



**ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DE
SISTEMAS AGROFLORESTAIS
NA AMAZÔNIA LEGAL**

**Dr. Marcelo Francia Arco-Verde
Embrapa Roraima**

marcelo@cpafrr.embrapa.br

arcoverde40@gmail.com

AGENDA

- Histórico
- Composições de SAFs para Amazônia Brasileira
- Descrição e Análise: Modelo e Arranjos Agroflorestais
- Indicadores Financeiros dos Modelos Propostos
- Considerações iniciais!!!



HISTÓRICO

OPERAÇÃO ARCO VERDE

REUNIÃO COM ESPECIALISTAS
PARA DEFINIR:

- MODELOS AGROFLORESTAIS
- COEFICIENTES TÉCNICOS

REUNIÃO COM OS AGENTES
FINANCIADORES PARA DEFINIR:

- LINHAS DE CRÉDITO ESPECÍFICAS

The image features a dark blue background with a decorative graphic on the left side. This graphic consists of several vertical lines of varying widths and colors, ranging from light green to white. Overlaid on these lines are five solid green circles of different sizes, arranged in a cluster. The largest circle is at the top left, with four smaller circles of varying sizes positioned below and to its right. The text 'COMPOSIÇÕES DE SAFs' is written in a white, serif font, centered horizontally and partially overlapping the decorative elements.

COMPOSIÇÕES DE SAFs

DESENHO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

- 1- **Situação atual:** resultados do diagnóstico;
- 2- **Descrição das condições edafoclimáticas;**
- 3- **Seleção das espécies – crescimento e função** no sistema
- 4- **Desenho do SAF (arranjo):**
 - Espaçamento, distribuição e
 - número de indivíduos/ha para cada componente (croquis);
- 5- **Manejo**
 - período de implantação dos componentes
 - época e duração da produção
 - intervenções silviculturais (podas, desbastes, limpezas)
- 6- **Necessidade de mão-de-obra**
- 7- **Análise Financeira**
- 8- **Simulação e Modelagem**



ANÁLISE FINANCEIRA VIABILIDADE DOS SAFs

1. O que será produzido?
2. Qual a finalidade?
3. Quanto será produzido?
4. Qual o destino da produção?



ANÁLISE FINANCEIRA

ETAPAS

1. Período de avaliação
2. Área de estudo e taxa de juros
3. Fluxo de custos e ingressos
4. Cálculo dos indicadores econômicos



AGRICULTURA MIGRATÓRIA PRATICADA NA AMAZÔNIA



- 1) Primeira área derrubada e queimada. Abandono e formação de pastagem;
- 2) área de cultivo de e/ou frutíferas semi-perenes;
- 3) início do ciclo da agricultura migratória com a derrubada da floresta.



COMPOSIÇÕES DE SAFs

- Cupuaçu – Pupunha
- Cupuaçu – Castanha
- Cacau – Café – Castanha
- Cacau – Castanha
- Cacau – Paricá
- Café – Castanha
- Pimenta – Açaí – Castanha
- Madeireiro Energia – Alimentos



MODELO CUPUAÇU – CASTANHA

Tipo de Componente	Espécies
Culturas Anuais	Mandioca, Milho
Culturas Semi-perenes	Banana
Culturas Perenes	Cupuaçu
Adubação Verde	Ingá
Florestais	Castanheira





DESCRIÇÃO E ANÁLISE
FINANCEIRA:
CUPUAÇU-CASTANHA

DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA

Espécie	Espaçamento (metros)	Densidade (plantas.ha⁻¹)	Função
Castanha-do-brasil	12 x 12	62	Comercialização de frutos e madeira
Cupuaçu	6 x 4	313	Comercialização de polpa
Banana	3 x 3 x 4 (fileiras duplas)	750	Comercialização de frutos
Mandioca	3 x 2 (FaCA: 0,60 x 0,60)	1.500 (FaCA: 1.333)	Segurança alimentar e comercialização
Milho	1 x 0,25 (FaCA: 0,90 x 0,25)	21.504 (FaCA: 2.400)	Segurança alimentar
Ingá	6 x 4	375 (bordas: 38)	Adubação verde



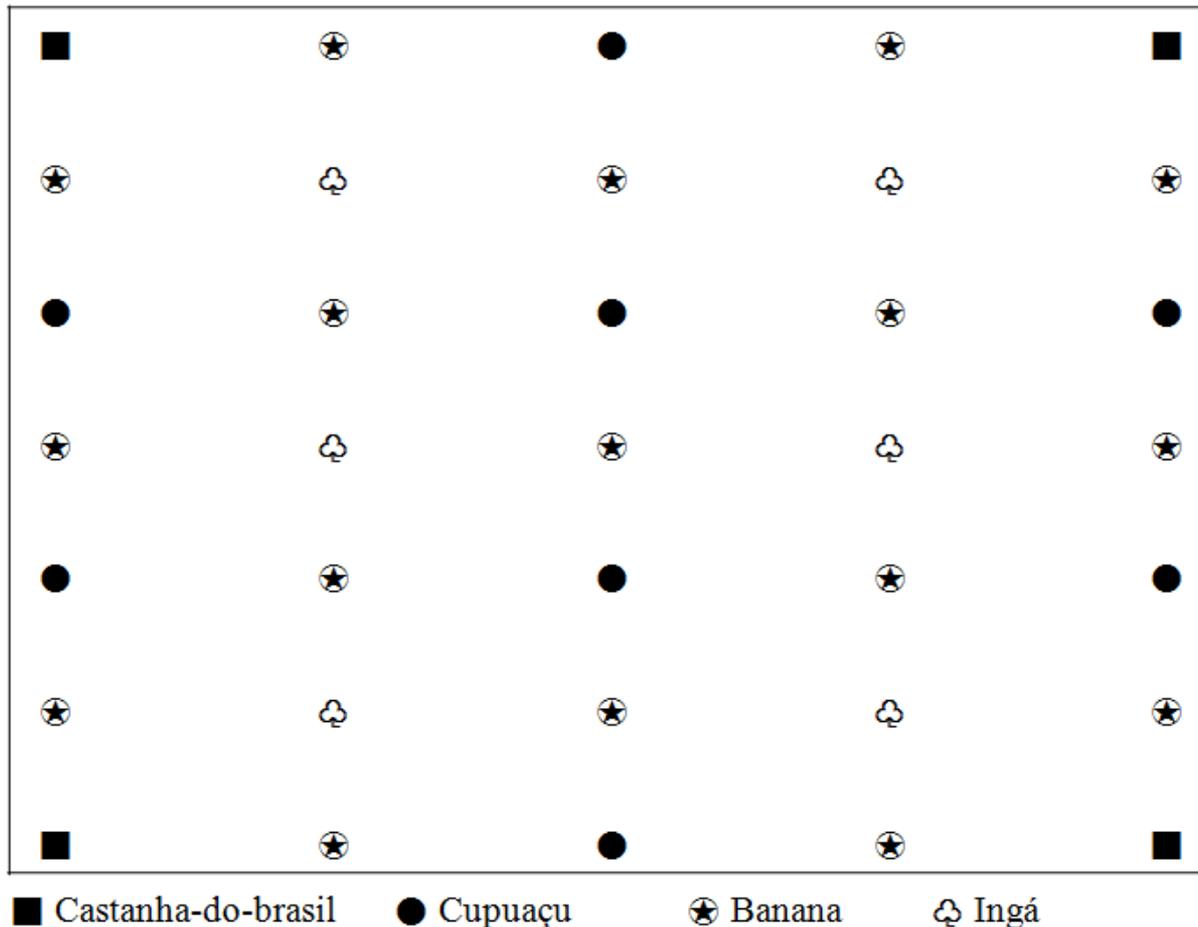
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA (ANO 2)

■	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	■
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	☁️	🌾	🌾	🌾
🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾
■	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	●	🌾	🌾	🌾	🌾	🌾	■

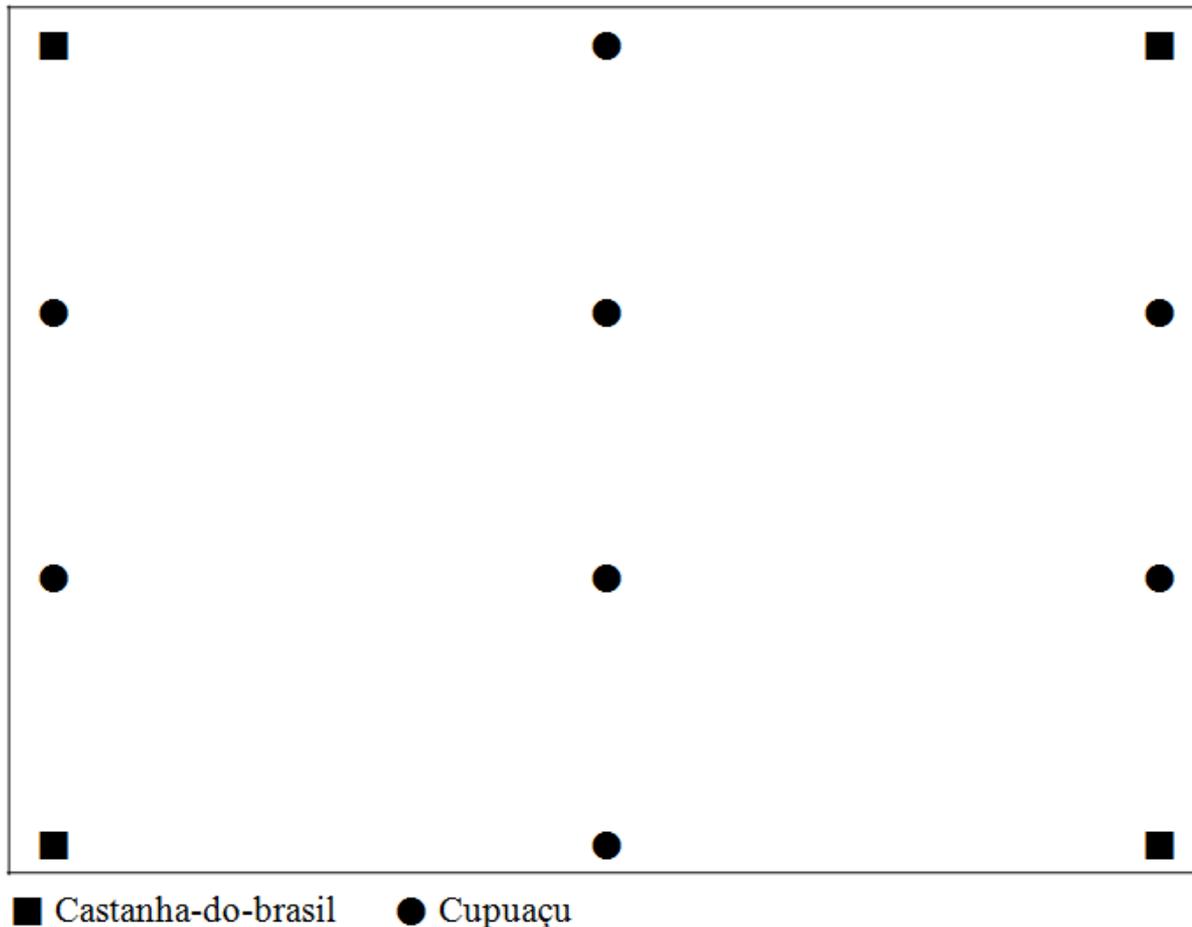
■ Castanha-do-brasil ● Cupuaçu 🌾 Banana
 🌾 Mandioca 🌾 Milho ☁️ Ingá



DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA (ANO 5)



DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA (ANO 7)



DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA

Espécie	Anos																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Castanha-do-brasil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cupuaçu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Banana	n	■	■	■	■	■	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Mandioca ¹	n	■	■	■	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
Milho ¹	n	■	■	■	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣
Ingá ²	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n

¹Apartir do 5º. ano, cultivado apenas na FaCa.

