



Custo Operacional de Implantação de Pastagem de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) Consoiciada com Soja em Área de Lavrado de Roraima

Amaury Burlamaqui Bendahan¹
Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Junior²
Vicente Gianluppi³
Oscar José Smiderle⁴
Neivan Lima de Carvalho⁵

Introdução

O estado de Roraima possui 2.086.951 ha disponíveis para exploração agropecuária, deste total 1.141.951ha são cobertos por savanas. Inicialmente, essas áreas, foram utilizadas em larga escala para a pecuária, entretanto, devido possuírem solos pobres, forragem nativa de baixa qualidade e de oferta estacional, bem como falta de investimento na formação de pastagens melhoradas, a atividade pecuária começou a migrar para a zona de mata, incentivada pelos baixos índices zootécnicos obtidos nessas condições de criação extensiva (Gianluppi, 2001), bem como pela crescente demanda por maior quantidade e melhor qualidade de carne. Na região de mata os produtores, encontraram, principalmente,

após a derrubada da floresta, devido ao incremento de fertilidade, altas produções de forragem e índices zootécnicos muito superiores aos obtidos na região de lavrado, o que desestimulou os pecuaristas do lavrado roraimense, tornando essas áreas, basicamente, produtoras de bezerros, porém, ainda com índices zootécnicos muito baixos. A despeito, das condições desfavoráveis de solos, a partir do ano de 1995 o plantio de soja nessas áreas começa expandir-se, incentivado pelo governo estadual e, por encontrar nessas áreas condições de preparo do solo favoráveis. Do ano 2000 em diante a área plantada sofre maior expansão, saindo de 1850ha nesse ano para 14000ha na safra 2005 (Smiderle, 2005), porém, devido aos

¹ Eng. Agrônomo. Dr. Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil - amaury@cpafrr.embrapa.br

² Eng. Agrônomo. Dr. Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil - mmourao@cpafrr.embrapa.br

³ Eng. Agr. Msc., Pesquisador Embrapa Roraima e-mail: vicente@cpafrr.embrapa.br

⁴ Eng.-Agr., Dr. Pesquisador Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133., Boa Vista, Roraima, Brasil e-mail: ojsmider@cpafrr.embrapa.br

⁵ Técnico Agrícola Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133., Boa Vista, Roraima, Brasil e-mail: neivam@cpafrr.embrapa.br

preços baixos do produto e incentivos do governo da Venezuela para o plantio naquele país, estima-se que na safra 2006 haja queda ao redor de 50% da área plantada. Uma das alternativas para a melhoria da produtividade pecuária nos lavrados roraimenses, é a introdução de forrageiras mais produtivas, onde as braquiárias tem papel fundamental (Gianluppi, 2001), por serem mais adaptadas a solos fracos. Porém, para que essas forrageiras tenham produções constantes ou mesmo crescentes, dois fatores são primordiais, o primeiro é o manejo adequado das pastagens e o segundo é o de se fazer uma correta implantação, onde a correção do solo é essencial. Os custos para implantação de pastagens no lavrado roraimense são elevados, principalmente, pelas distâncias dos centros de distribuição de insumos, que determinam assim um custo maior para os produtores do estado, corroborado pela falta de incentivo para o produtor, pois, sendo a pecuária uma atividade de retorno a longo prazo, faz com que investimentos sejam deixados de lado. Isso determina o "Círculo de Pobreza", onde baixas produções não dão condições financeiras do produtor investir, aliado ao pouco incentivo governamental de financiamento à pecuária na Amazônia, devido os discursos ambientalistas e aos índices de produtividade que não colaboram para a situação financeira do empreendimento.

Esses fatores são determinantes para que o produtor, quando implanta pastagens, utilize quantidades mínimas de insumos, ou em muitos casos sem a adição de qualquer adubo. Ainda que as forrageiras mais utilizadas (quicuío, andropogon) sejam adaptadas a solos pobres, a degradação é inevitável após alguns anos de uso. Com a tradição, trazida por produtores, principalmente do sul do país, em plantio de culturas anuais, abriu-se caminho para que o custo de implantação das pastagens seja minimizado pela consorciação da pastagem e grãos. Este trabalho visou avaliar o custo de produção da implantação de pastagem de *Brachiaria humidicola* consorciada com soja.

