, controle fitossanitário da sigatoka-negra e a adubação de produção.

A determinação dos custos e dos indicadores econômicos foi calculada com base no capítulo "Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção" do livro "Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso" (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 da bananeira e as despesas com formação da lavoura representam o investimento inicial. As depreciações compreendem o custo indireto que incide sobre os bens com vida útil limitada.

A remuneração do capital fundiário (terra) foi calculada a uma taxa de 4% ao ano sobre o valor de mercado e para o cálculo do custo do capital empatado nas atividades de custeio e investimentos foi utilizada a taxa de desconto de 6%, representando quanto o produtor sacrificou por ter aplicado na formação e condução do bananal 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. A análise correspondeu ao período de formação da lavoura e 2 anos de produção. Ressalta-se que foi considerada a vida útil produtiva do bananal de 5 anos.

Para a análise, os preços dos insumos, serviços e produto foram considerados os praticados no mercado local (agosto de 2015). O horizonte temporal de análise compreendeu o período de janeiro de 2013 a novembro de 2015. A análise correspondeu ao período de formação da lavoura e 2 anos de produção. Ressalta-se que foi considerada a vida útil produtiva do bananal de 5 anos.

A receita bruta foi representada pelo valor da banana produzida em cachos ao preço de R\$ 10,00 no período das águas e R\$ 6,00 no verão. 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 do sistema no período e mais eficiente é o sistema de produção. A taxa de retorno do empreendedor (taxa de retorno) foi calculada dividindo-se a renda líquida pelo custo total, que corresponde quanto cada unidade monetária gasta na atividade gera de renda líquida ao empreendedor.

## **Análise dos custos e dos indicadores de eficiência econômica**

Na Tabela 3 constam os coeficientes técnicos e custos dos insumos, materiais e serviços utilizados nos períodos de implantação (formação) e manutenção do bananal. O período de implantação corresponde aos 2 primeiros anos, necessários para que a cultura complete a maturidade biológica. Nessa etapa não há produção, portanto não existe receita, apenas custos. No período de manutenção, o bananal atinge a maturidade biológica, dando início à produção.

O custo de formação para 1 hectare de banana-comprida foi atualizado para o início da fase produtiva pelo seu custo de oportunidade (6% ao ano), calculado em R\$ 6.565,64. Esse valor corresponde ao custo do investimento para formação de 1 hectare de banana, que terá uma vida útil produtiva de 5 anos, incidindo sobre esse valor os custos do capital (juros) e depreciações no período de produção.

A produtividade média durante o período avaliado correspondeu a 2.256 cachos por hectare, sendo 2.176 no 1º ano e 2.335 no 2º ano (Tabela 4). Nesse aspecto, observa-se um incremento na produtividade de 3,5% no 2º ano de produção, em relação ao 1º ano, mesmo com uma perda de

8,33% do estande inicial. Ressalta-se que 53,19% da produção se concentraram no período das águas, época em que o produtor obtém melhores preços na venda da banana.

A receita bruta média do período (R\$ 18.831,52) correspondeu ao valor da produção de 2.256 cachos, sendo 1.200 comercializados ao preço de R\$ 10,00 e 1.056 cachos por R\$ 6,00. O custo total médio da produção (R\$ 9.070,76) subtraído da receita bruta média gerou uma renda líquida média do período de R\$ 9.760,76. A renda líquida positiva indica que a atividade é estável e tem possibilidade de sobrevivência em longo prazo. A renda familiar média do período foi de R\$ 13.216,61, que corresponde à receita líquida, acrescida da renda relativa à mão de obra familiar utilizada na produção, além da remuneração do capital investido na atividade, inclusive da terra. O ponto de nivelamento calculado corresponde a

940 cachos por ano. 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) de 2,08 significa que para cada R\$ 1,00 empregado na atividade retorna R\$ 2,08 de renda bruta ao produtor.

