

EXMO SR. MINISTRO EROS GRAU, DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

1567/2

AÇÃO: Nº 347

CLASSE: CÍVEL ORIGINÁRIA

AUTOR: ESTADO DA BAHIA

RÉUS: ESTADOS DO TOCANTINS E DE GOIÁS

LITIGANTES: ESTADOS DO PIAUÍ E DE MINAS GERAIS

GENERAL DE DIVISÃO ENGENHEIRO MILITAR CARLOS CESAR PAIVA DE SÁ, DIRETOR DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, PERITO HONRADAMENTE DESIGNADO NA AÇÃO EM EPÍGRAFE, APÓS REALIZAR AS DILIGÊNCIAS NECESSÁRIAS, VEM APRESENTAR O SEU

LAUDO TÉCNICO

RELATIVO À DIVISA DO ESTADO DA BAHIA COM OS ESTADOS DE GOIÁS E DO TOCANTINS

ÍNDICE

Guilherme
1570
✓

	Pág
1. INTRODUÇÃO.....	02
1.1. Dados gerais da Ação	02
1.2. Dados gerais do Processo.....	03
1.3. Dados gerais da área geográfica no trecho da divisa entre o Estado da Bahia e os Estados de Goiás e do Tocantins	04
1.4. Descrição das divisas entre o Estado da Bahia os Estados de Goiás, e do Tocantins ...	04
2. ANÁLISE TÉCNICA	06
2.1. Dados cartográficos até então disponíveis sobre a divisa entre o Estado da Bahia e os Estados de Goiás e do Tocantins.....	06
2.2. Análise das descrições das divisas, segundo as leis interestaduais.....	08
2.3. Trabalhos de levantamento cartográfico realizado para atender à perícia.....	10
3. CONCLUSÃO	15

ANEXOS

A - Documentos cartográficos auxiliares produzidos

B - Trabalho de campo para validação e verificação dos dados nos trechos em dúvida

C - Análise estatística dos resultados nos trechos críticos estudados

D - Definições de elementos do relevo e leis do modelado do terreno

E - Relação dos Pontos e Memorial Descritivo da divisa para os Estados da Bahia e do Tocantins, resultante dos estudos técnicos da perícia

F - Relação dos Pontos e Memorial Descritivo da divisa para os Estados da Bahia e de Goiás, resultante dos estudos técnicos da perícia

G - Coleção de Cartas Topográficas Especiais da região da divisa entre os Estados litigantes, na escala de 1: 50.000, composta por 20 folhas de cartas.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Dados Gerais da Ação

Trata-se da Ação Cível Originária nº 347 (ACO 347), distribuída em 04 de junho de 1986, de autoria do Estado da Bahia em face do então Estado de Goiás, em época na qual o território deste ainda englobava o território que, a partir da Constituição Federal de 1988, passou a constituir o Estado do Tocantins.

Alega o Autor que, em 08 de agosto de 1919, foi firmado um acordo entre os Estados da Bahia e de Goiás, ratificado subsequente pela Lei nº 1512, de 06 de agosto de 1921, por parte da Bahia, e, pela Lei nº 657, de 28 de junho de 1920, por parte de Goiás. Nesse acordo elegeu-se o divisor das águas das bacias dos rios Tocantins e São Francisco, como linha divisória entre os dois Estados.

Alega o Autor, outrossim, que o traçado dessa linha divisória não foi efetivado imediatamente, e, quando concretizado, eivou-se de algumas incertezas, decorrentes da imprecisão dos recursos técnicos disponíveis à época.

Alega o autor, também, que com vistas à fixação dos precisos limites entre si, os Estados da Bahia e de Goiás, por intermédio do Instituto de Terras da Bahia - INTERBA e do Instituto do Desenvolvimento Agrário de Goiás - IDAGO, firmaram Protocolo de Intenções, no ano de 1983, com base no qual uma Comissão Técnica integrada por representantes dos dois Estados chegou a bom termo, graças ao emprego de modernas técnicas, inclusive da interpretação de fotografias aéreas, bem como a determinação gráfica de coordenadas geográficas, cuja linha divisória resultante do estudo tem como certa.