Características da Área de Plantio:

area de primeiro ano de plantio possui 4,85 ha, está localizada no campo experimental Água Boa com coordenadas geográficas de (2° 39' 59" N e 60° 50' 21" W). O solo é Latossolo Amarelo Álico distrófico e de textura média. Apresentando as características química e físicas constantes na tabela 1.

Tabela 1: Análise da amostra de solo da área de implantação do consórcio *Brachiaria humidicola* x soja, no Campo Experimental Água Boa, 2006.

pH	Ca	Mg	K	Al	H+Al	P	SB	CTC
H ₂ O	cmol _c /dm ³					Mg/dm ³	cmol _c /dm ³	
5,0	0,1	0,05	0,01	0,59	2,81	1,41	0,16	3,0

V	m	MO	Areia	Silte	Argila
	%	g/kg	%		
5,4	78,6	17,1	79,13	4,83	16,03

O clima pela classificação Koppen é Aw1 (equatorial) com estação de seca bem definida, temperatura média de 27,7°C e umidade relativa do ar média de 80,4%. Como observado na figura 1, a pluviosidade foi intensa no período de implantação em relação às médias nos últimos anos (Fonte: Inemet).

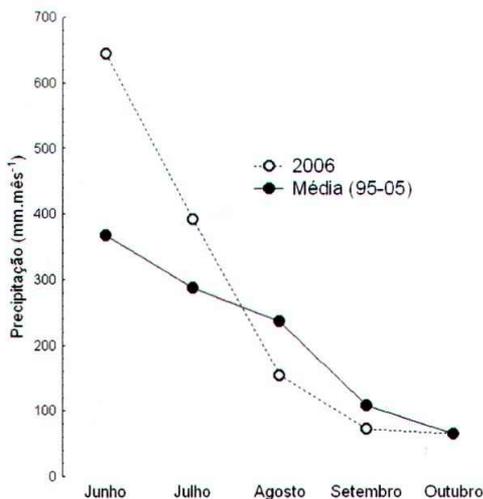


Fig.1: Média mensal de precipitação entre o período de experimento e a média dos últimos dez anos para o mesmo período.

Correção do solo e adubação

A correção foi feita com 1500kg/ha de calcário; 500kg/ha de superfosfato simples (SFS) e 50kg de FTE/ha. No plantio foram utilizados 500kg/ha de SFS, 84kg/ha de cloreto de potássio (KCl) e 12,5kg/ha de FTE Br 12/ha. Em cobertura adubou-se com

200ml/ha de Comol (Cobalto e molibidênio) aplicado com pulverização em área total e 120 kg de KCl em cobertura.

Combate a pragas e doenças

No primeiro controle da lagarta da soja utilizou-se os produtos Lanate e Match nas doses de 0,5l/ha e 0,15l/ha respectivamente, obtendo 50% de eficiência no controle da praga, sete dias após foi aplicado Tamarom (metamidofos) na dosagem de 0,5l/ha, com eficiência de 40% e uma terceira aplicação, usando os inseticidas, Klorpan (Clorpirifós) e Match nas doses de 1,5l/ha e 0,15l/ha respectivamente e eficiência de 100%. No combate à antracnose usou-se o produto Sphere (trifloxistrobina + ciproconazol) na dose de 0,4l/ha, mais Assist como adjuvante (óleo mineral) em duas aplicações,

Sequência das atividades mecanizadas

Inicialmente foi feito o espalhamento do calcário e incorporação, com grade aradora. No plantio foi feita a regularização total da área com grade niveladora, sendo necessário 2 passadas, em seguida o plantio da braquiária com a plantadeira jumil exacta 2680 PD air de 7 linhas, regulada para distribuir 8,5kg/ha de semente. Um dia após foi realizado o plantio da soja, junto com a adubação de plantio, também utilizando a mesma plantadeira e regulada para cair 60 kg/ha de semente de soja. O

controle da lagarta da soja e a adubação foliar com cobalto e molibidênio, foi realizado com pulverizador tratorizado com barra de 9m de comprimento. A adubação de cobertura de KCL, foi realizada com adubadeira Vicon. A colheita foi realizada utilizando colheitadeira Newholand (Tab. 1).