A taxa de retorno do empreendedor (1,08), calculada dividindo a renda líquida pelo custo total, gera uma medida de retorno da atividade, ou seja, para cada R\$ 1,00 gasto obtém-se R\$ 1,08 de renda líquida para o empreendedor. Nesses aspectos, observa-se que todos os indicadores apresentaram valores positivos. Esse fato classifica o modelo de sistema de produção de banana-comprida como recomendado e economicamente viável.

**Tabela 1.** Área plantada, produção, valor da produção e percentual do valor da produção das principais culturas perenes cultivadas no Acre em 2013.

Culturas perenes	Área (ha)	Produção (t)	Valor da produção (R\$ 1.000,00)	Valor da produção (%)
Banana	7.672	77.742	39.009	63,53
Café	1.261	1.411	4.715	7,68
Laranja	361	5.162	3.704	6,03
Mamão	261	3.332	3.144	5,12
Borracha	1.243	816	2.307	3,76
Limão	198	3.264	2.065	3,36
Tangerina	185	2.436	1.763	2,87
Maracujá	103	835	1.604	2,61
Coco-da-baía	247	1.531*	1.043	1,70
Palmito	450	540	216	0,35

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015a).

\*Mil frutos.

**Tabela 2.** Produção e participação percentual de banana no Acre, nas mesorregiões e principais municípios produtores em 2013.

Estado, mesorregiões e principais municípios	Produção (t)	Participação (%)
Acre	77.742	100
Mesorregião Vale do Acre	56.612	72,82
Mesorregião Vale do Juruá	21.130	27,18
Acrelândia	13.572	17,46
Porto Acre	9.450	12,16
Tarauacá	7.200	9,26
Plácido de Castro	6.740	8,67
Feijó	5.700	7,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015a).

**Tabela 3.** Coeficientes técnicos e custo do modelo de sistema de produção de banana-comprida, espaçamento 3 m x 3 m, recomendado aos produtores do Acre pela Embrapa Acre, 2015.

Operações, insumos e serviços	un.	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
<b>Ano 0 (formação)</b>				
1. Preparo do solo				365,00
1.1. Serviços				365,00
Trator Walmet 128 com lâmina	ht	100,00	2	200,00
1ª aplicação de herbicida antes do plantio	ht	100,00	1	100,00
2ª aplicação de herbicida antes do plantio	ht	100,00	0,65	65,00
2. Plantio				1.566,68
2.1. Serviços				632,00
Arranquio das mudas (retirar, limpar e deixar no carreador)	dh	60,00	2,8	168,00
Distribuição, tratamento e plantio da muda	dh	60,00	2	120,00
Carregar e descarregar as mudas	dh	60,00	0,4	24,00
Transporte das mudas em trator com carreta	ht	100,00	0,83	85,00
Transporte do adubo em trator com carreta	ht	100,00	0,83	85,00
Balizamento e coveamento para plantio das mudas	dh	60,00	2,5	150,00
2.2. Materiais e insumos				934,68
Herbicida (N-fosfometil-glicina)	L	32,00	9,3	304,00
Água sanitária	L	1,80	10	18,00
Superfosfato triplo	kg	2,7	178	479,95
Lima chata	un.	8,00	1	8,00
Enxada	un.	51,00	1	51,00
Facão	un.	18,00	1	18,00
Enxada	un.	25,00	1	25,00

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Operações, insumos e serviços	un.	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
Boca-de-lobo grande – equiv. aluguel	R\$	10,72	1	10,72
Pulverizador costal manual – equiv. aluguel	R\$	12,00	1	12,00
Saco de pano para carregar as mudas	un.	4,00	2	8,00
<b>3. Custo de oportunidade</b>				<b>187,90</b>
Custo de oportunidade do custeio	%	6	1.931,68	115,90
Custo de oportunidade da terra	%	4	1.800,00	72,00
<b>Custo total – ano 0 (1+2+3)</b>				<b>2.119,58</b>
<b>Ano 1 (formação)</b>				
<b>1. Tratos culturais</b>				<b>3.856,35</b>
<b>1.1. Serviços</b>				<b>748,00</b>
Aplicação localizada de fungicida	dh	60,00	0,50	30,00
1ª roçagem – 40 a 50 dias após o plantio	dh	60,00	1,65	99,00
2ª roçagem – 60 dias após a primeira	dh	60,00	1,65	99,00
Aplicação de herbicida	ht	100,00	0,60	60,00
Transporte do adubo em trator com carreta	ht	100,00	1	100,00
Adubação de formação	dh	60,00	4	240,00
Desbaste	dh	60,00	1	60,00
Desfolhamento	dh	60,00	1	60,00
<b>1.2. Materiais</b>				<b>3.108,35</b>
Herbicida (N-fosfometil-glicina)	L	32,00	3	96,00
Fungicida (flutriafol) – controle da sigatoka-negra	L	70,00	6,53	456,96
Gasolina	L	3,80	17,82	67,72
Ureia	kg	2,72	444	1.208,77
Cloreto de potássio	kg	2,40	511	1.226,40
Lima chata	un.	8,00	1	8,00
Óleo de 2 tempos	L	50,00	0,89	44,50
<b>2. Custo de oportunidade</b>				<b>303,38</b>
Custo de oportunidade do custeio	%	6	3.856,35	231,38
Custo de oportunidade da terra	%	4	1.800,00	72,00
<b>3. Custo de formação da lavoura</b>				<b>131,27</b>
<b>3.1. Depreciação</b>				<b>75,37</b>
Pulverizador	R\$	6,70	1	6,70
Pistola	R\$	14,78	1	14,78
Lurdinha	R\$	3,82	1	3,82
Roçadeira	R\$	50,07	1	50,07
<b>3.2. Custo de oportunidade do capital</b>				<b>55,90</b>
Pulverizador	R\$	5,30	1	5,30
Pistola	R\$	5,00	1	5,00
Lurdinha	R\$	1,60	1	1,60
Roçadeira	R\$	44,00	1	44,00
<b>Custo total – ano 1 (1+2+3)</b>				<b>4.291,00</b>

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Operações, insumos e serviços	un.	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
<b>Ano 2 (manutenção)</b>				
1. Tratos culturais e colheita				6.884,90
1.1. Serviços				3.917,00
Aplicação localizada de fungicida	dh	60,00	0,60	36,00
1ª aplicação de herbicida com trator	ht	100,00	0,65	65,00
2ª aplicação de herbicida com trator	ht	100,00	0,65	65,00
Adubação de produção	dh	60,00	9	540,00
Transporte do adubo em trator com carreta	ht	100,00	2	200,00
Roçagem	dh	60,00	0,85	51,00
Desbaste	dh	60,00	2	120,00
Desfolhamento	dh	60,00	2	120,00
Controle da broca (isca tipo telha)	dh	60,00	12	720,00
Colheita da banana	dh	60,00	15	900,00
Transporte da banana em trator com carreta	ht	100,00	11	1.100,00
1.2. Materiais				2.967,90
Herbicida	L	32,00	6,2	198,40
Fungicida (flutriafol) – controle da sigatoka-negra	L	70,00	7	490,00
Gasolina	L	3,80	4,6	17,48
Ureia	kg	2,72	356	968,32
Cloreto de potássio	kg	2,40	334	801,60
Superfosfato triplo	kg	2,70	178	480,60
Óleo de 2 tempos	L	50,00	0,23	11,50
2. Custo de oportunidade				485,09
Custo de oportunidade do custeio	%	6	6.884,90	413,09
Custo de oportunidade da terra	%	4	1.800,00	72,00
3. Custo de formação da lavoura				1.689,88
3.1. Depreciação				1.244,58
Investimento inicial	R\$	1.164,69	1	1.164,69
Pulverizador	R\$	7,10	1	7,10
Pistola	R\$	15,67	1	15,67
Lurdinha	R\$	4,05	1	4,05
Roçadeira	R\$	53,07	1	53,07
3.2. Custo de oportunidade do capital				445,30
Investimento inicial	R\$	393,93	1	393,93
Pulverizador	R\$	4,90	1	4,90
Pistola	R\$	4,11	1	4,11
Lurdinha	R\$	1,37	1	1,37
Roçadeira	R\$	40,99	1	40,99
<b>Custo total – ano 2 (1+2+3)</b>				<b>9.059,87</b>