Propõe o Autor a determinação do traçado preciso de toda a linha divisória entre os dois Estados e a correspondente demarcação, sem prejuízo naturalmente, da possibilidade de virem as Partes a admitir as conclusões técnicas oferecidas pela mencionada Comissão Técnica Interestadual.

Requer o Autor a citação do Estado Demandado (o então Estado de Goiás), bem como dos Estados de Minas Gerais e do Piauí, face aos pontos de trijunção, nas extremidades da linha limítrofe entre Demandante e Demandado.

Mais tarde, foi apensada ao Processo relativo à ACO 347, a Ação Cível Originária nº 652, distribuída em 26 de Maio de 2004, de autoria do Estado do Piauí em face do Estado do Tocantins.

Nesta última, alega o Autor à Folha 03 do Volume 1 da ACO que “segundo atesta o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o limite entre o Estado do Piauí e o Estado de Goiás, hoje Tocantins, é determinado pelo divisor de águas (linha de cumeada que separa duas bacias hidrográficas) entre os rios Parnaíba, São Francisco e Tocantins, conforme acordo firmado em 04 de setembro de 1919 e confirmado nos Governos de Eurípedes de Aguiar e Pedro Freitas.”

Alega, também, às folhas 03 e 04 do mesmo volume que “as divisas dos dois Estados nunca foram fixadas em campo, agravando-se com a elaboração da Carta Topográfica MI 1649 – Serra da Tabatinga, escala 1:100.000, que utilizou na representação desse divisor de águas e

conseqüentemente das divisas estaduais, pontos de cota não comprovadas, ou seja, como assevera o próprio IBGE, textualmente:

*“ (...) os valores desses pontos foram obtidos em gabinete através de métodos fotogramétricos,.....
.....
informamos que a verificação/determinação precisa desse divisor requer a realização de atividade de campo com a utilização de métodos topográficos/geodésicos. (...)”*

Propõe o Autor que seja declarado como limite dos Estados Federados do Piauí e do Tocantins o divisor de águas das bacias dos rios Parnaíba e Tocantins.

1.2. Dados Gerais do Processo

a) Partes

Autor: Estado da Bahia
Réus: Estado de Goiás
Estado do Tocantins

Litisdenciados: Estado do Piauí
Estado de Minas Gerais

b) **Perito:** General de Divisão Engenheiro Militar Carlos Cesar Paiva de Sá
Diretor do Serviço Geográfico do Exército

c) Assistentes Técnicos


Do Estado da Bahia: Walmar D' Alexandria Baptista, Geógrafo,
servidor da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais
da Bahia, cadastro nº 370003940.

Do Estado do Tocantins: Elias Gonçalves de Souza, Geógrafo,
do Instituto de Terras do Tocantins (INTERTINS),
Palmas-TO.

Do Estado de Goiás: Cláudio Maurício José Thomé, Auditor Fiscal,
da Receita Estadual

Do Estado do Piauí: Francisco Antônio de Amorim Aguiar,
Engº Agrimensor e Civil, CREA nº 2152/ D - PI

Do Estado de Minas Gerais: Eduardo Santos Costa, Engº Agrimensor, e
Mário Carlos, Engº Agrimensor,
ambos do Instituto de Geociências Aplicadas (IGA).

1573 ✓


d) Quesitação

Do Autor: Não há.

Do Estado do Tocantins: Não há.

Do Estado de Goiás: Não há.

1.3. Dados gerais da área geográfica no trecho da divisa entre o Estado da Bahia e os Estados de Goiás e do Tocantins

A região estudada, com vistas à definição do trecho de divisa entre o Estado da Bahia e os Estados do Tocantins e de Goiás, é uma faixa de aproximadamente 15 km (quinze quilômetros) de largura por 1027 km (mil e vinte e sete quilômetros) de comprimento, englobando cerca de 15.400 Km².