Especificações das sementes da soja e braquiária e manejo pré-plantio

As sementes de soja utilizadas foram da cultivar BRS Tracajá com 90% de germinação, colhidas na safra 2005. Foi realizada a inoculação da semente com Inoculante turfoso (Cepas 5079 e 5080) na dosagem de 5kg para cada 60kg de semente. Foi utilizado espaçamento de 45cm entre linhas de plantio, utilizando 60kg de semente/ha com 15 semente por metro linear.

Essa cultivar de soja, foi utilizada em 80% da área, no estado, em 2005 (Smiderle, 2005), e foi desenvolvida pela Embrapa sendo indicada para áreas novas de cerrado após a correção da fertilidade, Gianluppi et al. (2000). Apresenta as seguintes características agrônômicas:

- Boa resistência ao acamamento e à deiscência de vagens;
- Alta qualidade fisiológica de sementes;
- Altura média de planta 62 cm;
- Inserção da primeira vagem 17 cm;
- 39 dias da emergência à floração;
- 108 dias da emergência à maturação;
- Produtividade média de 3.823 kg/ha.

As avaliações foram realizadas entre 1997 e 1999 no Campo Experimental de Monte Cristo pela Embrapa Roraima, Gianluppi et al. (2000).

O plantio do quicuiu da Amazônia (*Braquiária humidicola*) foi feito com sementes escarificadas que possuíam valor cultural 50,6%, pureza de 97,3% e taxa de germinação de 52%. Utilizou-se 8,5kg de sementes/ha plantadas com espaçamento de 45cm, ao lado dos sulcos do plantio da soja (Figura 2).

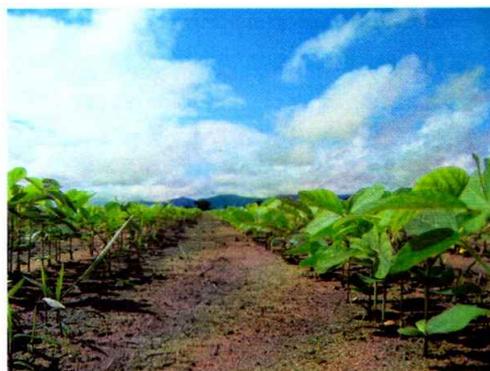


Fig.2: Detalhe das plantas de *Brachiaria humidicola* ao lado das plantas de soja. A *Brachiaria humidicola* foi escolhida por ser adaptada a solos de baixa fertilidade e a áreas sujeitas ao encharcamento. Foi considerada, também, como promissora para o lavrado roraimense (Gianluppi et al., 2001). Camarão (1996), também, relatou que esta forrageira seria promissora para a região dos campos nativos da ilha do Marajó no estado do Pará. Originária do Zimbábue, na África do Leste, apresenta

desequilíbrio de nutrientes e baixo teor protéico (Souza Filho et al., 1992; Silva et al., 1991). Tem como características morfológicas:

- Planta nitidamente estolonífera;
- Colmos finos e eretos;
- Três ráceros por inflorescência;
- Excelente adaptação edafoclimática;
- Boa aceitação por bovinos e eqüinos
- Espécie perene;
- Estolonífera;
- Pouco exigente em fertilidade do solo;
- Apresentando alta tolerância ao alumínio(Al);
- Baixo requerimento de fósforo(P)
- Desenvolve bem em solos rasos ;
- Alta tolerância a solos de baixada e deficiente em drenagem (tolera alto encharcamento) (Souza Filho et al., 1992; Renvoize et al. ,1996).