²Do 7º. ao 10º. ano, mantido apenas na bordadura.

■ = presença da cultura em toda a área.

▣ = presença da cultura apenas na FaCa.

□ = presença da cultura apenas na bordadura.

n = ausência da cultura no sistema.



PREENCHIMENTO DA GUIA DE DESCRIÇÃO DO SISTEMA.

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Referência para Operação Arco Verde

Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais

Descrição do Sistema

Identificação

Município: Referência para Operação Arco Verde

Modelo Agroflorestal: Castanha + Cupuaçu

Espécies Utilizadas:

Anuais: Mandioca, Milho

Semi-perenes: Banana

Perenes: Cupuaçu

Adubadoras: Ingá

Florestais: Castanha

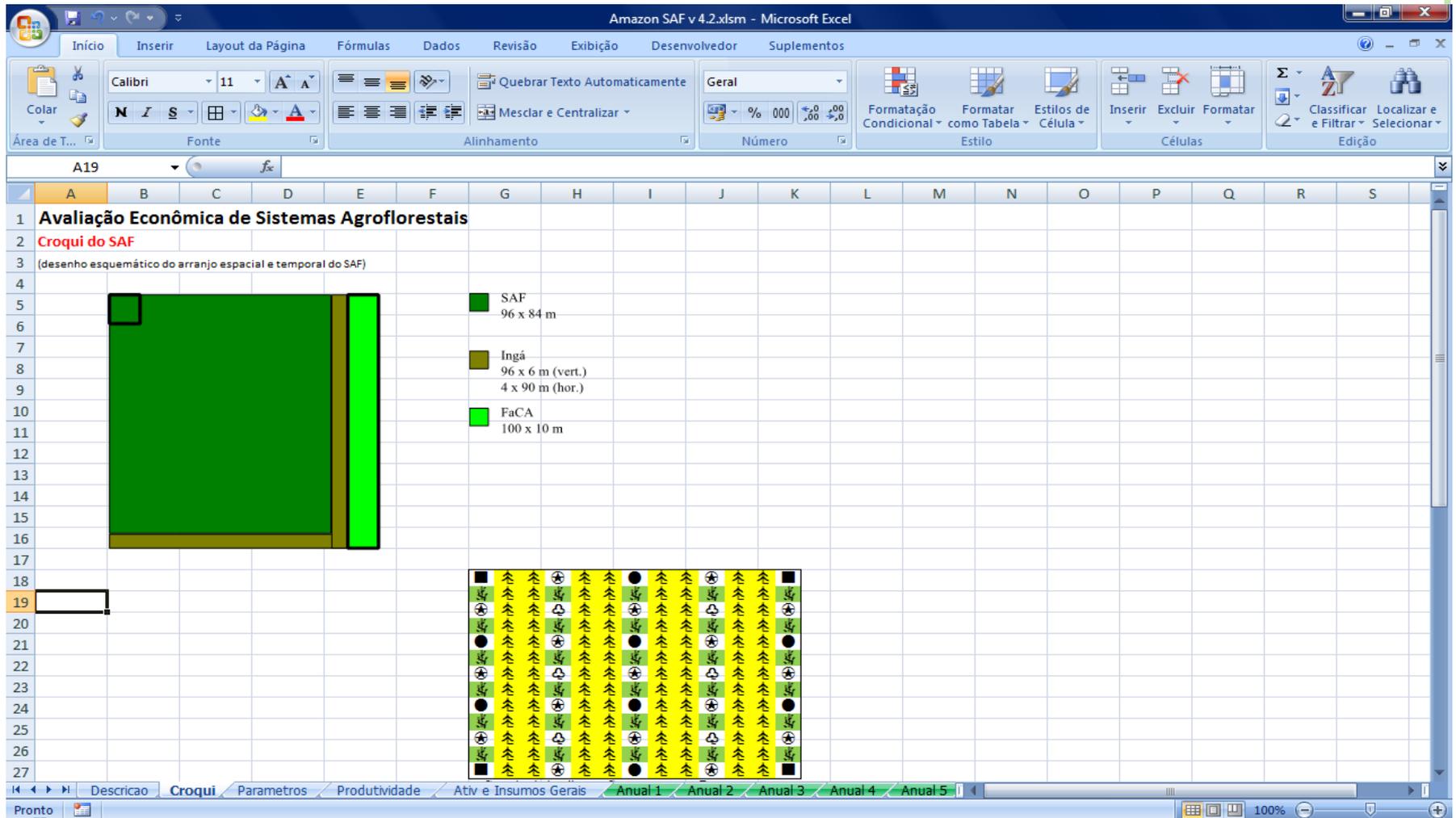
Arranjo do Modelo

Densidade das Espécies

Espécies		Espaçamento (metros)	Dens.
Nome Vulgar	Nome Científico		
Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i>	12 x 12	62
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	6 x 4	313
Banana	<i>Musa spp.</i>	3 x 3 x 4 (fileiras duplas)	750
Ingá	<i>Inga edulis</i>	6 x 4 (mais bordadura)	413
Mandioca	<i>Manihot sculenta</i>	3 x 2 (mais FaCA)	2833
Milho	<i>Zea maiz</i>	1 x 0,25 (mais FaCA)	23904

Descrição | Croqui | Parametros | Produtividade | Ativ e Insumos Gerais | Anual 1 | Anual 2 | Anual 3 | Anual 4 | Anual 5

GUIA DE CROQUI: DETALHAMENTO DO ARRANJO ESPACIAL E TEMPORAL DO SISTEMA



PREENCHIMENTO DA GUIA DE PARÂMETROS

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Amazon SAF v 4.2.xlsm' workbook open. The 'Parametros' sheet is selected, and the following data is visible:

Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais			
Parâmetros Gerais			
Valor da Mão-de-Obra (diária):		R\$	25,00
Hora Trator (com tratorista):		R\$	100,00
Taxa de Juros:		4,00%	a.a.
SELIC:		0,00%	a.a.
Retorno desejado (spread):			a.a.
Preço de Venda dos Produtos			
Produto	Unidade	Preço	
Arroz	kg		
Caupi	kg		
Feijão	kg		
Mandioca	kg	R\$	0,12
Milho	kg	R\$	0,31
Abacaxi	kg		
Banana	kg	R\$	0,67
Mamão	kg		
Maracujá	kg		
Acaí	kg		
Castanha (frutos)	kg	R\$	3,00
Cacau	kg		
Café	kg		
Cupuacu (polpa)	kg	R\$	3,00

PRODUTIVIDADE ANUAL ESPERADA PARA OS COMPONENTES DO SAF

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Calibri 11

Quebrar Texto Automaticamente

Número

Formatação Condicional

Formatar como Tabela

Estilos de Célula

Inserir Excluir Formatar

Classificar e Filtrar

Localizar e Selecionar

Edição

D6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais																
2	Produtividade Anual Esperada																
3																	
4	Ano			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Culturas	Unidade	Média														
6	Arroz	kg/ha	0,00														
7	Caupi	kg/ha	0,00														
8	Feijão	kg/ha	0,00														
9	Mandioca	kg/ha	2124,94	0	3541	3541	3541	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	200
10	Milho	kg/ha	559,52	0	2500	2500	2500	250	250	250	250	250	250	250	250	250	25
11																	
12	Abacaxi	kg/ha	0,00														
13	Banana	kg/ha	920,89	0	0	3139	5063	5063	3038	3038	0	0	0	0	0	0	
14	Mamão	kg/ha	0,00														
15	Maracujá	kg/ha	0,00														
16																	
17	Acaí	kg/ha	0,00														
18	Castanha (frutos)	kg/ha	1009,71	0	0	0	0	0	0	0	434	558	558	558	682	1178	173
19	Cacau	kg/ha	0,00														
20	Café	kg/ha	0,00														
21	Cupuaçu (polpa)	kg/ha	1173,75	0	0	0	423	704	986	1409	1690	1690	1690	1690	1690	1409	140
22	Pimenta-do-Reino	kg/ha	0,00														
23	Pupunha	kg/ha	0,00														
24																	
25	Andiroba	m3/ha	0,00														
26	Castanha (madeira)	m3/ha	5,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Cedro Doce	m3/ha	0,00														

Pronto

100%

PRODUTIVIDADE ANUAL ESPERADA

Anos	<i>Banana</i> kg/ha	Castanha (frutos) kg/ha	Castanha (madeira) m³/ha	Cupuaçu (polpa) kg/ha	Mandioca kg/ha	Milho kg/ha
1	-	-	-	-	3.541	2.500
2	3.139	-	-	-	3.541	2.500
3	5.063	-	-	-	3.541	2.500
4	5.063	-	-	704	2.000 ¹	250 ¹
5	3.038	-	-	986	2.000	250
6	3.038	-	-	1.409	2.000	250
7	-	434	-	1.690	2.000	250
8	-	558	-	1.690	2.000	250
9	-	558	-	1.690	2.000	250
10	-	558	-	1.690	2.000	250
11	-	682	-	1.690	2.000	250
12	-	1.178	-	1.409	2.000	250
13	-	1.736	-	1.409	2.000	250
14	-	1.736	-	1.409	2.000	250
15	-	2.294	-	1.409	2.000	250
16	-	2.294	-	1.409	2.000	250
17	-	2.294	-	1.409	2.000	250
18	-	2.294	-	1.409	2.000	250
19	-	2.294	-	1.409	2.000	250
20	-	2.294	109	1.409	2.000	250



GUIA DE ATIVIDADES E INSUMOS GERAIS

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Início Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição Desenvolvedor Suplementos

Calibri 11 A A

Quebrar Texto Automaticamente

Formatação Condicional Formatar como Tabela Estilos de Célula

Inserir Excluir Formatar

Classificar e Filtrar Localizar e Selecionar Edição

D7 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais																
2	Custos de Atividades Gerais																
3																	
4	Ano			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5		Unidade	Valor														
6	Atividades Gerais			1325,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Amostragem do solo	homem/dia	25,00	10													
8	Limpeza da área	hora/trator	100,00	8													
9	Roçagem Manual	homem/dia	25,00	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	3	3	
10	Aração	hora/trator	100,00	5													
11	Gradação	hora/trator	100,00	2													
12	Aplicação de fertilizantes	homem/dia	25,00	2													
13	Aplicação de corretivos	homem/dia	25,00	3													
14	Marcação da área	homem/dia	100,00	2													
15			100,00														
16			25,00														
17			25,00														
18			25,00														
19																	
20	Insumos Gerais			593,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Calcário	t	300,00	1,50													
22	Super fosfato simples	kg	0,44	200,00													
23	FTE BR 12	kg	1,10	50,00													
24																	
25																	
26																	
27																	

