

Viabilidade do retorno à exploração de seringal de cultivo em Rondônia

Michelliny de Matos Bentes-Gama¹
João Maria Diocleciano²
Hilquias Gervásio Torrente²
Milton Messias dos Santos²
Luiz Carlos Coelho de Menezes³

Introdução

A seringueira [*Hevea brasiliensis* (Willd. ex Adr. de Juss.) Muell-Arg.] é uma espécie arbórea de alto valor comercial e rápido crescimento. Seu principal produto comercial é o látex, o qual é amplamente utilizado na indústria nacional de transportes, de materiais bélicos, entre outras. É uma espécie que apresenta grande capacidade de reciclagem de carbono, transformando-o em látex e madeira, desempenhando, portanto, funções econômico-ambientais importantes.

O Brasil, berço do gênero *Hevea*, destaca-se entre os demais países produtores por apresentar maior área disponível para o plantio de seringueira em larga escala, entretanto, continua sendo importador de borracha natural devido ao fato desta não ser tomada como um produto estratégico para o desenvolvimento sócioeconômico de regiões como a Amazônia.

No período dos programas de colonização, incentivados pelo Governo brasileiro na década de 70, o Estado de Rondônia recebeu atenção especial quanto ao financiamento de implantação de seringais cultivados, mediante o PROBOR I, cujos objetivos eram aumentar a produção e produtividade do setor de borracha vegetal e criar condições para a consolidação da heveicultura no país com a substituição de seringais nativos pelos cultivados

(Matus et al., 1984). Assim, iniciaram os plantios dos primeiros seringais em Vila Nova e Ouro Preto d'Oeste. Atualmente, Rondônia mantém-se entre os 10 estados brasileiros que se destacam com seringais cultivados no País (CONAB, 2003).

Apesar da produção nacional de borracha natural não ser suficiente para o consumo interno, pois, importa-se cerca de 64% do total consumido (Pereira, 2000), o segmento é relevante para a economia agrícola e industrial do Brasil. De acordo com Garlipp (2001), a produção de borracha natural cresceu 44% entre os anos de 1997 e 2000, sendo que a produção brasileira de borracha beneficiada em 2000 foi de 88 mil toneladas, 10% a mais do que em 1999. Esse crescimento foi impulsionado pela entrada de novos seringais em processo de sangria e pela volta da subvenção econômica aos produtores, concedida pelo Governo Federal, de até R\$ 0,90 por quilo do produto. Desse valor, até R\$ 0,35 são repassados aos produtores de borracha bruta, tipo coágulo ou látex *in natura*, o subsídio ainda é repassado aos produtores pelas usinas de beneficiamento. Vale a pena ressaltar que a subvenção só é paga ao beneficiador da borracha cadastrado junto à Secretaria de Produção e Comercialização do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, que comprova a compra da borracha bruta do produtor e a venda da borracha beneficiada para a indústria consumidora.

¹ Eng. Florestal, D.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO. E-mail: mbgama@cpafro.embrapa.br.

² Técnico Agrícola, Embrapa Rondônia. E-mail: embrapa@ouronet.com.br.

³ Eng. Agrôn. M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: lmenezes@cpafro.embrapa.br.

O seringal constitui-se numa cultura multifuncional que conserva o solo, melhora o meio ambiente, gera empregos, mantém-se produzindo por longo tempo, além de ser mais uma alternativa que permite o aproveitamento de áreas degradadas ou abandonadas após o cultivo de culturas anuais, ou pastagens.

Em Rondônia, os seringais cultivados concentram-se principalmente nos Municípios de Cacoal, Castanheiras, Chupinguaia, Cujubim, Rolim de Moura, e Ariquemes (IBGE, 2002). A CONAB apresenta uma lista onde se encontram cadastrados 73 produtores de látex provenientes de seringais cultivados no Estado. Apesar disso, não existem informações consolidadas com relação ao clima, solo, produção, produtividade, clones plantados, tecnologia utilizada e fenologia da cultura da seringueira, além de poucas informações sobre a avaliação financeira da atividade.