Produção e produtividade

Nos 4,85ha de plantio de quicuiu consorciado com soja foram colhidos 158 sacos, com média por hectare de 32,57 sacos (1630kg/ha) abaixo do relatado por Smiderle (2005) como média para o estado de Roraima que ficam entre 40 e 60 sacos por hectare (2.400 a 3.600 kg/ha), porém em plantios solteiros. Na Embrapa Roraima, em áreas experimentais de primeiro ano de cultivo a cultivar Tracajá, isoladamente, obteve uma produção de 3000kg/ha (Smiderle, 2005). No presente trabalho, quando amostrado experimentalmente em

uma área útil de 4,5m², foi observado altura média das plantas de 51cm, stand de 135 plantas, 1,21kg com umidade de 13,8% com uma produção estimada de 2689kg/ha. Fatores como encharcamento observados em 0,6ha (Figura 3) e perda na colheita que foi estimada em 20%, influenciaram na diferença que apresentaram a colheita mecanizada e as amostras coletadas.



Fig. 3: Detalhe área com encharcamento.

Esse resultado ficou acima dos relatados por Kluthcouski (2003) em experimento em Santa Helena–GO que foi de 2021kg/ha, ressaltando que nessa área, também, não houve controle da população da braquiária, e bem próximo do rendimento em Mimoso-BA que foi de 2710kg/ha, porém com controle da braquiária, O custo operacional de produção ficou ao redor de 2319,58/ha (Tabela 2), bem acima do levantado por Smiderle (2005) em propriedades do lavrado de Roraima que foi de 1.243,70 a 1.410,60. Com a venda da soja, o custo operacional baixou para R\$ 921,30 (Tabela 3). O custo operacional para implantação da

pastagem de quicuiu solteiro ficou em R\$ 1103,45. Entende-se que mesmo que o plantio da soja consorciado com a braquiária, não amortize todo o investimento na implantação das pastagens, é preciso considerar que ainda é vantajoso, pois esta consorciação deixa adubação residual para a braquiária e massa seca das plantas,

bem como, proporciona um pastejo antecipado em pelo menos 90 dias, com ganhos em produto animal, já no primeiro ano. Além de que o produtor na próxima safra, poderá fazer plantio direto sobre a palhada de braquiária.

Tabela 1: Cronograma Físico da sequencia de operações e respectivos implementos utilizados em cada operação com maquinário. O trator utilizado foi um de 120CV com 8 anos de uso

<i>Data</i>	<i>Operação</i>	<i>Implemento usado</i>
10/03	<i>Amostragem de solo e levantamento da área</i>	
02/04	<i>Revolvimento do solo para incorporação do calcáreo</i>	<i>Grade aradora</i>
04/04	<i>Aplicação de calcáreo</i>	Calcareadeira de 3 ton
06/06	<i>Revolvimento do solo para plantio</i>	<i>Grade aradora</i>
07/07	1a. gradagem niveladura	Grade niveladura
07/07	2a. gradagem niveladura	Grade niveladura
08/06	Plantio <i>Brachiaria humidicola</i>	Plantadeira Vicon
09/06	Plantio soja	Plantadeira Jumil 7 linhas Exacta 2680 PD air
14/06	Emergência braquiária	
14/06	Emergência soja	
04/07	Pulverização Comol (Co+Mo)	Pulverizador jacto 600l condorito
18/07	Pulverização Lanat (metamil e Mach (lufenuron)	Pulverizador jacto 600l condorito
19/07	Aplicação do Cloreto de Potássio em cobertura	Vicon
08/08	Aplicação de Shere (trifloxistrobina+ciproconazol) +Tamaron (metamidofos)	Pulverizador jacto 600l
24/08	2a. pulverização com Sphere	Pulverizador jacto 600l condorito
	Collheita	Colheitadeira NewHoland

Tabela 2. “Estimativa” de custo operacional da implantação de pastagem de Brachiaria humidicola com soja no campo experimental do Água Boa Embrapa Roraima, RR, no ano de 2006.