Pronto

Descricao Croqui Parametros Produtividade Ativ e Insumos Gerais Anual 1 Anual 2 Anual 3 Anual 4 Anual 5

100%

PREENCHIMENTO DA TABELA DE ATIVIDADE E INSUMOS PARA CADA COMPONENTE DO SAF

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Colar
Fonte
Alinhamento
Número
Formatação Condicional
Formatar como Tabela
Estilos de Célula
Inserir
Excluir
Formatar
Células
Classificar e Filtrar
Localizar e Selecionar
Edição

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais																
2	Mandioca																
3																	
4	Ano			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5																	
6		Unidade	Valor														
7	Atividades			0,00	1350,00	950,00	950,00	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50	137,50
8	Marcação	homem/dia	25,00	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
9	Coveamento	homem/dia	25,00	8	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Transporte	hora/trator	100,00	4													
11	Plantio e replantio	homem/dia	25,00	4	4	4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12	Capina	homem/dia	25,00														
13	Aplicação de herbicidas	homem/dia	25,00	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
14	Aplicação de inseticidas	homem/dia	25,00	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
15	Adubação de cobertura	homem/dia	25,00	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	Podas de manutenção	homem/dia	25,00														
17	Colheita	homem/dia	25,00	16	16	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Seleção e preparo manivas	homem/dia	25,00	3	3	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24	Insumos			0,00	412,00	129,00	129,00	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
25	Manivas (20 cm)	Unidade	0,50	566													
26	NPK 4-8-16 (ou 5-25-25)	kg	0,74	60	60	60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
27	Uréia	kg	0,46	20	20	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Croqui
Parametros
Produtividade
Ativ e Insumos Gerais
Anual 1
Anual 2
Anual 3
Anual 4
Anual 5
Semi-Per

Pronto

100%

RESULTADOS FINANCEIROS: INDICATIVOS DO FOCO DO SAF

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Calibri 12

Fonte Alinhamento Número Estilo Células Edição

A2 Resultados Financeiros

	M.O.	Insumos	Relativo	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais																	
Resultados Financeiros																	
6	Custos			40637,79	1918,00	5968,21	3761,81	3851,47	1868,77	1902,32	1298,72	1348,72	1407,29	1407,29	1432,29	1382,29	1382,29
8	Atividades Gerais	1325,00	0,00	4,72%	1918,00	1918,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Culturas	27857,50	10862,29	95,28%	38719,79	5968,21	3761,81	3851,47	1868,77	1902,32	1298,72	1348,72	1407,29	1407,29	1432,29	1382,29	1382,29
11	Arroz	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Caupi	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Feijão	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Mandioca	5587,50	889,30	15,94%	6476,80	1762,00	1079,00	1079,00	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40
15	Milho	4325,00	1172,30	13,53%	5497,30	1199,00	1130,00	1130,00	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90	119,90
17	Abacaxi	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Banana	1245,00	2633,50	9,54%	3878,50	1270,10	653,60	697,60	628,60	628,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Mamão	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Maracujá	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Acaí	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Castanha (frutos)	8425,00	2177,20	26,09%	10602,20	569,20	382,00	382,00	382,00	382,00	382,00	532,00	532,00	532,00	557,00	557,00	557,00
24	Cacau	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Café	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Cupuaçu (polpa)	6900,00	3762,99	26,24%	10662,99	765,91	367,21	412,87	437,87	471,42	496,42	496,42	554,99	554,99	554,99	554,99	554,99
27	Pimenta-do-Reino	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	Pupunha	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Andiroba	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Florestal 1 Florestal 2 Florestal 3 Florestal 4 Florestal 5 Florestal 6 Florestal 7 Aduadora 1 Resultado Fin.

Pronto 90%

DIAGRAMA DE FLUXO DE CAIXA

Amazon SAF v 4.2.xlsm - Microsoft Excel

Calibri 12

Quebrar Texto Automaticamente

Mesclar e Centralizar

Formatar como Tabela

Estilos de Célula

Formatação Condicional

Inserir Excluir Formatar

Classificar Localizar e Filtrar Selecionar

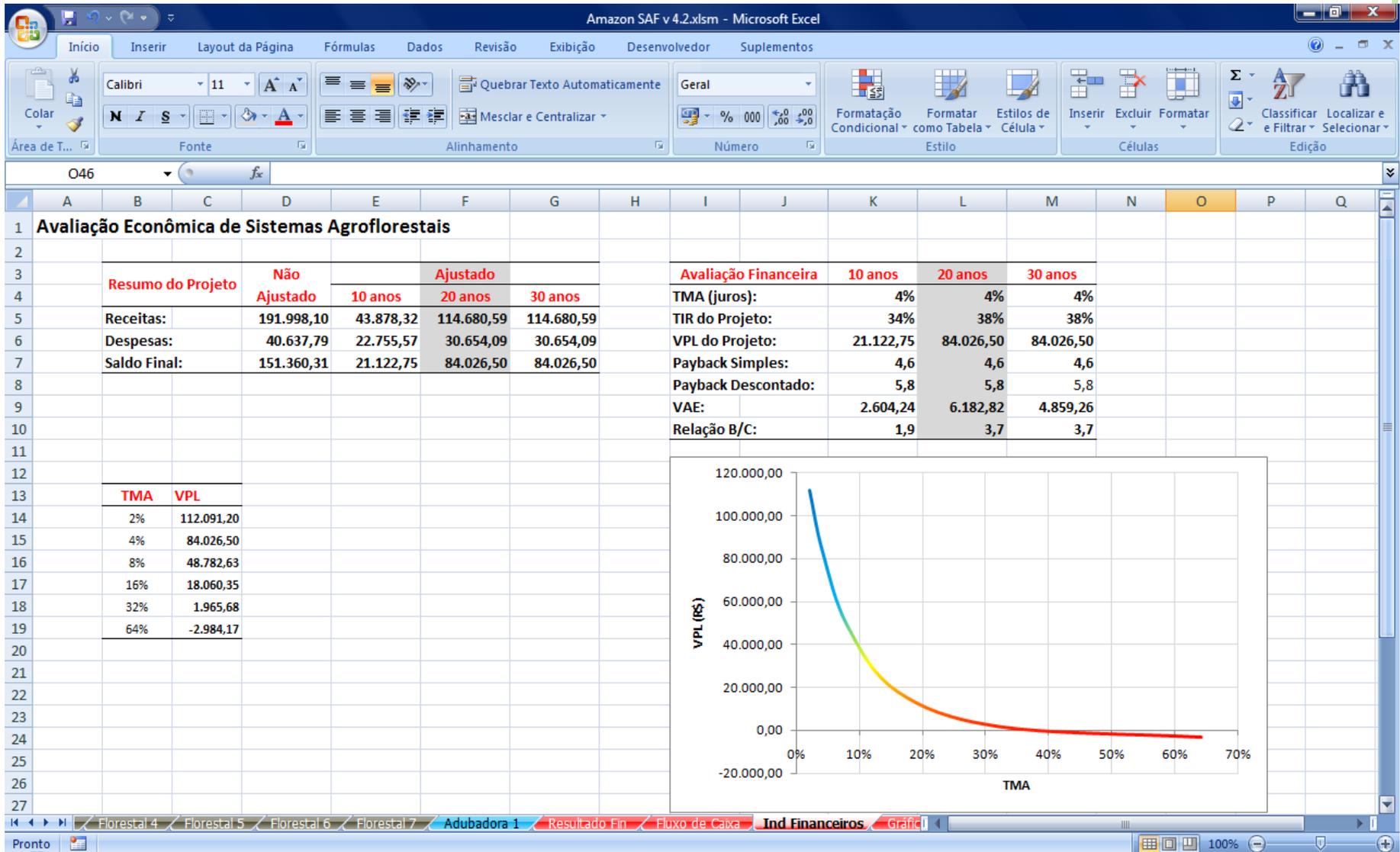
Diagrama de Fluxo de Caixa

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Avaliação Econômica de Sistemas Agroflorestais																				
2	Diagrama de Fluxo de Caixa																				
3																					
4																					
5	Entradas Aj		1153,80	3044,06	5194,05	4962,35	4356,50	5190,79	5083,93	5160,21	4961,74	4770,90	4829,05	5044,87	5856,20	5630,96	6343,90	6099,90	5865,29	5639,70	5422,79
6	Entradas		1199,95	3292,45	5842,60	5805,25	5300,35	6568,00	6690,10	7062,10	7062,10	7062,10	7434,10	8077,00	9751,00	9751,00	11425,00	11425,00	11425,00	11425,00	11425,00
7			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
8																					
9																					
10																					
11	Ano	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
12		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
13																					
14																					
15																					
16	Saídas	1918,00	5968,21	3761,81	3851,47	1868,77	1902,32	1298,72	1348,72	1407,29	1407,29	1432,29	1382,29	1382,29	1432,29	1432,29	1432,29	1432,29	1432,29	1432,29	1432,29
17	Saídas Aj	1918,00	5738,66	3478,00	3423,94	1597,43	1563,57	1026,40	1024,92	1028,29	988,74	967,60	897,91	863,37	860,20	827,11	795,30	764,71	735,30	707,02	679,83
18																					
19	Fl Cx	-1918,00	-4768,26	-469,36	1991,13	3936,48	3398,03	5269,28	5341,38	5654,81	5654,81	5629,81	6051,81	6694,71	8318,71	8318,71	9992,71	9992,71	9992,71	9992,71	9992,71
20																					
21	Fl Cx Acum	-1918,00	-6686,26	-7155,62	-5164,49	-1228,01	2170,02	7439,30	12780,68	18435,49	24090,30	29720,11	35771,92	42466,63	50785,34	59104,05	69096,76	79089,47	89082,18	99074,89	109067,60
22																					
23	Fl Cx Aj	-1918,00	-4584,87	-433,95	1770,11	3364,92	2792,93	4164,39	4059,01	4131,91	3972,99	3803,30	3931,14	4181,50	4996,00	4803,85	5548,60	5335,19	5129,99	4932,68	4742,96
24																					
25	Fl Cx Acum Aj	-1918,00	-6502,87	-6936,82	-5166,71	-1801,79	991,15	5155,53	9214,54	13346,46	17319,45	21122,75	25053,89	29235,39	34231,39	39035,24	44583,83	49919,02	55049,01	59981,69	64724,66
26																					
27	Entr Acum Aj	0,00	1153,80	4197,85	9391,90	14354,26	18710,76	23901,54	28985,47	34145,68	39107,41	43878,32	48707,37	53752,24	59608,43	65239,39	71583,29	77683,19	83548,48	89188,18	94610,97