A região da divisa entre o Estado da Bahia e os Estados de Goiás e do Tocantins é definida pela faixa do terreno que contém o divisor de águas da Serra Geral de Goiás, iniciando no ponto da tríplice divisa entre os Estados do Tocantins, do Piauí e da Bahia, localizado na Chapada das Mangabeiras, percorrendo o Chapadão Ocidental da Bahia e passando pelo ponto da tríplice divisa entre os Estados do Tocantins, da Bahia e de Goiás, confrontante à cabeceira do rio Mosquito, e finalizando no ponto da tríplice divisa entre os Estados da Bahia, de Goiás e de Minas Gerais, localizado no alto da serra do Paranã, no ponto que defronta a cabeceira do rio Carinhanha.

O divisor de águas ou a cumeeira da Serra Geral de Goiás divide o Estado da Bahia dos Estados de Tocantins e de Goiás. É também o divisor de águas entre as importantes bacias do rio Tocantins, do lado dos Estados de Goiás e do Tocantins, e do rio São Francisco, do lado do Estado da Bahia.


No alto da Serra Geral de Goiás, as veredas dão origem a muitos cursos d'água que despencam em cachoeiras e logo formam rios importantes, afluentes dos rios São Francisco e Tocantins, dentre os quais o do Sono, das Balsas, Manuel Alves, Palma, Paraná, Preto, Grande, Corrente e Carinhanha.

A cobertura vegetal original é de cerrado, contendo ainda partes bem protegidas nas nascentes e encostas, uma vez que são impróprias à atividade agropastoril. Nas partes planas e altas, constituídas de chapadas, dominada pela chapada Ocidental da Bahia, é intensa e crescente a atividade agrícola, facilitada pelo fato de as terras serem férteis e de existirem grandes extensões com ondulações muito suaves e alterações no relevo praticamente imperceptíveis visualmente.

O clima é do tipo megatérmico sub-úmido, com dias quentes e noites frias, com características secas no inverno e úmidas no verão, e é favorável à atividade de agricultura.

1.4. Descrição das divisas entre o Estado da Bahia e os Estados de Goiás e do Tocantins, segundo as respectivas leis interestaduais, no contexto do trecho de divisa em estudo.

A Coordenação de Estruturas Territoriais, da Diretoria de Geociências do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considera, para as divisas entre os Estados da Bahia e de Goiás, as descrições a seguir, baseadas em acordos que ensejaram a elaboração de leis interestaduais:

1572M


Da Bahia com Goiás

“Começando no alto da Serra Paranã, no ponto fronteiro à cabeceira do rio Carinhanha, segue para o norte acompanhando o divisor geral da bacia do rio S. Francisco, passando pelas Serras de Santa Maria, S. Domingos, Taguatinga e Duro, e atravessa, em seguida, o chapadão das Mangabeiras, onde passa por uma grota, pelo meio da Lagoa do Veredão, onde se originam os rios Soninho e Sapão, este da bacia do São Francisco e aquele da bacia do Tocantins, para ir terminar na Serra da Tabatinga, no ponto em que dela se destaca a ramificação que faz parte do divisor de águas Parnaíba-Tocantins.”

De Goiás com a Bahia

“Começando no ponto em que a Serra da Tabatinga deixa de fazer parte do divisor Tocantins-Parnaíba, para se incorporar ao divisor geral, do lado ocidental, da bacia do rio São Francisco, acompanha este último divisor, atravessando o Chapadão das Mangabeiras e passando, por uma reta, pelo meio da Lagoa do Veredão, onde tem origem os rios Soninho e Sapão, este da bacia do São Francisco e aquele da bacia do Tocantins, e percorrendo depois, sucessivamente, as serras do Duro, Taguatinga, São Domingos, Santa Maria e Paranã, para terminar no alto desta última, no ponto que defronta a cabeceira do rio Carinhanha.”

Quanto ao Estado de Tocantins, o mesmo foi criado por desmembramento do Estado de Goiás e a divisa existente com o Estado da Bahia foi mantida, conforme definido no artigo 13 do *Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988*, apresentado a seguir:

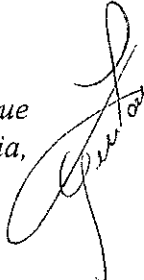
“Art. 13. É criado o Estado do Tocantins, pelo desmembramento da área descrita neste artigo, dando-se sua instalação no quadragésimo sexto dia após a eleição prevista no § 3º, mas não antes de 1º de janeiro de 1989.

§ 1º - O Estado do Tocantins integra a Região Norte e limita-se com o Estado de Goiás pelas divisas norte dos Municípios de São Miguel do Araguaia, Porangatu, Formoso, Minaçu, Cavalcante, Monte Alegre de Goiás e Campos Belos, conservando a leste, norte e oeste as divisas atuais de Goiás com os Estados da Bahia, Piauí, Maranhão, Pará e Mato Grosso.”

Em face do contido na descrição dos limites do Estado do Tocantins por ocasião da sua criação, foi realizada a pesquisa dos limites municipais citados no parágrafo primeiro do artigo 13 do *Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988*, com vistas a identificar a divisa do Estado de Tocantins com o Estado de Goiás e com o Estado da Bahia.

Os municípios que são confrontantes entre si nas divisas interestaduais e na região da tríplice divisa entre os Estados do Tocantins, de Goiás e da Bahia são os seguintes: São Desidério – BA, Lavandeira – TO e Campos Belos – GO. A situação dos mesmos pode ser visualizada nos documentos 02 e 03 do anexo “A”.

A Coordenação de Estruturas Territoriais, da Diretoria de Geociências, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considera na malha municipal as seguintes divisas entre os municípios adjacentes ou confrontantes nas divisas interestaduais em questão:

1575


De Lavandeira – TO com o Estado da Bahia

“Começa nas nascentes do córrego Barra na Serra Geral de Goiás, daí segue pela Serra Geral de Goiás, nos limites pré-estabelecidos com o Estado da Bahia, até o ponto confrontante com a cabeceira do Rio Mosquito.”

De Lavandeira – TO com o Estado de Goiás

“Começa na Serra Geral de Goiás, no ponto confrontante com a cabeceira do Rio Mosquito; daí segue em reta à referida cabeceira; daí desce pelo Rio Mosquito até o Rio Palma.”

De Campos Belos – GO com o Estado da Bahia

“Começa na Serra Geral, no ponto confrontante com a cabeceira mais alta do Rio Mosquito; daí segue pela Serra Geral, divisas interestaduais, até confrontar com a cabeceira do Córrego Capivara.”

De São Desidério – BA com o Estado de Goiás

“Começa no divisor geral entre as Bacias do Tocantins e São Francisco, no marco do Boqueirão dos Macacos e segue pelos limites interestaduais até o marco no encontro do divisor entre as Bacias dos Rios de Ondas e das Fêmeas.”

2. ANÁLISE TÉCNICA

As análises a seguir apresentadas foram realizadas com o uso dos documentos descritivos e cartográficos existentes, produzidos pelo IBGE e DSG, das informações numéricas dos modelos digitais de elevação obtido, e das medições de campo realizadas com aparelhos GPS. Nestas medições todas as coordenadas geodésicas foram referenciadas ao Sistema Geodésico “South American Datum 1969” (SAD-69) e apresentadas em graus, minutos e segundos. Quanto às coordenadas projetivas planas, foram todas referenciadas ao Sistema de Projeção Universal Transverso de Mercator (UTM), com datum horizontal SAD-69, referidas ao fuso 23, hemisfério sul, com meridiano central 45°W Gr e fator de escala igual a 0,9996, e apresentadas em metros. Quanto às distâncias e azimutes (verdadeiros), são elipsoidais no sistema geodésico de referência SAD-69. Quanto às altitudes, foram obtidas inicialmente as alturas elipsoidais (em relação ao elipsóide de referência) e convertidas, posteriormente, para alturas ortométricas (em relação ao geóide), com o uso do programa aplicativo para a interpolação da ondulação geoidal do modelo MAPGEO2004 versão 2.0, implementado pelo IBGE.

2.1. DADOS CARTOGRÁFICOS ATÉ ENTÃO DISPONÍVEIS SOBRE A DIVISA ENTRE O ESTADO DA BAHIA E OS ESTADOS DE GOIÁS E DO TOCANTINS

Os dados cartográficos disponíveis da região em estudo, à época da propositura da ACO nº 347, eram os seguintes:

2.1.1. Cartas Topográficas

As cartas topográficas que contêm a representação aproximada das divisas entre os Estados litigantes são as constantes do quadro a seguir:

Índice de Nomenclatura	Nº do Mapa Índice	Nome	Escala	Ano da Impressão	Órgão Executor	
SC - 23	-	Rio São Francisco	1:1000.000		IBGE	
SD - 23	-	Brasília				
SC.23-Y-B	MIR 306	Corrente	1:250.000	1984	DSG	
SC.23-Y-C	MIR 325	Dianópolis		1983		
SC.23-Y-D	MIR 326	Formosa do Rio Preto		1984	IBGE	
SD.23-V-B	MIR 346	Barreiras				
SD.23-V-C	MIR 363	São Domingos				
SD.23-Y-B	MIR 379	Posse			DSG	
SC.23-Y-B-II	MI 1649	Serra da Tabatinga		1:100.000	1980	IBGE
SC.23-Y-B-V	MI 1715	Rio Sapão	1981			
SC.23-Y-B-IV	MI 1714	Mateiros	1980			
SC.23-Y-D-I	MI 1776	Rio do Santo				
SC.23-Y-C-III	MI 1775	Rio da Conceição				
SC.23-Y-D-IV	MI 1833	Rio Palmeiras				
SC.23-V-B-I	MI 1889	Taguatinga	1979		DSG	
SC.23-V-B-IV	MI 1943	Aurora do norte				
SD.23-V-D-I	MI 1994	São Domingos				
SD.23-V-D-IV	MI 2041	Guarani de Goiás				
SD.23-Y-B-I	MI 2085	Posse				
Sd.23-Y-B-II	MI 2086	Lagoa do Pratudão				
SD.23-Y-B-V	MI 2130	Lagoa do Formoso				
SD.23-Y-B-IV	MI 2129	Damianópolis				

As cartas na escala de 1:100.000 acima citadas constituíam-se no levantamento cartográfico mais preciso, até então disponível, da região em estudo.

As Normas Técnicas da Cartografia Nacional estabelecem para um documento cartográfico na escala de 1:100.000, que a representação da altimetria deve ser feita por intermédio de curvas de nível com a equidistância de 50 metros, ou seja, o relevo é representado por curvas de nível separadas de 50 metros uma da outra.

Também estabelecem que, para uma carta topográfica nessa escala possuir exatidão posicional considerada compatível com a Classe "A", ou seja, tenha a melhor exatidão posicional, deve atender o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) recomendado, ou seja, 90% dos pontos bem definidos na carta, quando testados no terreno, não devem apresentar erro superior a 50 metros em planimetria e 25 metros em altimetria.

Como o relevo na Chapada das Mangabeiras, bem como em vários trechos do Chapadão Ocidental da Bahia, tem ondulação muito suave, pode-se inferir que a representação dele nos documentos cartográficos em questão, mesmo considerando-os Classe "A", de acordo com o Decreto

nº 89.817, de 20 de junho de 1984, "*Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional*", não possibilita a definição precisa dos divisores de águas, acidentes determinantes das linhas de divisa em questão.

Além do geoposicionamento das feições do terreno com exatidão compatível com a escala, as referidas cartas topográficas também trazem como informação os topônimos, ou seja, os nomes dos acidentes naturais ou artificiais do terreno.

As demais cartas citadas, nas escalas de 1:250.000 e de 1:1.000.000, foram obtidas por compilação, sendo consideradas inadequadas para fornecer os subsídios geométricos necessários à definição dos divisores de água, importantes identificadores das linhas de divisa entre os Estados em questão.

2.1.2. Estudos realizados pela Comissão Técnica Interestadual (GO-BA)

Fruto de um Protocolo de Intenções celebrado em 1983, entre os Estados da Bahia e de Goiás, foi constituída uma Comissão Interestadual integrada por técnicos do Instituto de Terras da Bahia (INTERBA) e do Instituto do Desenvolvimento Agrário de Goiás (IDAGO) encarregada de realizar os estudos necessários à fixação dos precisos limites entre os dois Estados.

Os trabalhos técnicos foram realizados em gabinete, com base em fotografias aéreas na escala de 1:60.000, por meio da análise estereoscópica de pontos que formam a linha de limite, que, a princípio, representava o consenso das equipes dos dois Estados. A linha foi estudada segundo critérios topomorfológicos e hidrográficos. Utilizou-se um aparelho restituidor "*Kern PG2-AT*" equipado com mesa eletrônica de desenho, onde foram testados cerca de 80% dos pontos definidos.

Os pontos da linha definida foram transferidos para as folhas de cartas topográficas na escala de 1:100.000 (DSG e IBGE), utilizando-se um pantógrafo de alta precisão.

Apesar da tentativa de se obter uma melhor definição da linha de divisa, o material técnico utilizado (fotografias aéreas na escala de 1: 60.000 e possivelmente os pontos de apoio de campo e os pontos fotogramétricos levantados para atender a elaboração da carta na escala de 1:100.000), bem como a metodologia empregada, naquela época, não possibilitaram que fosse atingida a exatidão posicional requerida à adequada definição do divisor de águas, em face das características do relevo da região em estudo.

O Estado da Bahia solicita, na ACO nº 347, que a linha definida com base nos estudos da referida Comissão seja considerada, quando da materialização do limite interestadual.

2.2. ANÁLISE DAS DESCRIÇÕES DAS DIVISAS SEGUNDO AS LEIS INTERESTADUAIS

2.2.1. Análise das Descrições da Divisa Interestadual Bahia - Tocantins

A divisa entre os Estados da Bahia e do Tocantins tem início no ponto tríplice divisor entre estes Estados e o do Piauí, cuja localização é apresentada no documento nº 01 do anexo "A". Tal ponto foi definido no estudo já apresentado anteriormente, no Laudo Técnico Relativo à Divisa entre os Estados do Tocantins e do Piauí, possuindo coordenadas geodésicas 10° 22' 14,38"S de latitude e 45° 54' 38,07"W Gr de longitude, e coordenadas planas (UTM) E=400.316,00 metros e N=8.853.458,00 metros, no Sistema de Referência SAD-69, e altitude ortométrica de 801,86 metros. O referido ponto, que foi denominado de **TO-BA-PI**, é também o tríplice divisor entre as bacias do

rio São Francisco, do rio Tocantins e do rio Parnaíba, e o tríplice divisor entre os Municípios de Mateiros-TO, de Formosa do rio Preto-BA e de Barreiras do Piauí-PI.

Do ponto tríplice divisor **TO-BA-PI**, a divisa entre os Estados da Bahia e do Tocantins (parte do antigo Estado de Goiás conforme visto anteriormente) acompanha o divisor de águas entre as bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins, atravessando a Chapada das Mangabeiras até alcançar a lagoa do Veredão, onde tem origem o rio Formoso, da bacia do Tocantins, e o rio Sapão, da bacia do S. Francisco, passando em linha reta pelo meio daquela lagoa até encontrar novamente o divisor das bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins, e percorrendo sempre este divisor, passa, sucessivamente, pelas Serras do Duro e da Taguatinga, localizadas no extremo oeste do Chapadão Ocidental da Bahia, até o ponto que confronta a cabeceira do rio Mosquito.

O rio Formoso, citado no parágrafo anterior, é tributário do rio Preto, que por sua vez é tributário do rio Novo, que por sua vez é tributário do rio do Sono e não do rio Soninho, conforme consta da descrição de divisa reconhecida pelo IBGE, transcrita no item 1.4 deste Laudo.

A divisa entre os Estados do Tocantins e da Bahia, conforme apresentado no documento nº 02 do anexo "A", percorre, sucessivamente, do norte para o sul, as cidades de Mateiros, do Rio da Conceição, de Dianópolis, de Novo Jardim, de Ponte Alta de Bom Jesus, de Taguatinga, de Aurora do Tocantins e de Lavandeira, do lado do Estado do Tocantins. Do lado da Bahia, percorre as cidades de Formosa do Rio Preto, do Riachão das Neves, de Barreiras, de Luís Eduardo Magalhães e de São Desidério.

O ponto que confronta a cabeceira do rio Mosquito, acima citado, e que está no divisor das bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins, e que passará a ser denominado neste Laudo de **GO-BA-TO**, é o tríplice divisor entre os Estados da Bahia, do Tocantins e de Goiás. Em conformidade com a Constituição Federal de 1988, considerando as divisas intermunicipais envolvidas, é também o ponto tríplice divisor entre os Municípios de São Desidério - BA, Lavandeira - TO e Campos Belos - GO.

2.2.2. ANÁLISE DAS DESCRIÇÕES DA DIVISA INTERESTADUAL BAHIA - GOIÁS

A divisa entre os Estados da Bahia e de Goiás tem início no ponto denominado de **GO-BA-TO**, neste Laudo, tríplice divisor entre os Estados da Bahia, do Tocantins e de Goiás.

Do ponto tríplice divisor **GO-BA-TO**, a divisa entre os Estados da Bahia e de Goiás acompanha o divisor de águas entre as bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins, percorrendo, sucessivamente, as serras de São Domingos, Santa Maria e Paranã, para terminar no alto desta, no ponto que defronta a cabeceira do rio Carinhanha.

A divisa entre os Estados de Goiás e da Bahia, conforme apresentado no documento nº 03 do anexo "A", percorre, sucessivamente, do norte para o sul, as cidades de Campos Belos, de São Domingos, de Guarani de Goiás, de Posse, de Mambá, de Damianópolis e do Sítio d'Abadia, do lado do Estado de Goiás. Do lado da Bahia, percorre as cidades de São Desidério, de Correntina, de Jaborandi e de Cocos.

O ponto que defronta a cabeceira do rio Carinhanha, anteriormente citado, e que está no divisor das bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins, é considerado um "ponto dominante" e é o tríplice divisor entre os Estados da Bahia, de Goiás e de Minas Gerais. Em conformidade com a situação dos municípios nos citados Estados, é também o ponto tríplice divisor entre os Municípios

de Cocos - BA, Sítio d'Abadia - GO e Noroeste de Minas - MG. O ponto de trijunção foi denominado de **GO-BA-MG** neste Laudo.

2.3. TRABALHOS DE LEVANTAMENTO CARTOGRÁFICO REALIZADOS PARA ATENDER À PERÍCIA

Em virtude da ondulação muito suave do relevo em determinados trechos da região da divisa, o estudo técnico relativo à perícia exigia a disponibilidade de dados plani-altimétricos mais exatos, que possibilitassem a definição precisa e inequívoca do divisor de águas entre as bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins.

2.3.1. Aerolevantamento

Após a realização de um estudo de viabilidade técnico-econômica, considerando as alternativas possíveis para a obtenção dos dados pretendidos, optou-se pela execução de um vôo com Radar de Abertura Sintética Interferométrico (InSAR), na banda X, apoiado por sistema integrado de navegação inercial e GPS geodésico, capaz de fornecer dados com exatidão compatível com o mapeamento topográfico na escala de 1:5.000, ou seja, erro padrão planimétrico menor que 2,5 metros e erro padrão altimétrico menor que 1 metro, com vistas à geração de modelos digitais de elevação de superfície e de orto-imagens para o estudo pretendido.

Para tanto, o vôo radar foi planejado para cobrir a região em estudo, estendendo-se para o sul, na direção geral norte-sul, ao longo da linha divisória pré-existente nas cartas topográficas então disponíveis, em uma faixa de aproximadamente 15 km de largura.