Especificação	Unidade	Quantidade	V. unitário		Sub-total
			(R\$)	(%)	
I - INSUMOS:					8644,90 76,8
Calcário dolomítico (PRNT 100%)	t.	7,28	160,00	1164,00	10,3
Superfosfato simples	t.	2,43	650,00	1576,30	14,0
FTE BR-12	kg.	242,50	2,00	485,00	4,3
Sementes de soja Cv. Tracajá	kg.	291,00	1,80	523,80	4,7
Sementes de B.humidicola escarificada (56 % VC)	kg.	41,23	30,00	1236,80	11,0
Fungicida Maxim XL p/ tratamento de sementes	ml	0,29	100,00	29,10	0,3
Inoculante (Cepas 5079 e 5080)	dose	24,25	3,00	72,80	0,6
Superfosfato simples	t	2,43	650,00	1576,30	14,0
Cloreto de potássio	t	0,41	850,00	346,30	3,1
FTE BR-12	kg.	60,63	2,00	121,30	1,1
Comol (Co+ Mo)	l	0,97	90,00	87,30	0,8
Cloreto de potássio p/ cobertura	t	0,58	850,00	494,70	4,4
Tamaron	l	2,43	15,89	38,50	0,3
Inseticida Lanate (Metomil)	l	2,43	15,89	38,50	0,3
Inseticida/adjuvante Match (Lufenuron)	l	1,46	80,00	116,40	1,0
Fungicida Sphere (trifloxistrobina+ciproconazol)	l	1,94	117,30	227,60	2,0
Adjuvante Assist (Óleo mineral)	l	4,85	8,56	41,50	0,4
Inseticida Klorpan (clorpirifós)	l	7,28	28,00	203,70	1,8
Sacaria (60 kg.)	un.	260,83	1,00	260,80	2,3
Barbante	kg.	1,46	3,00	4,40	0,0
Agulha p/ costurar sacaria	un.	1,94	1,00	1,90	0,0
II - PREPARO DO SOLO E SERVIÇOS:					1444,60 12,8
Levantam.de área,marcação, amostras de solo.	h/d	2,43	25,00	60,60	0,5
Amostra de solo p/ análise	un.	1,00	20,00	20,00	0,2
1ª Gradagem aradora (Ford 75 cv+GA c/ 22 discos Baldan)	h/tr	9,50	55,00	522,50	4,6
Calagem (Ford 75 cv+calcareadeira de esteiras)	h/tr	2,40	55,00	132,00	1,2
Fosfatagem + FTE BR-12 (calcareadeira+Ford)	h/tr	2,40	55,00	132,00	1,2
2ª Gradagem aradora (Valmet138+GA c/20 discos)	h/tr	4,00	55,00	220,00	2,0
1ª Gradagem niveladora (Ford+nivelad.36 discos)	h/tr	3,60	55,00	198,00	1,8
2ª Gradagem niveladora(Ford+nivelad.36 discos)pré-plantio	h/tr	2,90	55,00	159,50	1,4
Plantio da B. Humidicola (Ford+semead.vácuo Jumil de 7 linhas)	h/tr	2,00	55,00	110,00	1,0
Plantio/adubação de base da soja (Ford+semead.vácuo Jumil de 7 linhas)	h/tr	6,00	55,00	330,00	2,9
Ajudante(de plantio, tratam. sementes, calagem, etc...)	h/d	3,00	25,00	75,00	0,7
III - TRATOS CULTURAIS/FITOSSANITÁRIOS:					869,00 7,7
Pulverização de comol (Co+Mo)	h/tr	2,40	55,00	132,00	1,2
Adubação de cobertura c/ cloreto de potássio	h/tr	3,80	55,00	209,00	1,9
Pulverização de inseticidas	h/tr	7,20	55,00	396,00	3,5
Pulverização de fungicida	h/tr	2,40	55,00	132,00	1,2
IV - COLHEITA E TRANSPORTE:					291,40 2,6
Colheita mecanizada	%	3	1398,28	41,90	0,4
Transporte interno (carreta graneleira)	h/tr	1,90	55,00	104,50	0,9
Processos pós colheita	h/d	5,80	25,00	145,00	1,3
TOTAL: 4,85ha					11.250,00 100

Custo Operacional/ha:	R\$ 2.319,58
Receita Bruta/ha:	R\$ 1.398,28

8 *Custo Operacional de Implantação de Pastagem de Quicuiu da Amazônia (Brachiaria humidicola) Consorciada com Soja em Área de Lavrado de Roraima*

Custo operacional líquido/ha:	R\$ (921,30)
Produtividade:	53,8 sc/ha
Preço:	R\$26,00/sc de 50 kg
Custo produção/saca:	R\$43,13/saca

h/tr= hora trator.