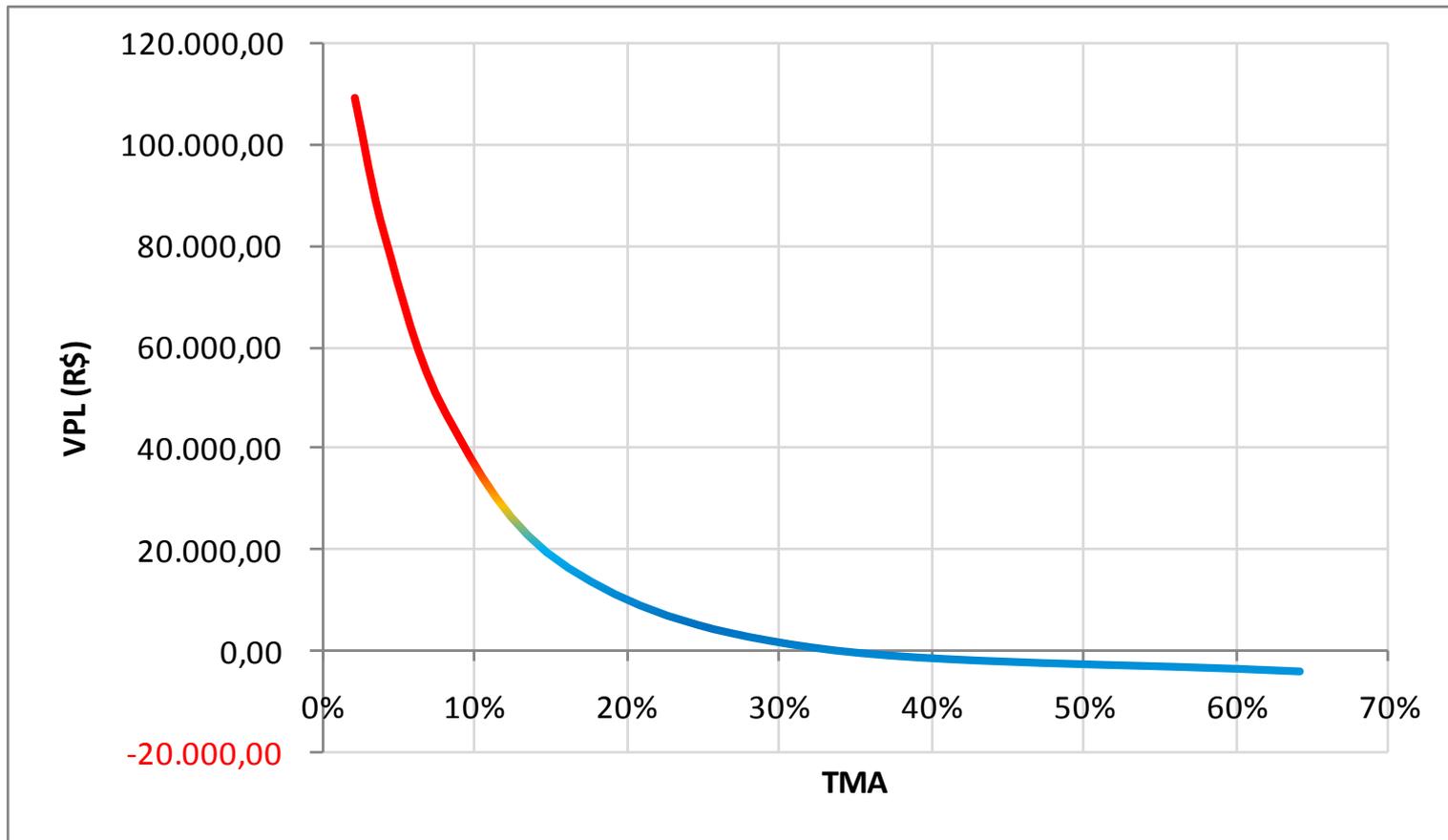
Forestal 3 Forestal 4 Forestal 5 Forestal 6 Forestal 7 Aduadora 1 Resultado Fin Fluxo de Caixa Ind Finance

Pronto 100%

CÁLCULO DOS INDICADORES FINANCEIROS E CURVA DE SENSIBILIDADE DO VPL À TMA



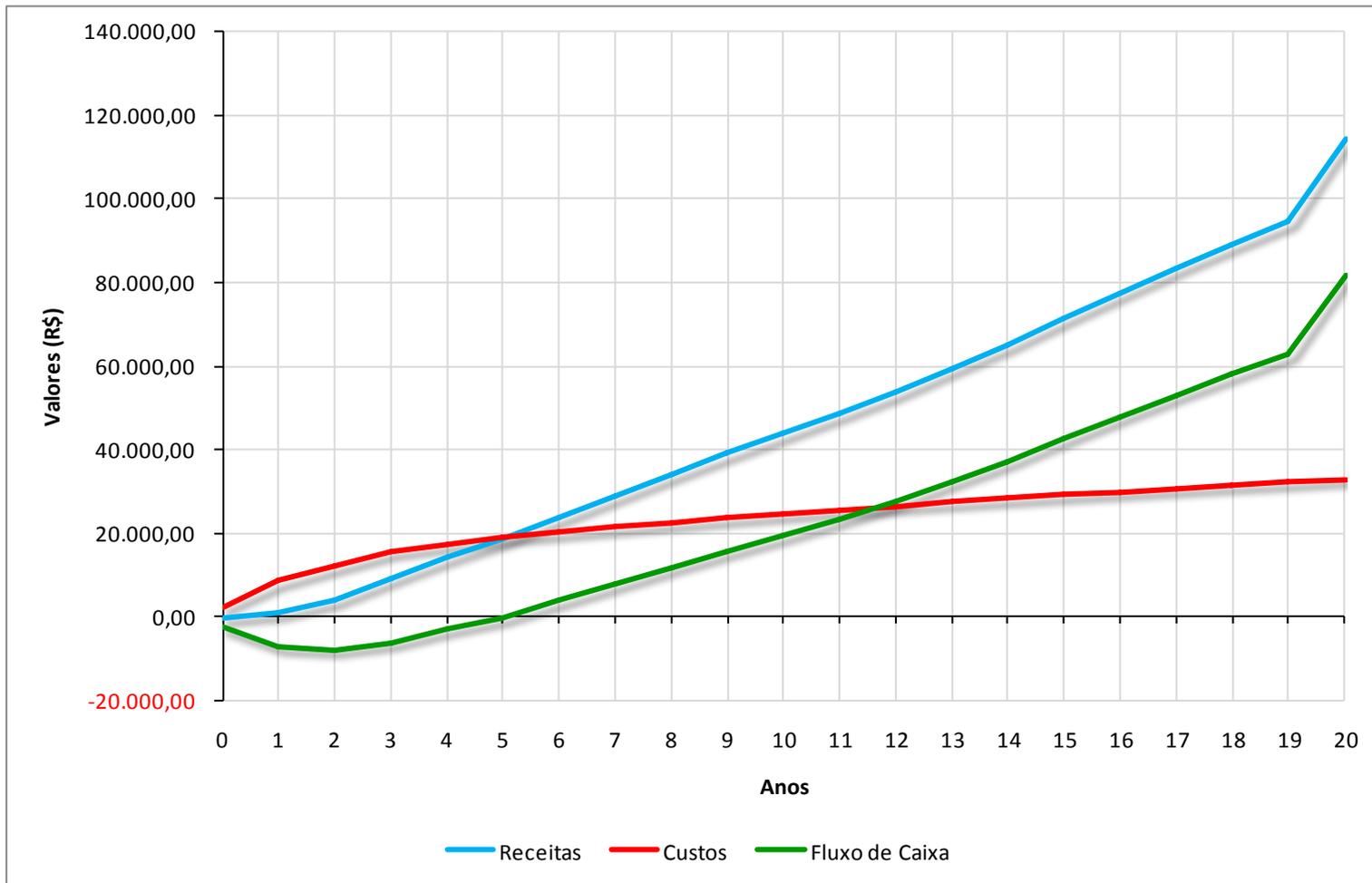
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Reposta do VPL à taxa de juros, no modelo analisado.



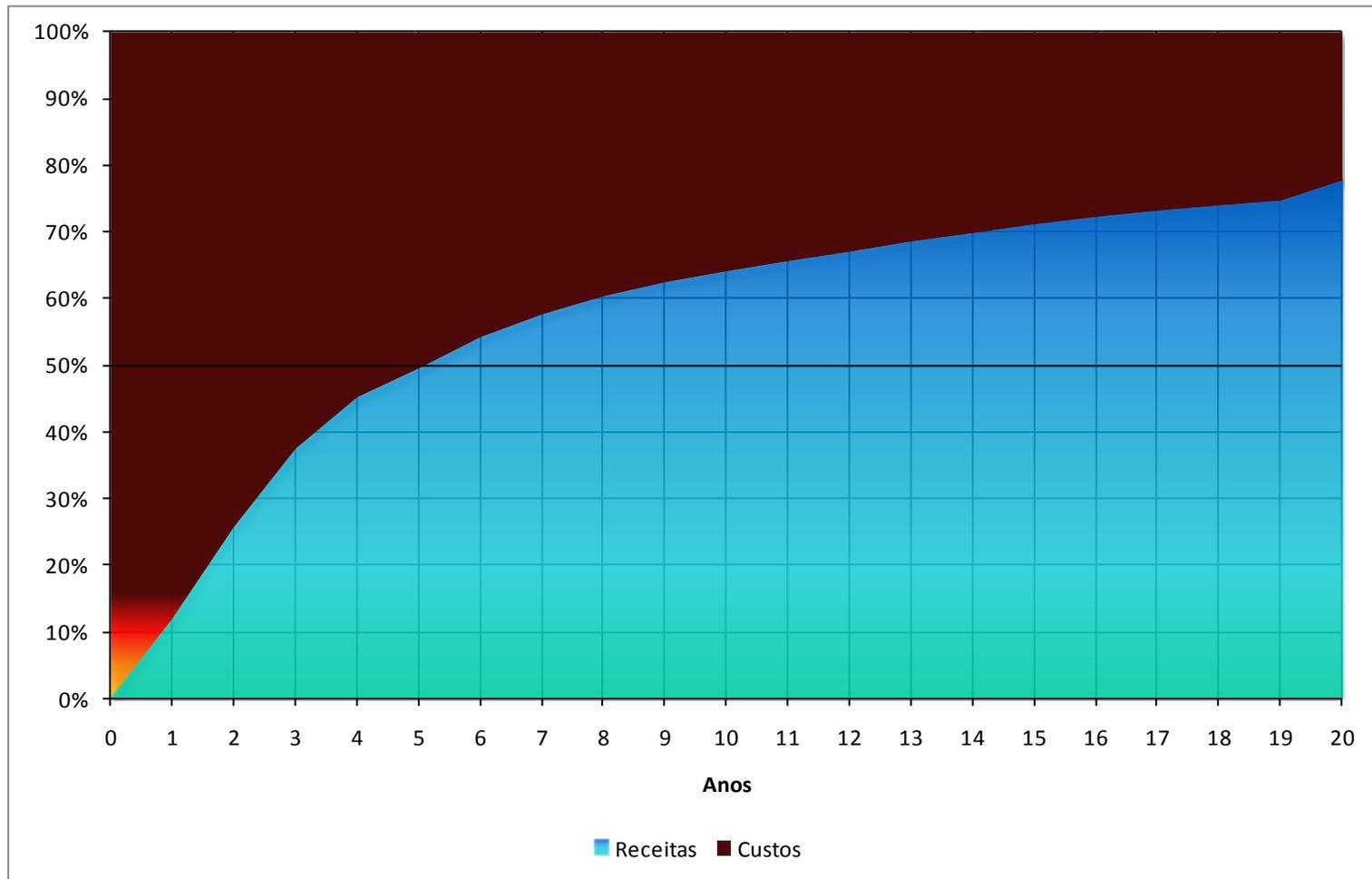
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Fluxo de caixa, custos e receitas totais do SAF ao longo dos 20 anos.



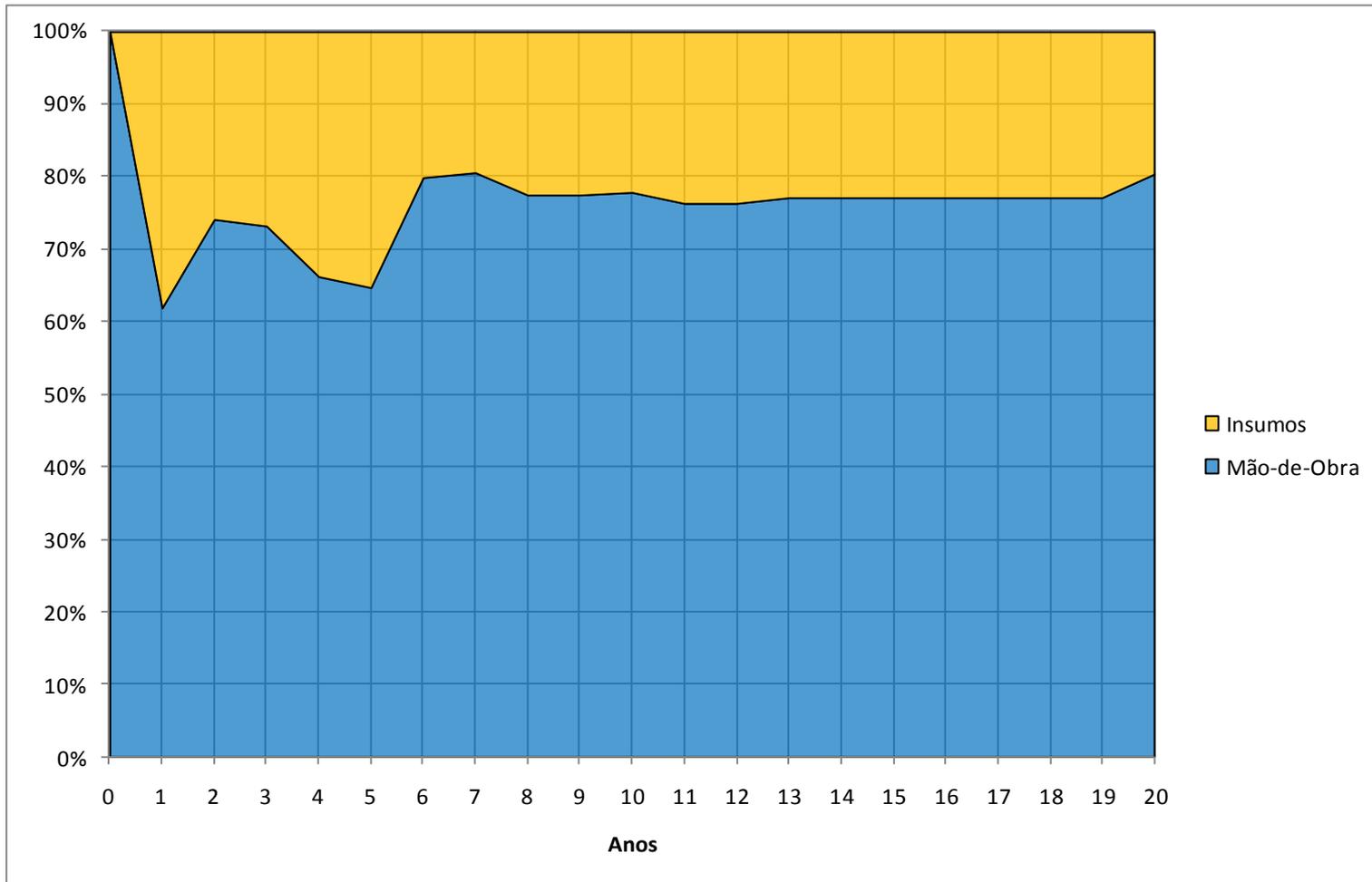
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Custos e receitas totais do SAF ao longo dos 20 anos.



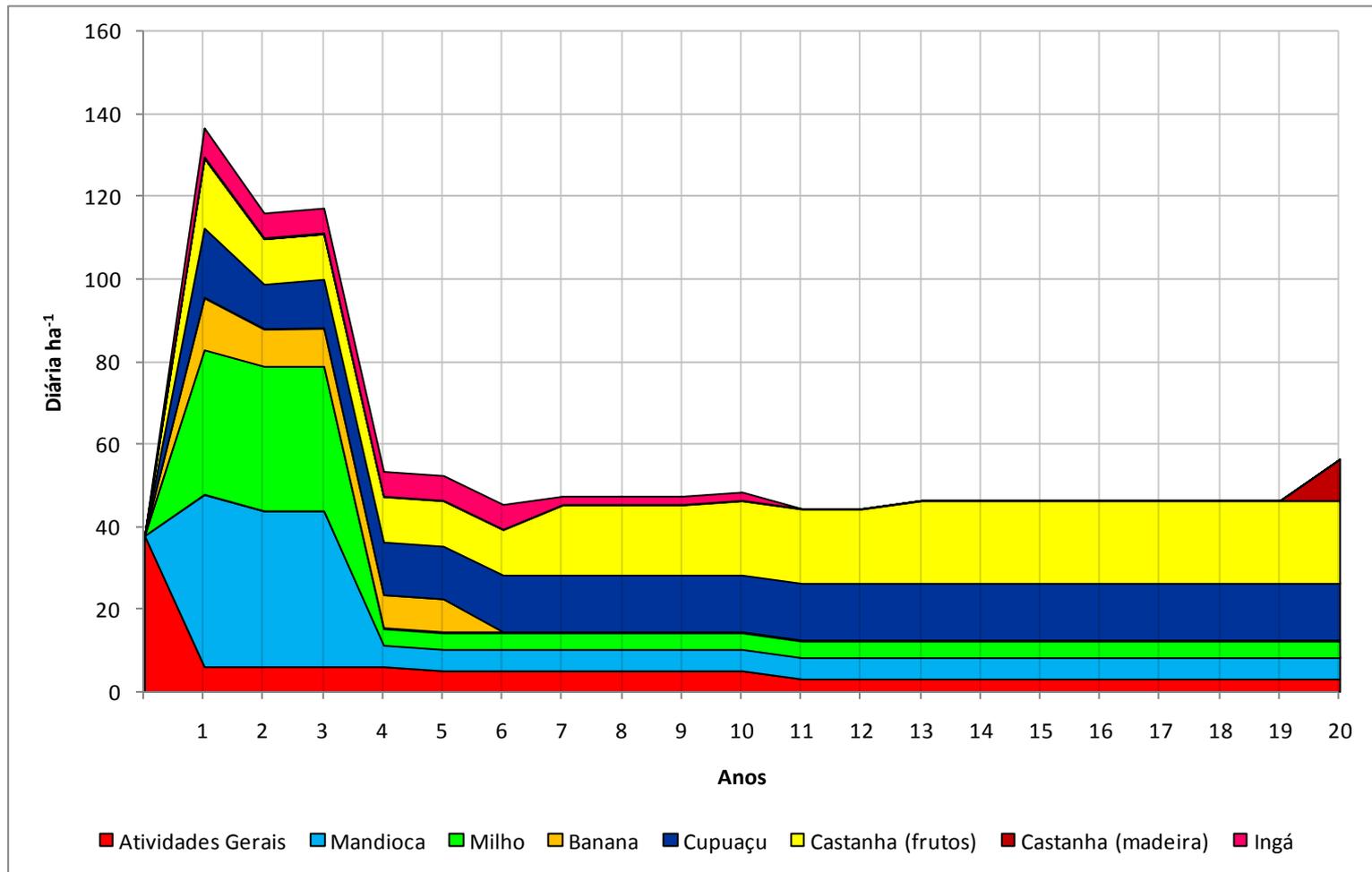
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Dinâmica dos custos de mão-de-obra e insumos por cada componente do SAF.



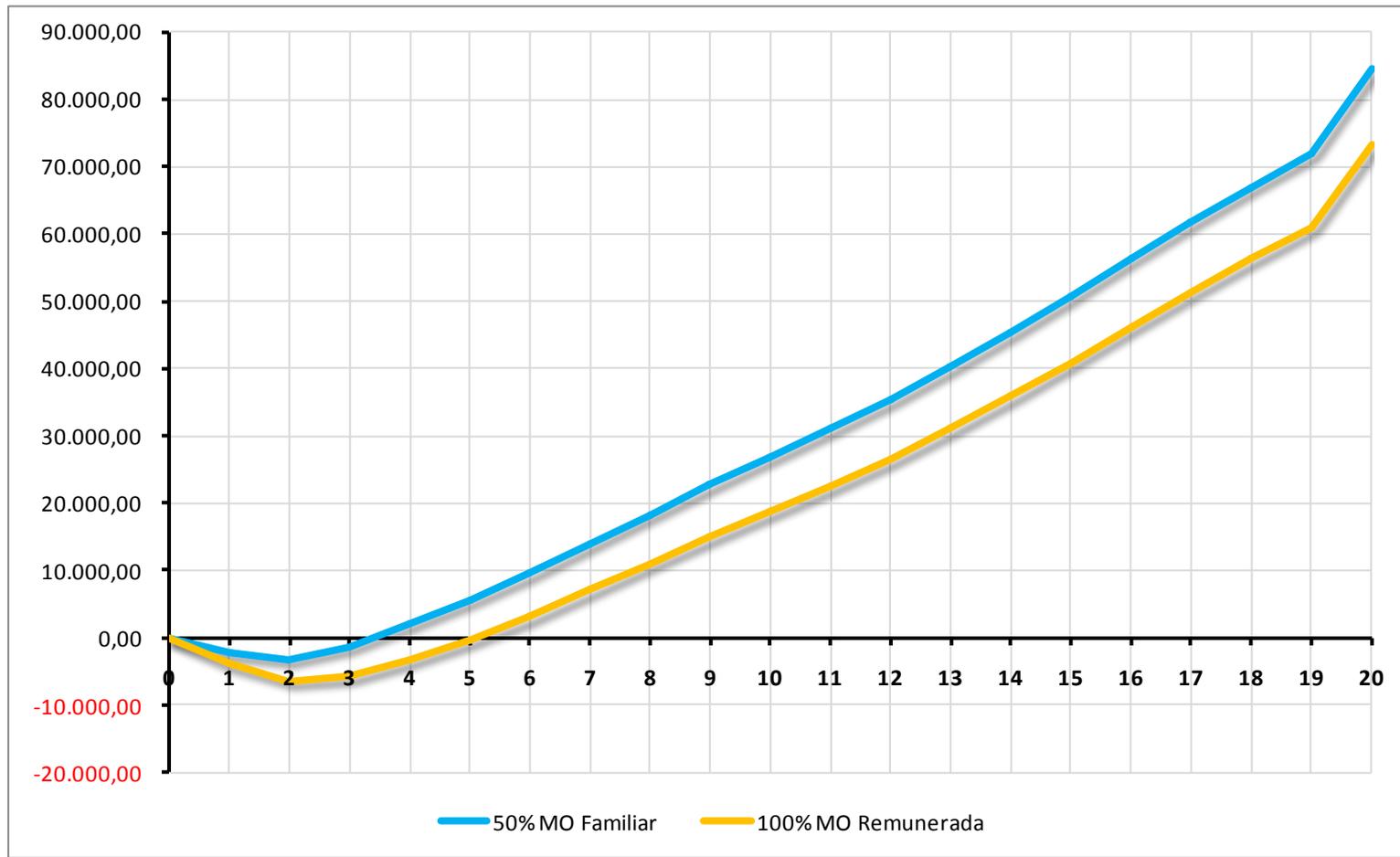
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Utilização de mão-de-obra por cada componente do SAF.