No momento, os seringais que ainda permanecem ativos nestes municípios ressurgem como uma opção de investimento, que, se manejados adequadamente, podem se constituir num investimento rentável, sendo possível formar na propriedade rural ou empresarial um patrimônio de boa liquidez e de grande valorização. Segundo Cortez et al. (2002), a heveicultura é uma boa alternativa produtiva para pequenos e médios produtores, pelo fato de gerar renda durante dez meses no ano, e com isso o desenvolvimento sócioeconômico local, como também contribui para o aumento das taxas de desenvolvimento econômico e de consumo de borracha natural no País.

De acordo com a APABOR (2002), o preço internacional do quilo da borracha natural no segundo semestre de 2002 mostrou-se ascendente, passando de US\$ 0,82 em julho, para US\$ 0,84 em agosto, e US\$ 0,92 em setembro. Os preços internos também sofreram aumento, estando o preço médio do coágulo pago ao produtor a R\$ 0,85 em julho, passando a R\$ 0,87 em agosto, e R\$ 0,94 em setembro. O comportamento dos preços internos para a borracha natural brasileira é um reflexo da elevação do preço internacional e da desvalorização do Real ao longo de 2002/2003, o que tornou a importação mais cara para as indústrias consumidoras.

Dentro do contexto traçado até então, ressalta-se o grande potencial da heveicultura, embora haja a necessidade de estudos financeiros que comprovem a viabilidade desses plantios para as condições edafoclimáticas de Rondônia. Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar a retomada da produção de borracha de um seringal de cultivo implantado há 25 anos pela Embrapa Rondônia, localizado no Campo Experimental de Ouro Preto d'Oeste, Rondônia.

Informações Básicas Sobre a Seringueira

Descrição e classificação botânica

O gênero *Hevea* é um membro da família Euphorbiaceae, cuja classificação atual engloba 11 espécies, dentre as quais destaca-se *Hevea brasiliensis*, com maior capacidade produtiva e variabilidade genética para resistência a doenças. A seringueira é uma dicotiledônea monóica, isto é, possui flores masculinas e femininas em uma mesma inflorescência. As flores são unissexuadas, pequenas, amarelas e dispostas em rácimo. As folhas são longamente pecioladas e repartidas em três folíolos. O fruto é uma cápsula grande que geralmente apresenta três sementes. É uma espécie de hábito decíduo, mais pronunciado em regiões onde períodos secos são constantes (IAC, 2002).

Hevea brasiliensis é a principal fonte de borracha natural produzida no mundo. A produção mundial em 2000 foi 6.630 mil toneladas, para um consumo de 7.361 mil toneladas, da qual mais de 75% é originária do sudeste asiático, representado por países como a Tailândia (36%), a Indonésia (23%), e a Malásia (8%). Em 2000, a Tailândia produziu 2.346 mil toneladas, a Indonésia 1.556 mil toneladas, e a Malásia 615 mil toneladas. No mesmo ano, o Brasil produziu 88 mil toneladas, menos de 1,0% da produção mundial. Segundo dados da CONAB, em 2001, para um consumo de 245 mil toneladas foram importadas 149 mil toneladas de borracha natural. Ainda em 2001, o Brasil atingiu a produção recorde de 95 mil toneladas. O Estado de São Paulo vem se destacando nos dois últimos anos como o primeiro produtor de borracha natural do Brasil. Em Rondônia, segundo dados do IBGE (2002), pouco mais que 13% dos municípios do Estado apresentam área plantada com seringueira, atendendo a apenas 4,6% do consumo nacional de borracha. Os seringais de cultivo em Rondônia estão distribuídos nos Municípios de: Cacoal (9), Governador Jorge Teixeira (1), Jaru (9), Ji-Paraná (4), Machadinho d'Oeste (1), Mirante da Serra (6), Monte Negro (1), Ouro Preto d'Oeste (9), Pimenta Bueno (9), Presidente Médici (1), Rolim de Moura (18), São Felipe d'Oeste (2), Vale do Paraíso (2) e Vilhena (1) (CONAB, 2003).

