

## Coeficientes técnicos e análise do investimento da produção de sementes de *Arachis pintoi* cv. BRS Mandobi no Acre

### Coeficientes técnicos da produção de sementes de amendoim forrageiro no Acre

Para determinar a viabilidade econômica do sistema de produção de semente de amendoim forrageiro foram utilizados coeficientes técnicos obtidos de resultados de estudos desenvolvidos entre 2005 e 2008 na estação experimental da Embrapa Acre, em Rio Branco, AC (Tabela 1).

**Tabela 1.** Coeficientes técnicos para produção de sementes em 1 ha de *A. pintoi* cv. BRS Mandobi, com colheita entre 18 e 21 meses após semeadura.

Discriminação	Un*	Anos							
		0	1	2	3	4	5	6	
1. Sistematização do solo									
1.1. Serviços									
Destoca	dh	4							
Gradagem com grade pesada	ht	2							

Gradagem (grade niveladora)	ht	2					
Análise do solo	un	1					
1.2. Materiais							
Calcário dolomítico	t	0,5					
2. Plantio e tratamentos culturais							
2.1. Serviços							
Plantio e adubação	ht	1		1		1	
Capina manual	ht		10		10		
Roço mecânico da área (roçadeira manual)	dh		2		2		
Roço da parte aérea (roçadeira manual)	hm			10		10	10
Remoção da parte aérea com rastelo	hm			5		5	5
Gradagem (grade niveladora)	dh			2		2	2
Peneiramento (trator D4)	ht			205		205	205
Escarificação (trator D4)	ht			47		47	47
Peneiramento	dh			100		100	100
Lavagem da semente	dh			278		278	278
Secagem	dh			19		19	19
Tratamento da semente	dh			15		15	15
Seleção e ensacamento	dh			27		27	27
Energia elétrica	vb			1		1	1
2.2. Materiais							
Semente de amendoim	kg	60		60		60	
Superfosfato simples	kg	550		413		275	
Cloreto de potássio	kg	70		49		35	
Micronutrientes	kg	40		28		20	
Gasolina	L		7	50	7	50	7
Óleo 2T	L		0,35	2,5	0,35	2,5	0,35
Sacaria	un			64		64	64
Defensivos	kg			6		6	6
Lima chata	un			1		1	1
3. Produção de semente	kg			3800		3800	3800

\*dh: dia/homem; hm: hora máquina; ht: hora trator; kg: quilograma; L: litro; t: tonelada; un: unidade; vb: verba.  
 Fonte: Dados Embrapa Acre.

A instalação do campo de produção de semente de amendoim forrageiro pressupõe o uso de área com vegetação secundária (capoeira ou pastagem). O investimento inicial compreendeu a construção de infraestrutura (galpão) e aquisição de equipamentos, com destaque para a mesa densimétrica, demolidor de cupim, roçadeira motorizada e peneira. Pressupõe, ainda, que antes do plantio seja feita a análise do solo

para definir as necessidades de adubação. Para correção da acidez foi recomendado 500 kg/ha de calcário dolomítico. Após o plantio, foi realizada uma capina manual seguida de um roço mecânico, atividades suficientes para o adequado estabelecimento da leguminosa. A colheita é precedida da remoção da parte aérea do amendoim forrageiro, revolvimento do solo com o destorroador de cupinzeiro, separação mecânica das sementes do solo (peneiramento), lavagem manual das sementes, secagem, seleção com o uso da mesa densimétrica, tratamento e ensacamento do produto final.

A produtividade de sementes considerada foi de 3.800 kg/ha, que corresponde à produção de 3.040 kg/ha de semente pura obtida em plantios realizados entre setembro e novembro, com a colheita realizada entre 18 e 21 meses após a semeadura.

## Fluxo de caixa

No sistema de produção de semente de amendoim forrageiro, observa-se que as saídas estão representadas pelos investimentos iniciais mais os custos operacionais. As entradas compreendem o valor da produção a preços de mercado somados ao valor residual dos investimentos realizados (Tabela 2). Para o investimento atingir a maturidade são necessários 2 anos, período em que a receita não é suficiente para cobrir os custos. Nesse sentido, o saldo negativo das despesas nos dois primeiros anos foi contabilizado como custo de implantação do investimento, sendo, no final do sexto ano, o valor residual igual a zero, uma vez que corresponde ao término da vida útil do investimento.

**Tabela 2.** Demonstrativo das entradas e saídas do sistema de produção de semente de *A. pintoicv.* BRS Mandobi (1 ha).

<b>Entradas (total)</b>	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
<b>Recuperação do capital</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.528,13
Investimento inicial							0,00
Terra							1.750,00
Enxada							0,00
Pá							0,00
Roçadeira							211,86
Demolidor de cupim							706,20
Mesa densimétrica							1.646,88
Galpão							7.602,57
Rastelo							0,00
Peneira							619,62
<b>Receita anual</b>			95.416,67		95.416,67		95.416,67
Sementes produzidas			95.416,67		95.416,67		95.416,67
<b>Total da entrada</b>			95.416,67		95.416,67		107.944,80
<b>Saídas (total)</b>							
<b>Investimentos</b>	21.466,30						
Investimento inicial	3.944,30						
Terra	1.750,00						
Enxada	14,00						
Pá	23,00						
Roçadeira	450,00						
Demolidor de cupim	1.500,00						
Mesa densimétrica	2.465,00						
Galpão	10.000,00						
Rastelo	23,00						
Peneira	1.297,00						

<b>Custo operacional</b>	0,00	385,55	42.350,72	385,55	41.172,47	385,55	40.019,97
<b>Serviços e materiais</b>	0,00	385,55	42.350,72	385,55	41.172,47	385,55	40.019,97
<b>Total da saída</b>	21.466,30	385,55	42.350,72	385,55	41.172,47	385,55	40.019,97
<b>Saldo total</b>	-21.466,30	-385,55	52.649,28	-385,55	53.827,53	-385,55	67.508,16

Fonte: Dados Embrapa Acre.

## Metodologia

Os indicadores utilizados para análise compreendem o Valor Presente Líquido (VPL), Payback Descontado (prazo de retorno de investimento), Valor Presente Líquido Anualizado (VPLA), Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL), Taxa de Rentabilidade (TR) e Custo Unitário da Produção (CUP) (Tabela 3). Para complementar foi realizada a análise de sensibilidade em função da variação da quantidade produzida (Tabela 4).

A análise do investimento foi realizada sob a ótica do capitalista (EMBRAPA, 2011). Os custos representam as despesas com materiais e serviços durante o período analisado, incluindo a depreciação e a remuneração do capital fixo (inclusive o custo da terra) e do capital variável. Os preços dos produtos foram considerados os de mercado, válidos para junho de 2011, e o horizonte temporal de análise foi para 6 anos. A taxa mínima de atratividade (TMA) ou taxa de desconto foi de 6% ao ano, sendo para o custo de oportunidade da terra considerada a taxa de 4% ao ano.

Na Tabela 3 observa-se que todos os indicadores de rentabilidade apresentaram valores positivos, demonstrando a viabilidade da atividade. O VPL (R\$ 114.642,87) representa o lucro líquido da atividade durante o período analisado, enquanto o VPLA (R\$ 27.764,79) fornece o valor médio para o período de um ano, levando-se em conta a variação do valor da moeda no tempo. O Payback Descontado ou prazo de retorno do investimento é de 2 anos. A TIR calculada (84,72%) foi superior à TMA. Nesse aspecto o capital remunerado é superior à TMA. O IL calculado (6,34) indica o retorno da atividade para cada unidade monetária investida, atualizada pela TMA. Dessa forma, observa-se que os indicadores analisados apresentaram valores superiores ao mínimo esperado. Portanto, a análise permite afirmar que o investimento apresenta viabilidade financeira.

Na análise do CUP (R\$ 13,86) verificou-se que as operações de serviço (colheita e beneficiamento) foram as atividades que mais contribuíram para formação dos custos (80,43%). Nesse aspecto, a análise sugere que o aumento da competitividade da produção de sementes de amendoim forrageiro dependerá da melhoria dos serviços de automação das operações de colheita e beneficiamento.

**Tabela 3.** Indicadores de rentabilidade da produção de sementes de *A. pintoi* cv. BRS Mandobi (1 ha).

Indicadores financeiros	Un	Valores
Valor Presente Líquido	R\$/ha	114.642,87
Valor Presente Líquido Anualizado	R\$/ha	27.764,79
Payback Descontado	anos	2 anos
Taxa Interna de Retorno	%	84,72
Índice de Lucratividade	-	6,34
Custo de Produção	R\$/kg	13,86

Fonte: Dados Embrapa Acre.

## Análise da sensibilidade da produção de semente, em função da variação das quantidades produzidas

A análise da sensibilidade, em função da variação dos níveis de quantidades produzidas no sistema de produção, permite investigar se o sistema estudado apresenta segurança quanto à variação das quantidades produzidas. Nesse sentido, a atividade suporta muito bem variação negativa nas quantidades produzidas, uma vez que nesse cenário os indicadores financeiros permaneceram positivos, visto que, mesmo com uma redução da produção em 30%, quando ela passa a ser de 2.672 kg/ha, o empreendimento continua com todos indicadores positivos. Por outro lado, quando a variação da produtividade é positiva, a rentabilidade do sistema de produção analisado melhora bastante o desempenho financeiro (Tabela 4).

**Tabela 4.** Análise da sensibilidade do sistema de produção de semente de *A. pinto* BRS Mandobi em função da variação das produtividades (kg/ha).

Indicadores financeiros	Variação nos níveis de quantidades produzidas (kg/ha)					
	2.672	3.053	3.435	4.198	4.580	4.962
Valor Presente Líquido (R\$)	47.397,93	70.144,00	92.890,07	138.382,22	161.128,29	183.874,36
VPL Anualizado (R\$)	11.479,07	16.987,83	22.496,59	33.514,11	39.022,87	44.531,63
Payback Descontado (anos)	3	2	2	2	2	2
Taxa Interna de Retorno (%)	44,51	59,33	72,80	96,87	107,84	118,24
Índice de Lucratividade	3,2	4,27	5,33	7,45	11,50	9,57
Custo de Produção (R\$/kg)	19,78	17,31	15,39	12,60	11,55	10,67

Fonte: Dados Embrapa Acre.

A análise dos indicadores financeiros do sistema de produção de semente de amendoim forrageiro apresentou valores positivos, demonstrando a viabilidade financeira, além de segurança quanto a uma variação negativa de 30% na produtividade. Contudo, na situação de redução de 30% na produtividade, foi observado um aumento de 42,06% no custo da semente, fato que leva a um desconforto no tocante à sua competitividade no mercado local, quando comparado com sementes de outras leguminosas.

O aumento da competitividade do sistema de produção de *A. pinto* cv. BRS Mandobi dependerá da melhoria dos serviços de automação das operações de colheita e beneficiamento. Fato que contribuirá para expandir as áreas cultivadas, aumentando a sustentabilidade das pastagens e a diminuição da pressão sobre as áreas de mata.

**Autores deste tópico:** Claudenor Pinho de Sá