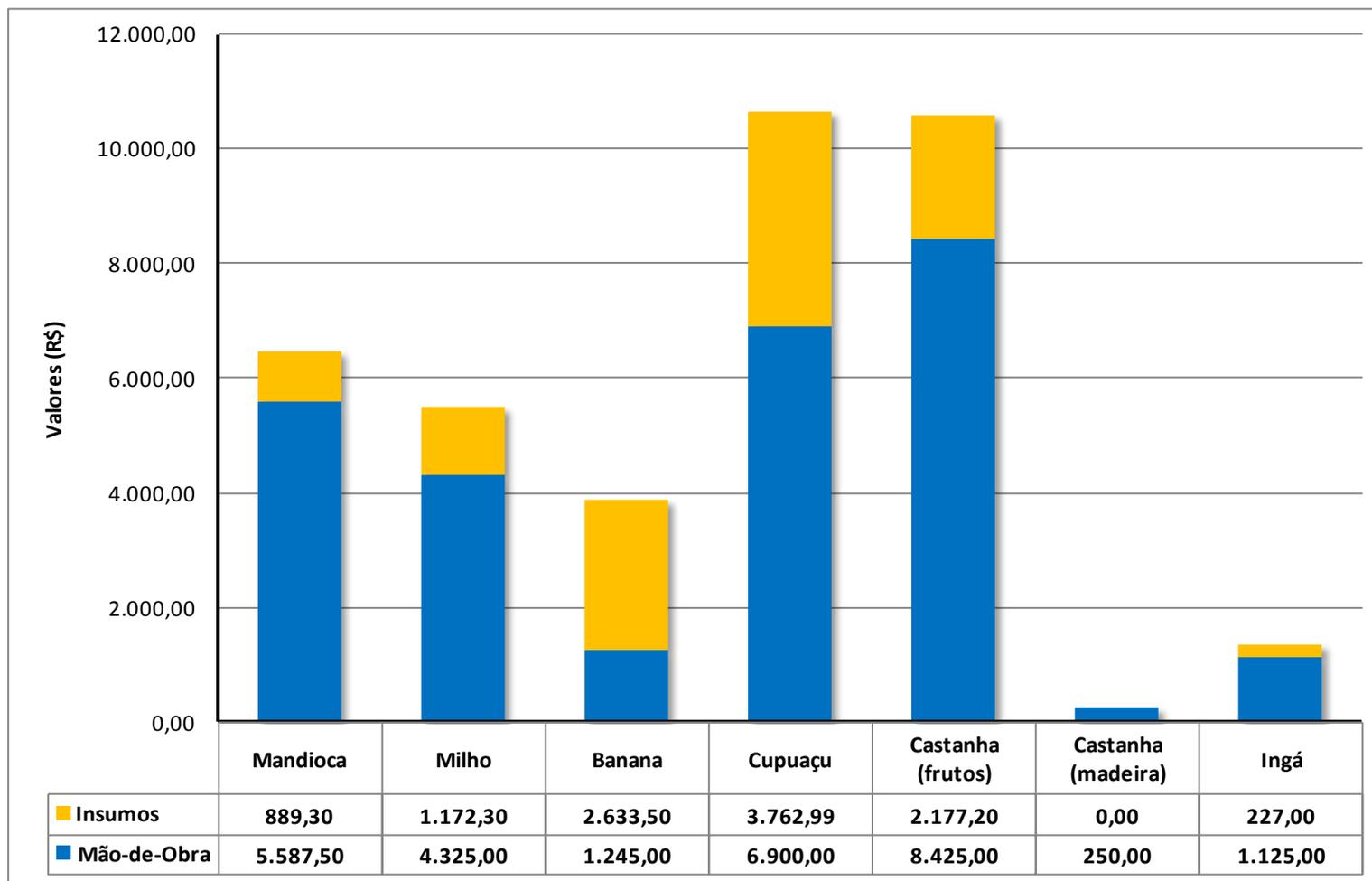
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Efeito da mão-de-obra no fluxo de caixa.



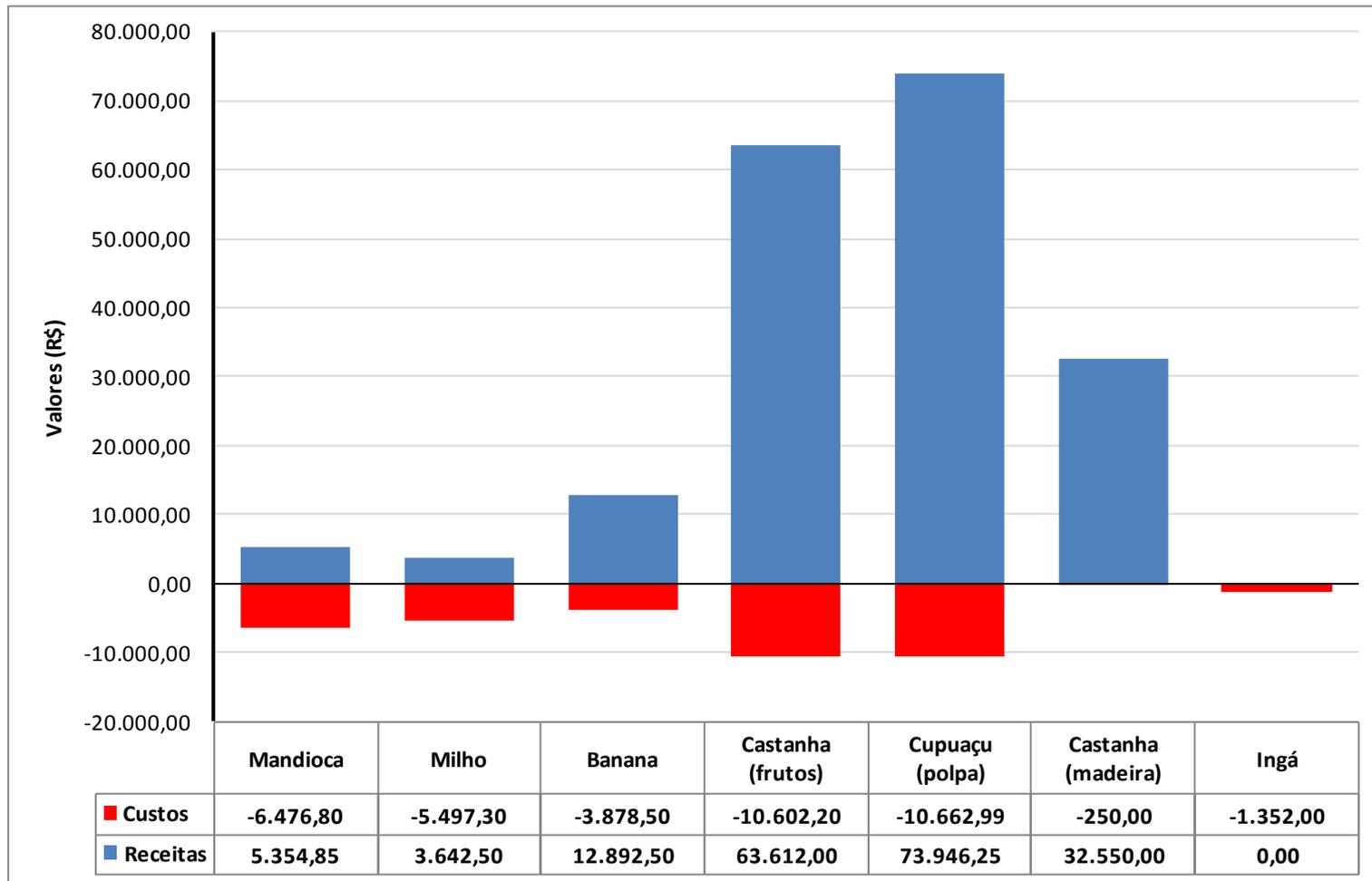
DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



Custos de mão-de-obra e insumos por cada componente do SAF.



DESCRIÇÃO E ANÁLISE FINANCEIRA: MODELO CUPUAÇU – CASTANHA



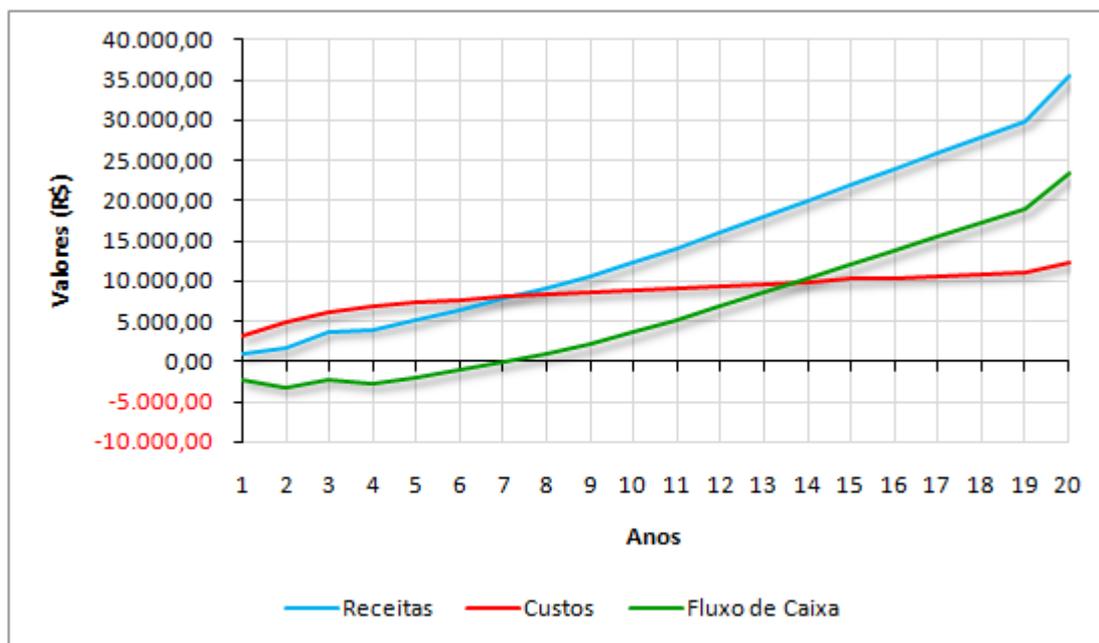
Custos e receitas totais cada componente do SAF.





INDICADORES FINANCEIROS
DE MODELOS AGROFLORESTAIS
NA AMAZÔNIA LEGAL

MODELO CUPUAÇU – PUPUNHA

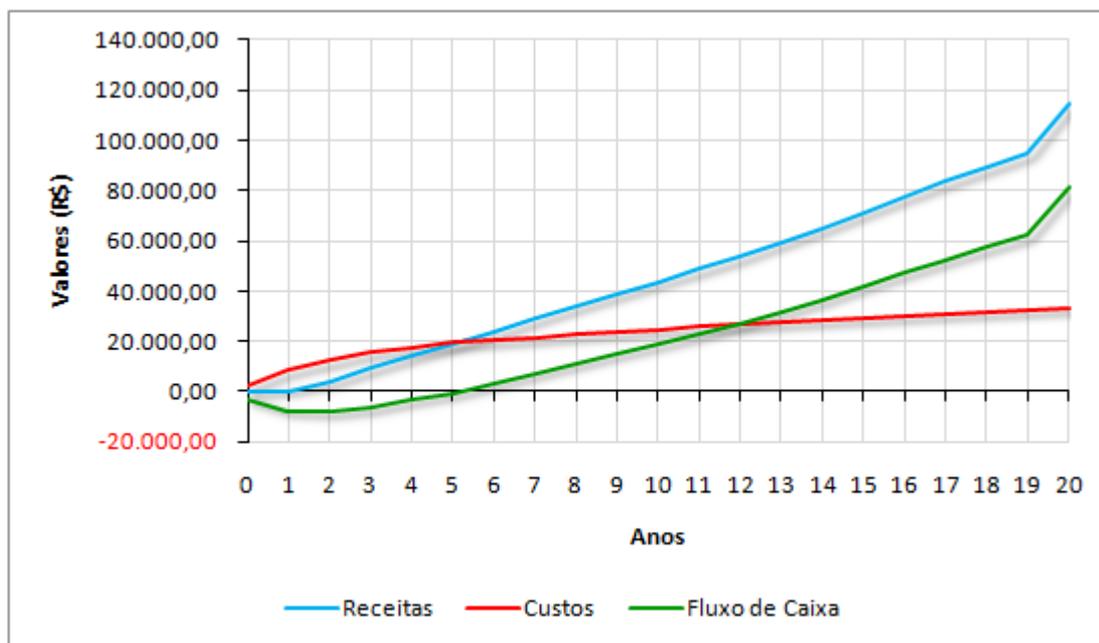


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:		R\$ 16.048,83
Despesas:		R\$ 9.201,48
Saldo Final:		R\$ 6.847,35

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	8%
TIR do Projeto:	23%
VPL do Projeto:	R\$ 6.847,35
Payback Simples:	anos
Payback Descontado:	8,0 anos
VAE do Projeto	
Relação B/C:	1,9



MODELO CUPUAÇU – CASTANHA

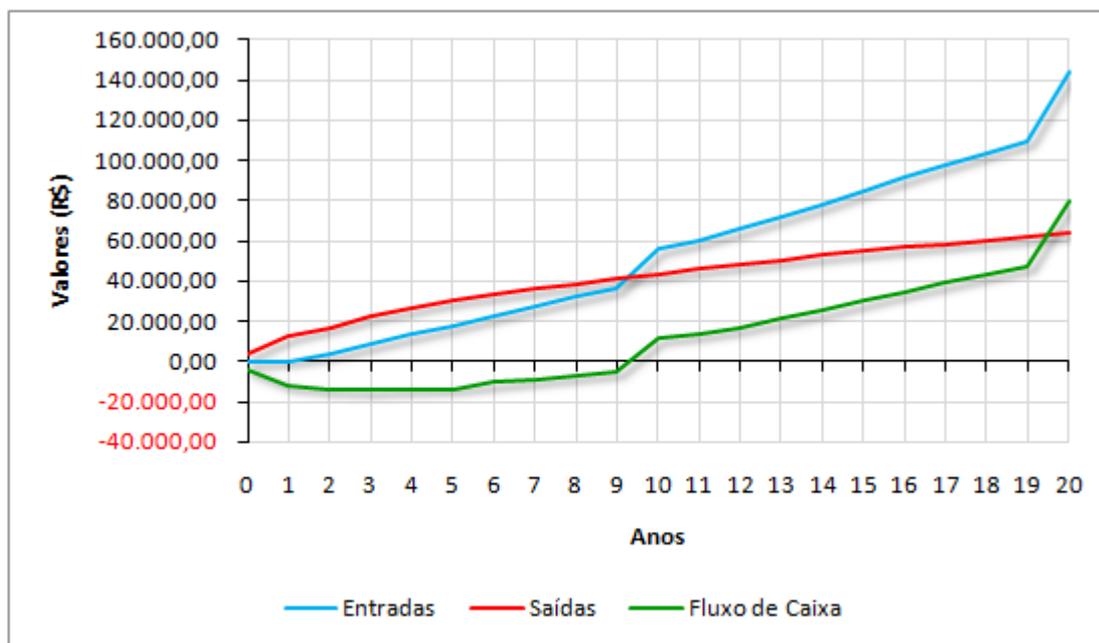


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 191.998,10	R\$ 114.680,59
Despesas:	R\$ 43.487,79	R\$ 32.919,65
Saldo Final:	R\$ 148.510,31	R\$ 81.760,93

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	34%
VPL do Projeto:	R\$ 81.760,93
Payback Simples:	7,7 anos
Payback Descontado:	5,1 anos
VAE do Projeto	R\$ 6.016,11
Relação B/C:	3,5



MODELO CACAU – CAFÉ – CASTANHA

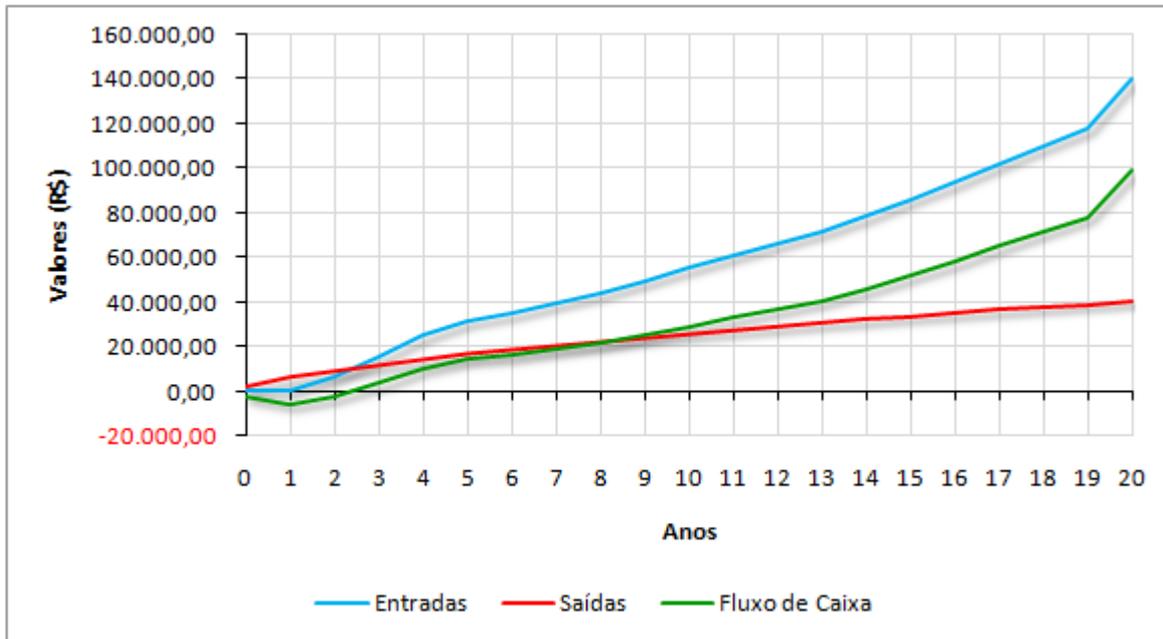


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 247.697,63	R\$ 144.317,84
Despesas:	R\$ 89.120,77	R\$ 64.391,81
Saldo Final:	R\$ 158.576,86	R\$ 79.926,03

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	21%
VPL do Projeto:	R\$ 79.926,03
Payback Simples:	9,1 anos
Payback Descontado:	9,4 anos
Relação B/C:	2,2



MODELO CACAU – CASTANHA

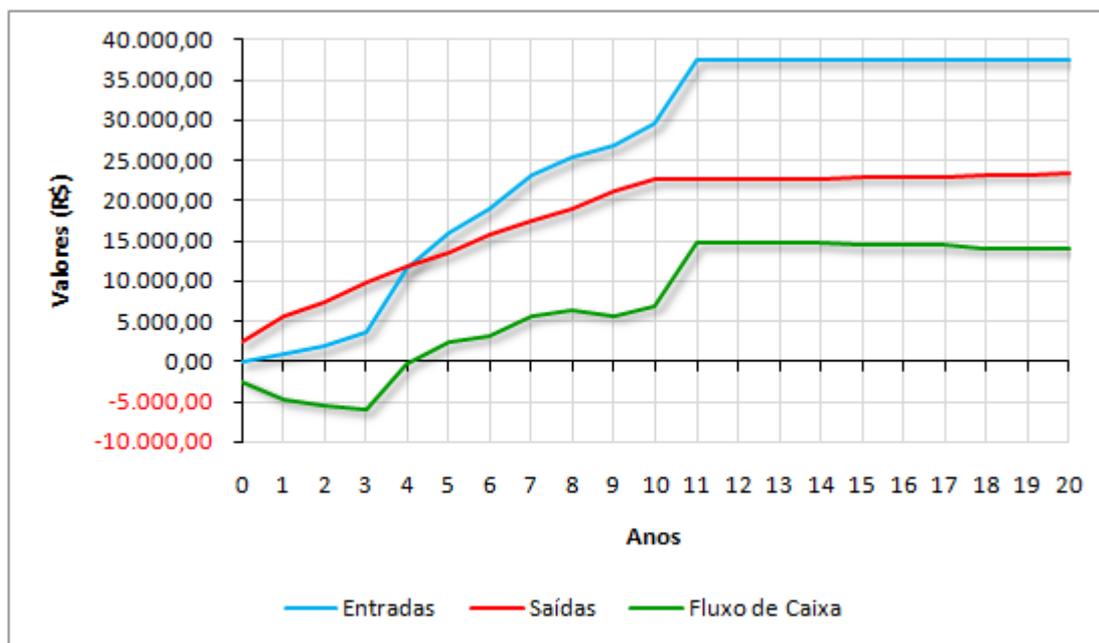


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 232.025,45	R\$ 139.544,70
Despesas:	R\$ 57.902,02	R\$ 40.482,47
Saldo Final:	R\$ 174.123,43	R\$ 99.062,23