Ocorrência natural

É uma espécie originária da Região Amazônica, onde são encontradas 10 espécies, ocorrendo também em países vizinhos, tais como: Bolívia, Peru, Colômbia, Equador, Guianas, Suriname e Venezuela.

Características e usos

A borracha natural é única entre os produtos naturais que possui alta elasticidade, plasticidade, resistência ao desgaste, propriedades isolantes de eletricidade, e impermeabilidade para líquidos e gases (IAC, 2002); é obtida das partículas contidas no látex, fluido citoplasmático extraído continuamente dos vasos laticíferos situados na casca das árvores, por meio de cortes sucessivos de finas fatias de casca, processo este denominado de sangria. A borracha sintética obtida do petróleo possui quase a mesma composição química da borracha natural, porém suas propriedades físicas são viáveis apenas para alguns manufaturados, sendo inferiores para luvas cirúrgicas, preservativos, pneus de automóveis, caminhões, aviões de refrigeração e revestimentos diversos. Atualmente, são encontrados no mercado mais de 50 mil artigos constituídos de borracha.

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

O experimento objeto deste estudo teve início em 1977, mediante o Projeto Integrado de Colonização de Ouro Preto, no Município de Ouro Preto

d'Oeste, RO. O clima da região é o Am, de acordo com a classificação climática de Köppen, e o clima do município se enquadra no tipo B2rA"a", de acordo com o sistema Thorntwaite; a precipitação anual é maior que 2.200 mm, com os maiores índices pluviométricos de outubro a abril e os menores índices de julho a agosto. O solo da área é um Podzólico Vermelho Amarelo Mesotrófico (Argissolos), textura argilosa, denominado regionalmente de unidade Xibiu, cujas características químicas são as seguintes: Al (0,1 meq/100g); Ca + Mg (4,6 meq/100g), P (< 1ppm) e K (89 ppm) (Veneziano et al., 1994).

Caracterização do seringal

O plantio foi realizado em 1977 em duas áreas distintas: uma área de 2,5 ha com seringueira solteira no espaçamento 7,0 x 3,0 m (21 m²/planta), contemplando 1.200 árvores, o restante em outra área consorciada com café em diferentes arranjos espaciais (Veneziano et al., 1994), correspondendo a 1400 árvores (47 m²/planta) distribuídas em 6,6 ha (Fig. 1). A sangria teve início em 1987, quando se implementou uma coleta de dados de produção para a avaliação do experimento por 6 anos consecutivos. Devido ao baixo custo do látex depois desse período, a sangria deixou de ser realizada até julho de 2002.



Fig. 1. Seringal de cultivo implantado há 25 anos no Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO.

Avaliações fitossanitárias

Foram realizadas pulverizações mensais contra o mal-das-folhas (*Microcyclus ulei*) utilizando-se Benlate e Cicosin de forma alternada, e contra o cancro-do-enxerto (*Lasiodiplodia theobromae*), que foi controlado com a limpeza do local afetado

seguida de pincelamento de pasta de Oxiclreto de cobre. As pragas observadas no seringal ocorreram ao final do terceiro ano, (dezembro/1981) com a predominância de ácaros e tripses, cujo controle foi realizado com Folimat (1l / 1000 pés) (Veneziano et al., 1994). Atualmente, não estão sendo realizados controles fitossanitários.

Resultados e Discussões

Custos de manutenção do seringal

A sangria das árvores foi reiniciada após 11 anos de paralização (1992-2002), em agosto de 2002, sendo feita por dois seringueiros que trabalham em média 4 horas por dia. São apresentadas as informações básicas de implantação de um seringal de 1 ha (Tabela 1), porém, vale destacar que o presente estudo não está levando em consideração os custos de implantação do seringal (preço da terra, preparo do terreno, produção de mudas e plantio), e sim, apenas os custos com a manutenção.

Tabela 1. Informações para implantação e manutenção de 1 ha de seringal solteiro (476 árvores) no espaçamento 7,0 x 3,0 m, Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO.