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Operações, insumos e serviços	un.	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
<b>Ano 3 (manutenção)</b>				
1. Tratos culturais e colheita				6.991,42
1.1. Serviços				4.197,00
Aplicação localizada de fungicida	dh	60,00	0,60	36,00
1ª aplicação de herbicida com trator	ht	100,00	0,65	65,00
2ª aplicação de herbicida com trator	ht	100,00	0,65	65,00
Adubação de produção	dh	60,00	9	540,00
Transporte do adubo em trator com carreta	ht	100,00	2	200,00
Roçagem	dh	60,00	0,85	51,00
Desbaste	dh	60,00	3	180,00
Desfolhamento	dh	60,00	3	180,00
Controle da broca (isca tipo telha)	dh	60,00	12	720,00
Colheita da banana	dh	60,00	16	960,00
Transporte da banana em trator com carreta	ht	100,00	12	1.200,00
1.2. Materiais				2.794,42
Herbicida	L	32,00	6,2	198,40
Fungicida (flutriafol) – controle da sigatoka-negra	L	70,00	7	490,00
Gasolina	L	3,80	4,6	17,48
Ureia	kg	2,72	327	889,44
Cloreto de potássio	kg	2,40	307	736,80
Superfosfato triplo	kg	2,70	164	442,80
Lima chata	un.	8,00	1	8,00
Óleo de 2 tempos	L	50,00	0,23	11,50
2. Custo de oportunidade				491,49
Custo de oportunidade do custeio	%	6	6.991,42	419,49
Custo de oportunidade da terra	%	4	1.800,00	72,00
3. Custo de formação da lavoura				1.689,93
3.1. Depreciação				1.319,30
Investimento inicial	R\$	1.234,60	1	1.234,60
Pulverizador	R\$	7,53	1	7,53
Pistola	R\$	16,61	1	16,61
Lurdinha	R\$	4,30	1	4,30
Roçadeira	R\$	56,26	1	56,26
3.2. Custo de oportunidade do capital				370,63
Investimento inicial	R\$	324,05	1	324,05
Pulverizador	R\$	4,47	1	4,47

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Operações, insumos e serviços	un.	Valor unitário (R\$)	Quant.	Valor total (R\$)
Pistola	R\$	3,17	1	3,17
Lurdinha	R\$	1,13	1	1,13
Roçadeira	R\$	37,81	1	37,81
<b>Custo total – ano 3 (1+2+3)</b>				<b>9.172,84</b>

ht: hora/trator; dh: dia/homem; L: litro; kg: quilograma; un.: unidade.

Fonte: Sá (2015)<sup>5</sup>.

**Tabela 4.** Resultados econômicos do sistema de produção de banana-comprida recomendado aos produtores do Acre pela Embrapa Acre, 2015.

Indicadores econômicos	un.	Sistema de produção recomendado
Produtividade média	Cachos ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>	2.256
Receita bruta média do período	R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>	18.831,52
Receita líquida média do período	R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>	9.760,76
Renda familiar média do período	R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup>	13.216,61
Ponto de nivelamento	Cachos ano <sup>-1</sup>	940
Produtividade total dos fatores	-	2,08
Taxa de retorno do empreendedor	%	1,08

Fonte: Sá (2015)<sup>6</sup>.

## Análise da sensibilidade da produção de banana-comprida, em função da variação dos níveis da taxa de juros no sistema de produção recomendado pela Embrapa Acre

O estudo de sensibilidade foi realizado simulando variações da taxa de desconto (45%, 30% e 15%) para mais e para menos, comparando-se o impacto nos principais indicadores econômicos (Tabela 5). Nesse aspecto, observa-se que no sistema avaliado, a variação da taxa de desconto, seja para mais ou para menos, exerceu pouca influência nos índices econômicos avaliados.

Todos os indicadores econômicos permaneceram positivos e com pouca variação, fato que explica a baixa sensibilidade do sistema à variação da taxa de desconto.

Nesse cenário a atividade é estável por não haver comprometimento da viabilidade do empreendimento, uma vez que em todos os níveis de taxa de desconto analisados, os indicadores econômicos permaneceram favoráveis. Contudo, com uma variação negativa no preço do cacho de banana superior a 50%, a renda líquida seria negativa, como consequência o produtor se descapitalizaria e, no final, a atividade se tornaria insustentável.

<sup>5</sup>Custos de produção calculados a partir de informações obtidas do experimento sobre o controle da sigatoka-negra que está sendo conduzido em Acrelândia, Acre.

<sup>6</sup>Resultados de desempenho financeiro calculados a partir de informações obtidas do experimento sobre o controle da sigatoka-negra que está sendo conduzido em Acrelândia, Acre.

**Tabela 5.** Análise da sensibilidade para o sistema de produção de banana-comprida recomendado aos produtores do Acre pela Embrapa Acre, 2015.

Indicadores econômicos	Variação nos níveis da taxa de juros					
	-45%	-30%	-15%	15%	30%	45%
Produtividade (cachos ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Receita bruta (R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	18.831	18.831	18.831	18.831	18.831	18.831
Receita líquida (R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	9.685	9.850	9.805	9.715	9.669	9.622
Renda familiar (R\$ ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	13.164	13.182	13.199	13.236	13.250	13.266
Ponto de nivelamento (cachos ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )	926	931	935	945	949	954
Produtividade total dos fatores	2,11	2,10	2,09	2,07	2,06	2,04
Taxa de retorno do empreendedor (%)	1,11	1,10	1,09	1,07	1,06	1,04

Fonte: Sá (2015)<sup>7</sup>.

## Referências

BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. **Recomendações de calagem e adubação para bananeira**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2010. 5 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Comunicado Técnico, 137).

GUIDUCCI, R. do C. N.; ALVES, E. R. de A.; LIMA FILHO, J. R. de; MOTA, M. M. Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção. In: GUIDUCCI, R. do C. N.; LIMA FILHO, J. R. de; MOTA, M. M. (Ed.). **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. p. 17-78.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal 2015**. 2015a. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=p&o=28&i=P>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário**. Banco de Dados Agregados. 2015b. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

NASCIMENTO, G. C. **Prospecção de demandas e análise da cadeia produtiva da banana no Vale do Acre**. 2008. 251 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco.

<sup>7</sup>Resultados da análise de sensibilidade calculada a partir de informações obtidas do experimento sobre o controle da sigatoka-negra que está sendo conduzido em Acrelândia, Acre.



### Comunicado Técnico, 191

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

#### **Embrapa Acre**

**Endereço:** Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho, Caixa Postal 321, Rio Branco, AC, CEP 69908-970

**Fone:** (68) 3212-3200

**Fax:** (68) 3212-3284

<http://www.embrapa.br/acre>

<https://www.embrapa.br/fale-conosco>

**1ª edição (2016):** on-line

### Comitê de publicações

**Presidente:** José Marques Carneiro Júnior

**Secretária-Executiva:** Cláudia Carvalho Sena

**Membros:** Carlos Mauricio Soares de Andrade, Celso Luis Bergo, Evandro Orfanó Figueiredo, Patrícia Silva Flores, Rivaldvalve Coelho Gonçalves, Rodrigo Souza Santos, Rogério Resende Martins Ferreira, Tádario Kamel de Oliveira, Tatiana de Campos

### Expediente

**Supervisão editorial:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Revisão de texto:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Normalização bibliográfica:** Renata do Carmo F. Seabra

**Editoração eletrônica:** Eduardo Soares