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	72%
VPL do Projeto:	R\$ 99.062,23
Payback Simples:	2,4 anos
Payback Descontado:	2,6 anos
Relação B/C:	3,4



MODELO CACAU – PARICÁ

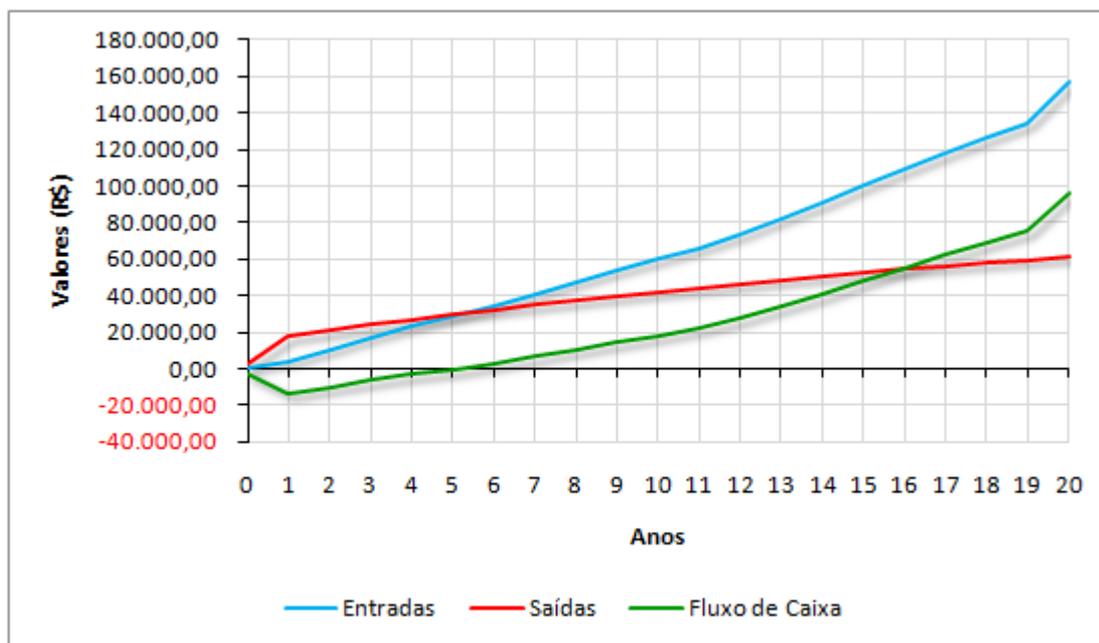


Resumo do Projeto	Não Ajustado		Ajustado	
Receitas:	R\$	49.245,14	R\$	37.483,54
Despesas:	R\$	28.724,90	R\$	23.382,17
Saldo Final:	R\$	20.520,24	R\$	14.101,37

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	29%
VPL do Projeto:	R\$ 14.101,37
Payback Simples:	14,4 anos
Payback Descontado:	4,1 anos
Relação B/C:	1,6



MODELO CAFÉ – CASTANHA

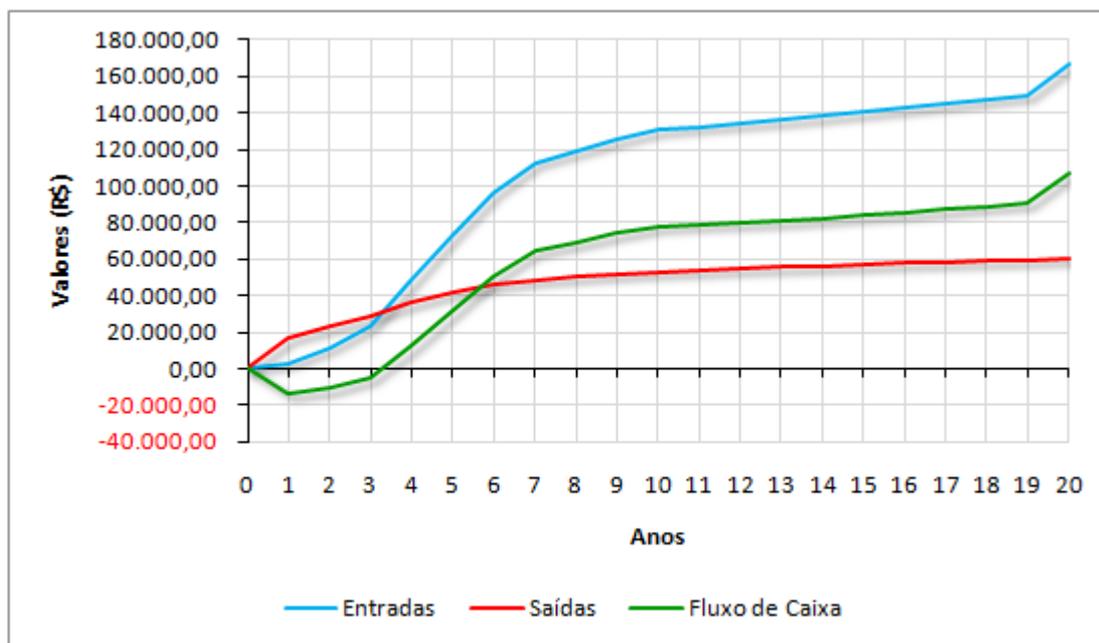


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 260.485,36	R\$ 157.168,57
Despesas:	R\$ 84.102,41	R\$ 61.409,46
Saldo Final:	R\$ 176.382,95	R\$ 95.759,11

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	30%
VPL do Projeto:	R\$ 95.759,11
Payback Simples:	21,4 anos
Payback Descontado:	5,5 anos
Relação B/C:	2,6



MODELO PIMENTA – AÇAÍ – CASTANHA

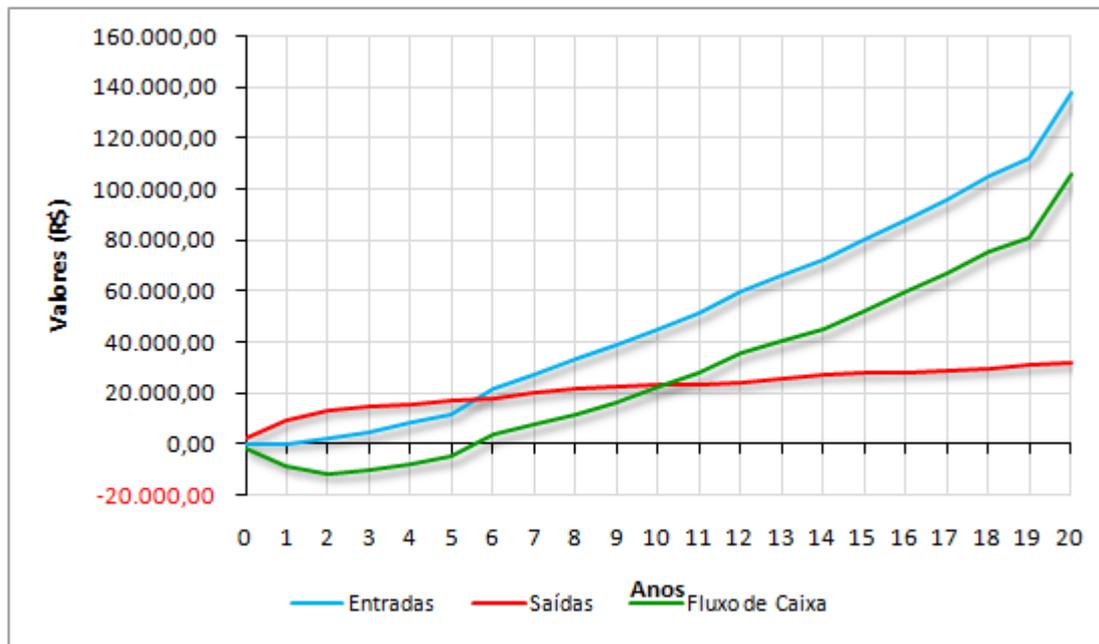


Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 233.446,20	R\$ 166.607,12
Despesas:	R\$ 74.036,84	R\$ 59.922,05
Saldo Final:	R\$ 159.409,36	R\$ 106.685,07

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	69%
VPL do Projeto:	R\$ 106.685,07
Payback Simples:	-0,6 anos
Payback Descontado:	-0,3 anos
Relação B/C:	2,8



MODELO ENERGIA – ALIMENTO



Resumo do Projeto	Não Ajustado	Ajustado
Receitas:	R\$ 237.008,97	R\$ 137.675,03
Despesas:	R\$ 42.989,02	R\$ 32.036,24
Saldo Final:	R\$ 194.019,95	R\$ 105.638,79

Avaliação Financeira	
TMA (juros):	4%
TIR do Projeto:	32%
VPL do Projeto:	R\$ 105.638,79
Payback Simples:	5,7 anos
Payback Descontado:	6,4 anos
Relação B/C:	4,3



DESENHO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

- 1- **Situação atual:** resultados do diagnóstico;
- 2- **Descrição das condições edafoclimáticas;**
- 3- **Seleção das espécies – crescimento e função** no sistema
- 4- **Desenho do SAF (arranjo):**
 - Espaçamento, distribuição e
 - número de indivíduos/ha para cada componente (croquis);
- 5- **Manejo**
 - período de implantação dos componentes
 - época e duração da produção
 - intervenções silviculturais (podas, desbastes, limpezas)
- 6- **Necessidade de mão-de-obra**
- 7- **Análise Financeira**
- 8- **Simulação e Modelagem**



ANÁLISE FINANCEIRA VIABILIDADE DOS SAFs

1. O que será produzido?
2. Qual a finalidade?
3. Quanto será produzido?
4. Qual o destino da produção?



ANÁLISE FINANCEIRA

ETAPAS

1. Período de avaliação
2. Área de estudo e taxa de juros
3. Fluxo de custos e ingressos
4. Cálculo dos indicadores econômicos



E...

- Planejamento
- Modelos de iLPF consolidados
- Metodologia definida – coeficientes e indicadores
- Metas estabelecidas
- Atualizações constantes dos modelos iLPF, equipe e agentes financiadores
- Integração: com diferentes áreas de pesquisa e com os produtores
- Consolidar o pensamento de equipe!





**ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DE
SISTEMAS AGROFLORESTAIS
NA AMAZÔNIA LEGAL**

**Dr. Marcelo Francia Arco-Verde
Embrapa Roraima**

marcelo@cpafrr.embrapa.br

arcoverde40@gmail.com