Tabela 3. “Estimativa” de custo operacional da implantação de 4,85ha pastagem de *Brachiaria humidicola* no campo experimental do Água Boa Embrapa Roraima, RR, no ano de 2006.

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-total (R\$)
Calcário	t	2,5	160,0	400,00
Doui	t	2,5	850,0	2.125,00
KCL	t	0,5	850,0	425,00
Ureia	t	0,55	1.000,0	550,00
Sementes de <i>B.humidicola</i> 56 % VC	kg	42,5	30,0	1.275,00
Gradagem pesada	h/tr	10	55,0	550,00
Gradagem nivelamento	h/tr	9	55,0	495,00
Gradagem nivelamento	h/tr	9	55,0	495,00
Plantio	h/tr	4	55,0	220,00
Cobertura	h/tr	4	55,0	220,00
Transporte interno(carreta graneleira)	h/tr	2	55,0	110,00
Ajudante	H/d	2	25,0	50,00
Total				6.915,00
Custo/ha				1.383,00

Bibliografia consultada

- CAMARÃO, A. P.; TEIXEIRA, J. F.; AZEVEDO, G. P. C. De; NERY, A. **Introdução e Avaliação de Forrageiras em Pastagens Nativas da Ilha de Marajó.**
- <http://www.sbz.org.br/eventos/PortoAlegre/homemepagesbz/For%5CFOR128.htm>.
- GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O. J. **Produção de Pastagens nos Cerrados de Roraima**, Boa Vista: Embrapa Roraima, 2001. 5 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 14).
- GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O. J.; GIANLUPPI, D.; NASCIMENTO Jr., A. do; ALMEIDA, L.A. de. **BRS MA (TRACAJÁ): CULTIVAR DE SOJA PARA RORAIMA**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2000. 3p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 09).
- Integração Lavoura-pecuária/editores João Kluthcouski, Luís fernando Stone, Homero Aidar. - Santo Antônio de Goás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 407 – 442 p.
- SILVA, J.M.; NUNES, S.G.; SCHENK, J.A.P.; CORRÊA, E.S. Efeitos da suplementação da *Brachiaria humidicola*, durante a seca, no desenvolvimento de potranças. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 1991. p.363.
- SMIDERLE, O.J. Roraima: evolução da cultura da soja 2004. In: **REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL**, 27, 2005, Cornélio Procópio. Ata. Londrina: Embrapa Soja, 2005. p. 63-65.
- SMIDERLE, O. J.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D.; **Custo de Produção de Soja, Safra 2005, em Roraima** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2005. 7 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 09).
- SOUZA FILHO, A.P. da; MEIRELLES, P.R. de L.; MOCHIUTTI, S: Desempenho agrônômico de gramíneas forrageiras em condições de campo cerrado do Amapá, Brasil. **Pasturas Tropicais**, Cali, v.14, n.1, p.17-21, 1992.

RENVOIZE, S.A.; CLAYTON, W.D.; KABUYE, C.H.S. Morphology, taxonomy, and natural distribution of *Brachiaria* (Ed.) Griseb. In:

MILES, J.W.; MAASS, B.L.; VALLE, C.B. do. ***Brachiaria***: biology, agronomy, and improvement. Cali: CIAT, 1996. p.1-15.

Comunicado
Técnico, 23

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 3626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2004): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Roberto Dantas de Medeiros
Secretário-Executivo: Amaury Burlamaqui Bendahan
Membros: Alberto Luiz Marsaro Júnior
Bernardo de Almeida Halfeld Vieira
Ramayana Menezes Braga
Aloisio Alcântara Vilarinho
Helio Tonini

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo