



## Sistema e Custo de Produção de Gado de Corte no Estado do Rio Grande do Sul – Bioma Pampa – 2012

*Guilherme Cunha Malafaia<sup>1</sup>*

*Jorge Sant'Anna<sup>2</sup>*

*Marco Antônio Lucas<sup>3</sup>*

*Vinícius do Nascimento Lampert<sup>4</sup>*

*Fernando Paim Costa<sup>5</sup>*

### Introdução

Caracterizar os sistemas de produção e os custos da pecuária de corte nas principais regiões produtoras do País é um importante subsídio para a gestão dessa atividade. O presente trabalho teve como objetivo descrever o sistema de produção de gado de corte predominante na Região da Campanha, no Rio Grande do Sul, a qual encontra-se inserida no bioma Pampa. As informações para caracterizar tal sistema foram levantadas por meio de um painel do tipo mesa-redonda que reuniu pecuaristas, técnicos e pesquisadores em Bagé, RS, em 26 de setembro de 2012.

Em um processo de aproximações até se chegar ao consenso, definiu-se a estrutura de recursos e os coeficientes técnicos do sistema de produção modal. Com base nesses dados foram calculados indicadores de desempenho físico e econômico, destacando-se o custo de produção.

Genericamente, seguiram-se os princípios propostos no Sistema Integrado de Custos Agropecuários

desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola (Martin et al., 1998), com adaptações para o caso da bovinocultura de corte.

### Panorama da Pecuária de Corte no Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul possui um rebanho bovino de cerca de 12 milhões de cabeças (Tabela 1). Esse número o coloca entre os dez estados maiores produtores, responsáveis por quase 70% do rebanho brasileiro.

A região Sul do Brasil detém ao redor de 14% do efetivo bovino nacional, tendo apresentado aumento de 2,48% em seu rebanho nos oito últimos anos (Tabela 2). O Estado do Rio Grande do Sul teve expansão de 9,72% no rebanho (Tabela 1), no mesmo período, número significativamente superior ao da região como um todo.

<sup>1, 5</sup> Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte

<sup>2, 3, 4</sup> Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul

**Tabela 1 - Capacidade de suporte anual média das pastagens presentes no sistema modal de produção de nível tecnológico baixo, Mato Grosso do Sul**

Estado	Efetivo rebanho (cabeças)		Crescimento %
	2005	2012	
Mato Grosso	20.682.740	21.883.512	5,80
Minas Gerais	21.814.431	20.803.000	-4,63
Mato Grosso do Sul	18.771.084	17.200.296	-8,36
Goiás	17.666.218	16.903.143	-4,31
Pará	12.263.376	16.850.384	37,40
Bahia	10.302.606	13.028.629	26,45
<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>11.349.982</b>	<b>12.454.173</b>	<b>9,72</b>
Rondônia	8.746.366	10.517.333	20,24
São Paulo	11.183.592	8.426.523	-24,65
Paraná	9.555.761	8.154.368	-14,66
Outros Estados	32.339.575	37.615.082	16,31
Brasil	175.055.670	185.836.144	6,18

Fonte: Instituto FNP (ANUALPEC, 2005, 2012).

**Tabela 2 - Efetivo bovino das diversas regiões do Brasil, em 2005 e 2012**

Região	Efetivo bovino (cab.)		Crescimento (%)	Participação em 2012 (%)
	2005	2012		
Norte	30.656.917	40.127.333	30,89	21,59
Nordeste	25.747.665	30.964.769	20,26	16,66
Centro-Oeste	57.199.890	56.062.328	-1,98	30,16
Sudeste	36.964.309	33.586.827	-9,13	18,14
<b>Sul</b>	<b>24.486.889</b>	<b>25.094.886</b>	<b>2,48</b>	<b>13,50</b>
Brasil	175.055.670	185.836.144	6,15	100,00

Fonte: Instituto FNP (ANUALPEC, 2005, 2012)

## Descrição do Sistema de Produção de Gado de Corte da Região da Campanha – Rio Grande do Sul

Embora na região da Campanha a bovinocultura de corte seja praticada em diferentes combinações das fases de cria, recria e engorda, considerou-se nesse trabalho apenas o ciclo completo, isto é, um sistema de cria-recria-engorda.

## Caracterização da Região

A fazenda de cria, recria e engorda delineada como o sistema modal objeto desse trabalho está situada na região da Campanha, no sudoeste do Rio Grande do Sul.

A temperatura média anual nesta região situa-se por volta de 18°C. Os invernos são frios, com temperaturas que chegam a 0°C; no verão as temperaturas são elevadas, alcançando, muitas vezes, 40°C. A precipitação média anual está por volta de 1.300 mm, com chuvas regularmente distribuídas durante o ano; eventualmente, ocorrem estiagens no verão. A umidade relativa do ar varia de 75 a 85%. O relevo varia do plano ao ondulado. Os solos são muito variados quanto a origem, profundidade e fertilidade (Girardi-Deiro & Gomes, 2003).

## Síntese do Sistema

A fazenda de cria, recria e engorda tem ao redor de 1.200 ha de área total. Respeitada a reserva legal, são explorados 960 ha, assim distribuídos: 768 ha de campo natural; 24 ha de campo natural melhorado; 18 ha com avezém, trevo branco e cornichão; 54 ha com aveia e avezém no inverno e sorgo forrageiro no verão; e 96 ha com lavouras no verão e inverno (Tabela 3).

**Tabela 3 - Uso da terra ao longo do ano – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Cultura	Inverno (ha)	Verão (ha)
Pasto nativo	768,0	768,0
Pasto nativo melhorado	24,0	24,0
Pasto cultivado (avezém, trevo branco e cornichão)	18,0	18,0
Pasto cultivado (aveia e avezém)	54,0	-
Pasto de verão (sorgo forrageiro)	-	54,0
Lavoura de verão (soja)	-	28,8
Lavoura de verão (arroz)	-	67,2
Lavoura de inverno	96,0	-
Total	960	960

Fonte: Dados da Pesquisa

Em geral, a capacidade de suporte do campo natural é baixa e os manejos reprodutivo e sanitário do gado são deficientes. O fornecimento de sal mineralizado para todo rebanho e suplemento proteico para animais em recria, no inverno, são práticas usuais.

O sistema apresenta taxa de natalidade de 67% e primeiro acasalamento das fêmeas a partir dos 24 meses, com o que a primeira cria ocorre entre 36 e 42 meses de idade. O lento desenvolvimento ponderal na recria faz com que os machos, recriados e terminados exclusivamente em pastagens, sejam abatidos, em média, aos 36 meses.

### Pastagens

As pastagens naturais são constituídas principalmente de espécies nativas como o *Paspalum notatum* (grama forquilha) e o *Paspalum dilatatum* (capim-melador), apresentando uma capacidade de suporte de 0,70 unidades-animal (UA)/ha no inverno e 1,20 UA/ha no verão. O melhoramento do campo natural pelo plantio direto de azevém, sem dessecação, com adubação de NPK, eleva as capacidades de suporte no inverno e verão para 1,25 e 1,50 UA/ha, respectivamente. Já a consorciação de azevem, trevo branco e cornichão permite alocar 1,50 UA/ha em ambas as estações do ano, mesmo suporte oferecido pela aveia e azevém no inverno. O sorgo forrageiro, cultivado no verão, proporciona suporte de 2,00 UA/ha. Essa combinação de forrageiras resulta em uma capacidade de suporte anual média de 1,02 UA/ha. Considerando que a fazenda conta com um rebanho de ovinos de aproximadamente 150 cabeças, estão disponíveis para os bovinos um total de 842 ha de pastagens, correspondente a uma capacidade de suporte total de 862 UA's.

A área total está dividida em poteiros com área média de 100 ha, sendo dois destinados às vacas de cria, um para os terneiros, dois para as novilhas, dois para a terminação e um para as vacas descartadas. As cercas são do tipo tradicional, com mourões a cada 10 metros e tramas a cada 2 metros, com seis fios de arame liso. Em geral, cada poteiro tem um açude para fornecimento de água para o gado.

### Benfeitorias, máquinas e equipamentos

A fazenda possui infraestrutura compatível com o sistema de produção em uso (Tabelas 4 e 5).

**Tabela 4 - Benfeitorias – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Itens	Unid.	Quantidade
Cercas	km	16
Porteiras e cancelas	1	20
Mangueira	1	1
Galpão (moradia de parte dos peões)	1	1
Casa sede (inclui rede elétrica e hidráulica)	1	1
Casa para empregados	1	1
Cata-vento, bomba d'água e poço	1	1
Gerador de 10 kvA	1	1
Açudes	1	8
Estradas internas	km	15
Mata-burro	1	1
Rede elétrica	1	1
Rede hidráulica	1	1
Cochos de sal cobertos	1	1
Cochos de sal rústicos	1	1
Reservatório 1.500 l	1	1

**Tabela 5 - Máquinas e equipamentos – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Itens	Unid.	Quantidade
Trator de 80 Hp	1	1
Grade de 14 discos de 24", usada	1	1
Telefone celular	1	1
Utilitário leve de serviço	1	1
Ferramentas	1	1
Arreios	1	7
Carreta agrícola 4 t	1	1

### 3.2.3 Composição do rebanho e desempenho zootécnico

O rebanho, cuja estrutura encontra-se na Tabela 6, é formado por raças europeias, cruzas com zebuínos e raças compostas.

A reprodução ocorre em sistema de monta natural, exceto com as novilhas de primeira cria, que são inseminadas sem uso de sincronização de cio. A estação de monta dura 90 dias (15 de novembro a 15 de fevereiro) e a relação touro:vacas é 1:25. A taxa de natalidade média é de 67% e a primeira cria acontece aos 3 anos. A desmama ocorre aos 7 meses de idade

(machos com 160 e fêmeas com 150 kg) e as novilhas excedentes à reposição das vacas são vendidas aos 24 meses. Machos são abatidos em torno de 36 meses de idade, com 480 kg de peso vivo. Vacas gordas são vendidas com 470 kg de peso vivo (Tabela 7).

**Tabela 6 - Estrutura do rebanho – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Categorias	Cabeças	UA
Vacas de cria	425	340
Novilhas de 3-4 anos	71	47
Novilhas de 2-3 anos	73	45
Novilhas de 1-2 anos	75	38
Bezerros(as) <sup>1</sup>	284	-
Machos de 1-2 anos	137	76
Machos de 2-3 anos	133	106
Machos de 3-4 anos	130	139
Touros	17	23
Vacas para engorda	64	47
<b>Total</b>	<b>1.409</b>	<b>861</b>

<sup>1</sup>Por ser esta categoria muito jovem, ainda em aleitamento, desconsiderou-se o cálculo de UA's.

**Tabela 7 - Índices zootécnicos – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Natalidade	67%
Mortalidade 0-1 ano	4%
Mortalidade nas categorias acima de 1 ano	2%
Descarte de vacas	15%
Descarte de touros	15%
Idade à 1ª cria	36 meses
Idade à desmama	7 meses
Idade dos machos ao abate	36 meses
Peso dos machos à desmama	160 kg
Peso das fêmeas à desmama	150 kg
Peso dos machos ao abate	480 kg
Rendimento de carcaça dos machos	50%
Peso das vacas ao abate	470 kg
Rendimento de carcaça das fêmeas	48%
Peso das vacas magras	330 kg
Relação touro/vaca	1/25

Além do rebanho bovino, existem na fazenda 15 cavalos destinados ao manejo do rebanho e ao uso do proprietário e de sua família. Uma fazenda típica da região cria ao redor de 150 cabeças de ovinos cuja carne é usada na alimentação dos moradores da fazenda e da família do produtor.

## Controle sanitário

O rebanho da fazenda é submetido a um controle sanitário no qual são adotadas as seguintes medidas profiláticas:

- corte e cura do umbigo: animais recém-nascidos recebem doramectina injetável e são tratados com mata-bicheira e antisséptico de uso local;
- febre aftosa: o controle é feito com uma vacinação de todo o rebanho, no mês de maio, e outra de reforço, nos animais com até 2 anos de idade, em novembro;
- brucelose: vacinação das fêmeas com idade de 3 a 8 meses, em dose única;
- clostridiose: todo o rebanho, uma vez por ano;
- desverminação: aplicações de vermífugo a base de albendazole; nos animais até sobreano, 4 vezes ao ano, e nos animais de 1 a 3 anos, 2 vezes ao ano.
- controle de ectoparasitos: ivermectina injetável e piretroides (pour-on) são aplicados em todo o rebanho 4 vezes por ano.

## Mão de obra

A mão de obra permanente é composta por um capataz e dois peões (Tabela 8).

**Tabela 8 - Empregados fixos e salários - fazenda modal de cria, recria e engorda - Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Mão de obra	Quantidade	Salário mensal com encargos (R\$)
Capataz	1	1.003,58
Peão	2	895,75

### 3.2.6 Sistema gerencial e contábil

O produtor mora na sede do município, a 60 km da fazenda, a qual é visitada quatro vezes por mês. As principais decisões são tomadas pelo produtor, sendo delegadas ao capataz apenas aquelas relativas ao manejo diário do rebanho e das pastagens. A fazenda não dispõe de um planejamento formal e as decisões com implicações de médio e longo prazos são tomadas com base na intuição e experiência do produtor. Como não há um controle sistemático do rebanho, as conferências são realizadas durante as vacinações e à desmama. O controle de despesas e receitas restringe-se a reunir notas fiscais, entregues ao escritório de contabilidade por ocasião da declaração do imposto de renda.

## Resultados econômicos do sistema modal de cria, recria e engorda

### Estrutura de custos

Com base nas informações do painel delineou-se a estrutura de custos do sistema, conforme exposto na Tabela 9. O custo anual total foi de R\$ 473.661,05, incluindo desembolsos, depreciações, juros sobre o capital e remuneração da capacidade administrativa do produtor (pró-labore equivalente ao salário mínimo profissional da categoria dos Médicos Veterinários no Rio Grande do Sul). A terra teve seu custo computado tendo como base o valor de arrendamento de campo, prática comum na região.

A alta participação dos custos fixos, em torno de 74% do custo total, ressalta o caráter “extensivo” desse tipo de exploração, onde insumos e mão de obra têm uso reduzido. A maior fatia dos custos fixos corresponde ao arrendamento de campo (43% do custo total), seguindo-se o pró-labore do produtor (13% do custo total) e os juros relativos ao rebanho bovino e animais de trabalho (9% do custo total). Salienta-se que a vaca de cria não sofre depreciação, já que sua venda por ocasião do descarte permite adquirir uma vaca “nova”. No entanto, as vacas, como os touros e os animais de trabalho, são oneradas pelos juros sobre o capital nelas imobilizado. No tocante aos custos variáveis, a maior parcela cabe à mão de obra e serviços (em torno de 9% do custo total), seguindo-se os gastos com insumos (quase 8%).

Tabela 9 - Estrutura do rebanho – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012

Componentes	R\$	Participação no custo total (%)
<b>A - CUSTO FIXO</b>	<b>351.405,16</b>	<b>74,19</b>
A.1. Remuneração da terra (aluguel de pastagem na região)	202.231,09	42,70
A.2. Rebanho bovino e animais trabalho	50.340,98	10,63
Depreciações	7.678,13	1,62
Juros	42.662,85	9,01
A.3. Instalações e benfeitorias	19.949,80	4,21
Depreciações	9.404,34	1,99
Juros	10.545,46	2,23

A.4. Máquinas e equipamentos	15.443,41	3,26
Depreciações	8.387,00	1,77
Juros	7.056,41	1,49
A.5. Pró-labore do produtor	63.439,88	13,39
<b>B - CUSTO VARIÁVEL</b>	<b>122.255,89</b>	<b>25,81</b>
B.1. Pastagem	3.680,60	0,78
Limpeza da pastagem	3.680,60	0,78
B.2. Manutenção instalações e benfeitorias	12.625,18	2,67
B.3. Manutenção máquinas e equipamentos	17.260,00	3,64
B.4. Insumos	36.110,82	7,62
Suplemento mineral	6.954,30	1,47
Suplemento mineral-proteico	8.835,91	1,87
Vacinas	4.631,91	0,98
Vermífugos	1.345,71	0,28
Outros medicamentos	7.141,31	1,51
Sêmen e insumos inseminação	2.936,60	0,62
Combustível e lubrificantes	4.265,08	0,90
B.5. Serviços e mão-de-obra	42.084,03	8,88
Salários + encargos empregados	33.541,03	7,08
Serviços gerais e contador	7.043,00	1,49
Assistência técnica	1.500,00	0,32
B.6. Outros custos	10.495,26	2,22
Impostos e taxas	7.471,26	1,58
Energia elétrica e telefone	3.024,00	0,64
<b>C - CUSTO TOTAL (A + B)</b>	<b>473.661,05</b>	<b>100,00</b>

### Receita e sua composição

A receita anual total da fazenda modal foi de R\$ 374.072,07 (Tabela 10), insuficiente, portanto, para cobrir a totalidade dos custos. A venda de 131 bois gordos foi responsável por 60% desse montante, vindo a seguir a venda de 63 vacas gordas (25%).

Tabela 10 - Receita anual – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012

Produto	Produção (cab.)	Peso carcaça (@/cab.)	Produção total (@)	Preço (R\$/@) <sup>1</sup>	Valor total <sup>2</sup> (R\$)	Participação (%)
Boi gordo	131	16	2.100	105,60	221.789,52	60%
Vaca gorda	63	15	949	99,45	94.399,13	25%

Tou- runo gor- do	3	20	51	99,45	5.061,40	1%
Novi- lha <sup>3</sup>	63	-	-	834,90	52.822,01	14%
Re- ceita total					374.072,07	100%

<sup>1</sup>Embora no Rio Grande do Sul seja usual expressar o custo em R\$/kg, no presente trabalho usa-se R\$/@ (arroba ou 15 kg) de carcaça, para permitir comparações com outras regiões do País.

<sup>2</sup>Pequenas diferenças no resultado são devidas a arredondamentos no número de cabeças produzidas.

<sup>3</sup>Preço em R\$/cabeça.

## Custo de produção e margens econômicas

A Tabela 11 apresenta o custo de produção unitário, rateado entre os produtos comercializados de forma proporcional à receita gerada por produto. Consideraram-se três dimensões para o custo: a) custo total (arrendamento de campo + depreciações + juros + desembolsos + pró-labore); b) custo operacional (custo total subtraído dos juros); e c) desembolsos.

**Tabela 10 - Receita anual – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

Pro- du- tos <sup>1</sup>	Custo total		Custo opera- cional		Desembolsos	
	(R\$)	(US\$)	(R\$)	(US\$)	(R\$)	(US\$)
Boi gordo (arro- ba)	133,71	55,71	97,29	40,54	34,51	14,38
Vaca gorda (arro- ba)	125,93	52,47	91,62	38,18	32,50	13,54
Tou- runo gordo (arro- ba)	125,93	52,47	91,62	38,18	32,50	13,54
Be- zerra des- ma- mada (cab.)	1.057,17	440,49	769,20	320,50	272,87	113,69

<sup>1</sup>Rateio dos custos é proporcional à receita gerada por cada produto.

Câmbio: R\$ 2,40/US\$ 1

A produção de uma arroba (15 kg) de carcaça de boi gordo teve um custo total de R\$ 133,71,

superior ao preço de mercado vigente em Bagé em setembro de 2012, da ordem de R\$ 105,60. Portanto, o presente sistema não é capaz de remunerar na íntegra os fatores de produção utilizados, não sendo viável pela ótica do investidor entrar na atividade de pecuária de corte com campo arrendado, pelo não “pagamento” de juros sobre o capital empregado.

Essa situação melhora quando se considera apenas o custo operacional, que atinge R\$ 97,29, valor inferior ao preço obtido pela venda da arroba. Como este valor cobre os desembolsos mais as depreciações, a atividade é capaz de se sustentar no médio prazo. A situação de maior “conforto financeiro” surge quando a análise do custo se restringe aos desembolsos. Nesse caso, uma arroba de boi requer gastos de R\$ 34,51, que são cobertos com folga pela receita, não havendo, assim, ameaça de inadimplência.

Essas evidências são confirmadas pelas margens calculadas, expostas na Tabela 12. A margem bruta e a margem operacional são positivas e o lucro é negativo. Isso significa que o sistema de produção gera uma receita capaz de cobrir os desembolsos, as depreciações e o pró-labore, mas insuficiente para “pagar” os custos de oportunidade do capital em sua íntegra, implicando um processo de descapitalização no longo prazo.

**Tabela 12 - Margens econômicas anuais – fazenda modal de cria, recria e engorda – Região da Campanha, Rio Grande do Sul, setembro de 2012**

(1) Receita total	374.072,07
(2) Desembolsos	122.255,89
(3) Aluguel da pastagem	202.231,09
(4) Depreciações exceto pastagens	25.469,46
(5) Juros	60.264,73
(6) Pró-labore	63.439,88
(7) Custo operacional*	344.637,75
(8) Custo total (2 + 3 + 4 + 5 + 6)	473.661,05
Margem bruta (1-2)	251.816,18
Margem operacional (1-7)	29.434,32
Lucro (1-8)	-99.588,98

\*No cálculo do custo operacional, excluiu-se 1/3 do valor do aluguel da pastagem, pressupondo-se que esta parcela corresponde aos juros implícitos neste aluguel. No custo total, o aluguel da pastagem é considerado na íntegra.

## Considerações finais

Os resultados econômicos desfavoráveis, apresentados pelo sistema em foco, refletem a situação atual de um grande número de pecuaristas de corte brasileiros. No entanto, esses números devem ser vistos tendo em conta os seguintes fatores:

a) O custo de produção unitário é bastante sensível a alterações na capacidade de suporte dos pastos e na taxa de natalidade, o que, em alguns casos, pode ser obtido com pequenos acréscimos no custo total;

b) O custo operacional, que inclui desembolsos, depreciações e pró-labore, é inferior ao preço da arroba do boi gordo, permitindo ao produtor manter-se na atividade, já que é possível repor os itens depreciáveis ao final de sua vida útil;

c) Assim como em outras partes do País, existem na região da Campanha, convivendo com o sistema descrito, produtores mais organizados e produtivos, certamente mais bem sucedidos do ponto de vista econômico;

d) A questão da escala deve ser considerada ao se avaliar sistemas alternativos ao modal, já que rebanhos maiores resultam em menores custos da arroba do boi gordo.

## Referências bibliográficas

ANUALPEC 2005. São Paulo: Instituto FNP, 2005. p. 53.

ANUALPEC 2012. São Paulo: Instituto FNP, 2012. p. 52.

GIRARDI -DEIRO, A. M.; GOMES, K. E.; Aspectos Agro e Zoológicos : Descrição do ecossistema e seus recursos forrageiros naturais. In: **Sistema de Criação para a Terminação de Bovinos de Corte na Região Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2003. 84p. ( Embrapa Pecuária Sul, Sistema de Produção, 01).

MARTIN, N.B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M.D.M. et al. Sistema integrado de custos agropecuários - Custagri. "Informações Econômicas", v.28, n.1, p.7-28, 1998.

CGPE 11492

### Comunicado Técnico 128

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Gado de Corte**  
**Endereço:** Av. Rádio Maia, 830 - Vila Popular,  
 79106-550 Campo Grande MS  
**Fone:** (67) 3368-2083  
**Fax:** (67) 3368-2083  
**E-mail:** publicacoes@cnpqc.embrapa.br

1ª edição  
 Versão online (2014)

**Ministério da  
 Agricultura, Pecuária  
 e Abastecimento**

### Comitê de publicações

**Presidente:** Pedro Paulo Pires  
**Secretário-Executivo:** Rodrigo Carvalho Alva  
**Membros:** Elane de Souza Salles, Lucimara Chiari, Andréa Alves do Egito, Davi José Bungenstab, Guilherme Cunha Malafaia, Roberto Giolo de Almeida

### Expediente

**Supervisão editorial:** Rodrigo Carvalho Alva  
**Revisão de texto e Editoração Eletrônica:** Rodrigo Carvalho Alva  
**Normalização bibliográfica:** Elane de Souza Salles