Especificação	Quantidade	Unidade	Valor (R\$)*	
			Unitário	Total
Implantação - 1º Ano				
Preparo do terreno				
199,00				
Roçagem e limpeza da área	12	d/h	12,00	144,00
Preparo de aceiros	3	d/h	12,00	36,00
Retirada de piquetes da mata	0,5	d/h	12,00	6,00
Balizamento e Piqueteamento	0,5	d/h	12,00	6,00
Análise de solo	1	unid.	7,00	7,00
Produção de mudas				
268,00				
Preparo do substrato	20	kg	0,50	10,00
Sacos de polietileno	500	unidade	0,05	25,00
Enchimento dos sacos	2	d/h	12,00	24,00
Sementes de seringueira	10	kg	0,00	0,00
Semeadura	3	d/h	12,00	36,00
Tratos culturais	3	d/h	12,00	36,00
Fungicida (referência: Benlate)	0,5	kg	76,00	38,00
Inseticida (referência: Diptex)	1	l	30,00	30,00
Adubo químico (N-P-K)	40	kg	0,60	24,00
Facção	3	unidade	15,00	45,00
Plantio				
180,00				
Adubação/Calagem na cova	1	d/h	12,00	12,00
Coveamento e Plantio	6	d/h	12,00	72,00
Roçagem/Controle fitossanitário	6	d/h	12,00	72,00
Replantio	2	d/h	12,00	24,00
Manutenção - 2º Ano				
132,00				
Mão-de-Obra				
Roçagem/Controle fitossanitário	6	d/h	12,00	72,00
Adubação	1	d/h	12,00	12,00
Insumos:				
Inseticida (referência: Diptex)	1	l	30,00	30,00
Adubo químico (N-P-K)	30	kg	0,60	18,00
Manutenção - a partir do 2º Ano				
156,00				
Mão-de-Obra				
9				
Insumos				
N-P-K (adubo)	30	Kg	0,60	18,00
Diptex	1	l	30,00	30,00

* Com base em MONTEIRO (2002).

Produção de látex coagulado

A coleta de látex no seringal implantado no Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO foi retomada mediante uma parceria

entre a cooperativa de trabalhadores COOTRAM (Cooperativa do Trabalho Multidisciplinar do Estado de Rondônia) sediada em Ouro Preto d'Oeste e a Embrapa, cujo acordo estabelece a divisão da produção meio a meio.

O início da sangria ocorreu em agosto de 2002, com o total de 2.200 árvores. A partir de setembro este número passou para 2.600 árvores. Em setembro, a produção média foi 1290 kg de látex. No período chuvoso, a partir de dezembro, houve ataque do mal-das-folhas (*Microcyclus ulei*) e da mosca-de-renda da seringueira (*Leptopharsa heveae*), o que provavelmente ocasionou o decréscimo de 28,3% na produção de janeiro a abril de 2003 - com exceção do mês de fevereiro. A produção média neste quadrimestre foi 925 kg de látex (Fig. 2).

A mão-de-obra para a coleta do látex - 30 dias x 9 meses x R\$12,00 - é de responsabilidade da cooperativa de trabalhadores, ficando a cargo da Embrapa apenas os custos de roçagem - R\$ 982,80 / ano, operação já executada rotineiramente no CEOP, e insumos - R\$ 0,10 / planta ou R\$ 260,00 / ano (Tabela 2).

As árvores sangradas apresentam diâmetro a 1,30 m do solo ($dap \geq 45$ cm). A produção é variável, pois a intensidade das chuvas interfere na produção de látex, visto que: 1) se houver a ocorrência de chuvas antes da coagulação do látex na tigela coletora, esta fica cheia de água ocasionando o derramamento do látex; 2) facilita o surgimento de doenças; e 3) quando há falta de chuvas (veranico) ocorre também uma redução na produção do látex (Fig. 3).

Os trabalhadores que fazem a sangria são da cooperativa de seringueiros, ou seja, a mão-de-obra é especializada, e sangram um total de 800 árvores/dia. No mês de agosto de 2002 a produtividade foi 0,4 kg/árvore, sendo esta a época de preparo para a sangria (abertura de painéis, colocação de bicas, arames e canecas), o chamado "amansamento da seringueira". A produção média de setembro a dezembro de 2002 passou para 0,5 kg / árvore, diminuindo durante o período chuvoso para 0,35 kg / árvore em média. Com relação à comercialização, a Rondo Rubber Indústria e Comércio Ltda, localizada no Município de Rolim de Moura, RO, é a empresa que compra a borracha no local de produção, no caso no CEOP.

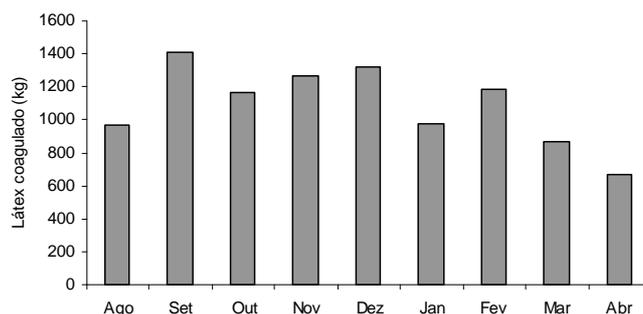


Fig. 2. Produção de látex coagulado no período de agosto de 2002 a abril de 2003 no Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO.



Fig. 3. Seringueiras em franca produção no Campo experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO.

Tabela 2. Informações financeiras da produção de látex coagulado em um seringal reativado aos 25 anos, Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto d'Oeste, RO

Idade do seringal	25 anos
Número de plantas (2.600 / 9,10 ha)	
Seringueira solteira (1.200 árv./2,52 ha)	476 árv./ha
Seringueira consorciada (1.400 árv./6,6 ha)	212 árv./ha
Produtividade média/hectare/mês*	
Seringueira solteira	204,7 kg
Seringueira consorciada	91,2 kg
Produtividade média/hectare/ano**	
Seringueira solteira	1.842,3 kg
Seringueira consorciada	820,8 kg
Preço de comercialização***	
	R\$ 1,12/kg
Receita Anual por hectare:	
Seringueira solteira	R\$ 2.063,38
Seringueira consorciada	R\$ 919,30
Receita Total (9,10 ha):	
	R\$ 11.267,10
Seringueira solteira (2,52 ha)	R\$ 5.199,72
Seringueira consorciada (6,6 ha)	R\$ 6.067,38
Custo anual por hectare:	
	R\$ 492,61
Embrapa Rondônia (mão-de-obra e insumos)	R\$ 136,57
Cooperativa (mão-de-obra)	R\$ 356,04
Custo total (9,10 ha):	
	R\$ 5.725,54
Embrapa Rondônia – CEOP	R\$ 1.242,79
Cooperativa	R\$ 4.482,75
Lucro anual por hectare:	
	R\$ 745,53
Embrapa Rondônia – CEOP	R\$ 482,50
Cooperativa	R\$ 263,03
Lucro total (9,10 ha):	
	R\$ 6.784,32
Embrapa Rondônia – CEOP	R\$ 4.390,75
Cooperativa	R\$ 2.393,57

* Produção média de 0,43 kg /árvore no período de setembro de 2002 a abril de 2003.

** Considerando um tempo de sangria de 9 meses durante o ano.

*** Média ponderada do preço de comercialização de setembro de 2002 a abril de 2003.

Conclusões e Recomendações

De acordo com a análise financeira realizada, o seringal reativado no CEOP gera uma receita bruta de R\$ 1.238,14/ha (R\$ 11.267,1/9,1ha), assim, a extração do látex poderá gerar um lucro mensal superior a R\$ 480,00 à Embrapa Rondônia - CEOP, e superior a R\$ 260,00 à cooperativa de trabalhadores, considerando o período de sangria, haja vista a retomada do aumento dos preços para as usinas e produtores de borracha brasileiros desde o 2º semestre de 2002. Até abril de 2003 ocorreu um aumento de 30% no preço do quilo do látex em Rondônia com relação ao preço praticado em agosto de 2002, que anteriormente era R\$ 1,00.

A retomada da extração de látex no CEOP colabora com a geração de empregos junto à cooperativa de trabalhadores local. Além desta viabilidade sócioeconômica, o sistema apresenta as seguintes vantagens: todo trabalho é realizado à sombra; utiliza-se apenas um turno de serviço, gerando emprego fixo e contínuo, sendo também um sistema viável para ser utilizado em consórcio com espécies perenes ou semi-perenes de interesse comercial (café, cacau, cupuaçu, etc.); podendo ainda ser aproveitado para a introdução de animais visando o controle de gramíneas, como por exemplo, caprinos, ovinos e até mesmo bovinos evitando-se, assim, roços freqüentes.

Este trabalho também estimula a sangria de seringais inativos, contribui para a retomada da produção de látex na região central do Estado, e permite a realização da transferência de tecnologia em sangria, a qual já vem sendo realizada pela Embrapa Rondônia, conforme os dois treinamentos realizados em 2002 no Campo Experimental de Ouro Preto d'Oeste.

Referências Bibliográficas

APABOR. (Associação Paulista de Produtores e Beneficiadores de Borracha). **Informativo APABOR**, São Paulo, v. 9, n. 47, ago./set., 2002. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em 10 dez.2002.

CONAB. (Companhia Nacional de Abastecimento). Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em 18 out. 2003.

GARLIPP, R. C. Recursos florestais: Brasil. In: **INFORMAÇÃO e análise para o manejo florestal sustentável: integrando esforços nacionais e internacionais em 13 países tropicais da América Latina**. Roma: FAO, 2001. 58 p.

IAC. **Programa seringueira**. São Paulo, 2002. 30 p.

IBGE. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **IBGE Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 28 out. 2002.

MATUS, V. M. A.; RIBEIRO, S. I.; MEDRADO, M. J. S. **Situação dos seringueiros cultivados pelo PROBOR I em Outro Preto D'Oeste**. Porto Velho: Embrapa-UEPAE Porto Velho, 1984. 14 p. (Embrapa-UEPAE Porto Velho. Documentos, 12).

MEDRADO, M. J. S.; RIBEIRO, S. I.; LISBOA, S. de M.; SOUZA, V. F. de; MENEZES, L. C. C. de; COSTA, J. N. M. **Avaliação do comportamento de clones de seringueira (*Hevea spp.*) no município de Ouro Preto D'Oeste, Rondônia**. Porto Velho: Embrapa-CPAF Rondônia, 1997, 8 p. (Embrapa-CPAF Rondônia. Comunicado Técnico, 128).

MONTEIRO, R. P. **Agricultura familiar: atualização dos coeficientes técnicos para projetos de financiamento em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2002. 39 p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 58).

PEREIRA, J. da P. **Cadeia produtiva da borracha natural: análise-diagnóstico e demandas atuais no Paraná**. Londrina: IAPAR, 2000. 85 p. (IAPAR. Documento, 23).

VENEZIANO, W.; MEDRADO, M. J. S.; RIBEIRO, S. I.; LISBOA, S. de M.; MENEZES, L. C. C. de; COSTA, J. N. M.; SANTOS, J. C. F. **Associação da seringueira com a cultura do cafeeiro no Estado de Rondônia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1.; ENCONTRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS PAÍSES DO MERCOSUL, 1., 1994, Colombo. **Anais...** Colombo: Embrapa-CNPFF, 1994. v. 2, p. 121-133.

Comunicado Técnico, 273

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,
CEP 78900-970, Porto velho, RO.
Fone: (69)222-0014/8489, 225-9384/9387
Telefax: (69)222-0409
www.cpafrro.embrapa.br



1ª edição

1ª impressão: 2003, tiragem: 100 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: *Newton de Lucena Costa*
Secretária: *Marly de Souza Medeiros*
Membros: *Flávio de França Souza*
José Nilton Medeiros Costa
Luiz Carlos Coelho de Menezes
Maria das Graças Rodrigues Ferreira
Marília Locatelli
Rogério Sebastião Corrêa da Costa
Vanda Gorete Souza Rodrigues

Expediente **Supervisor editorial:** *Newton de Lucena Costa*
Normalização: *Alexandre César Silva Marinho*
Revisão de texto: *Wilma Inês de França Araújo*
Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*