Durante a realização do vôo foi executado trabalho de campo, por equipes da 3ª Divisão de Levantamento (3ª DL), Organização Militar Diretamente Subordinada à DSG, com vistas à determinação das coordenadas plani-altimétricas de pontos de controle no terreno, bem como à colocação de sinalizadores (ou refletores de canto) nessas posições, para permitir a avaliação da exatidão posicional dos demais pontos do terreno, a serem obtidos diretamente dos dados e dos produtos cartográficos decorrentes do aerolevantamento.

Para a determinação das coordenadas desses pontos de controle, foi transportado para o Aeroporto de Correntes - PI, o Ponto Pico-B1, com base em estações da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC). Este ponto serviu de base para o transporte de coordenadas dos pontos necessários ao apoio geodésico nas várias regiões de trabalho, conforme detalhamento contido no anexo "A", ao Laudo Técnico relativo à Divisa entre os Estados do Tocantins e do Piauí, e no anexo "A" ao presente Laudo Técnico.

2.3.2. Operações Cartográficas

Após o processamento dos dados Radar, o modelo digital de elevação de superfície resultante foi "fatiado" por curvas de nível com equidistância de até 20 cm, em alguns casos, o que possibilitou um rigoroso estudo para a obtenção de um traçado inicial das linhas de divisa, baseado na interpretação das descrições das mesmas, segundo o entendimento a que se chegou na análise inicialmente realizada, por ocasião da elaboração do Laudo.

Considerou-se, portanto, a representação do relevo fornecida pelo novo levantamento cartográfico realizado, com muito maior exatidão posicional, para definir o traçado das linhas de divisa, tomando por base o divisor de águas das bacias do rio Tocantins e rio São Francisco,

localizado na Chapada das Mangabeiras e no Chapadão Ocidental da Bahia, as redes de drenagem das bacias hidrográficas em consideração, bem como a localização dos pontos de tríplice divisa.

A confirmação do traçado obtido na interpretação dos dados dos modelos digitais de elevação foi alcançada por meio de medições realizadas com aparelhos GPS e com metodologia para obter resultado final de alta precisão. As áreas selecionadas para as medições GPS são as que apresentam desníveis da ordem de 1:5.000 ou menores nos modelos digitais de elevação, localizadas nas vizinhanças dos divisores e, em alguns casos, com a existência de pequenas depressões no terreno, acerca das quais se fez necessário um criterioso estudo para verificar a que bacia hidrográfica pertencem.

As definições dos elementos do relevo do terreno, as leis que regem o modelado da superfície terrestre e os seus corolários, necessários à melhor compreensão da descrição do terreno e das análises realizadas, são apresentadas no anexo "D". O principal corolário considerado é:

"um divisor de águas não corta jamais uma linha de água, mesmo que esta seja proveniente do transbordo de lago ou depressão."

As áreas que exigiram estudos mais detalhados são as citadas e descritas a seguir.

A primeira grande área analisada, e também verificada com medições diretamente no terreno, é a apresentada no documento nº 04 do anexo "A" e que encontra-se inclusa na folha de carta topográfica especial nº 01 do anexo "G". Trata-se de uma pequena depressão, denominada neste Laudo de "depressão 01", localizada no entorno do ponto de latitude 10°31'15"S e longitude 45°57'20"W. Segundo a metodologia estabelecida para definição de um divisor, faz-se necessário verificar a que bacia pertencem as águas que forem derramadas sobre qualquer depressão ou porção do terreno. A "depressão 01", sob a hipótese de ficar cheia de água, foi analisada quanto à possibilidade de suas águas, ao transbordarem, verterem por um das três pontos distintos do terreno, denominados "sela 01", "sela 02" e "sela 03". As medições de campo realizadas com GPS geodésico de alta precisão, cujos resultados finais são apresentados nos documentos de números 05, 06 e 07 do anexo "A", permitiram concluir que as águas da "depressão 01" vertem para a bacia do rio Tocantins, pela "sela 1". As medições realizadas nos "pontos de sela", nas áreas em análise, apresentaram para a "sela 01" uma diferença a menor da ordem de 20(vinte) centímetros em relação à "sela 02", e de 33 (trinta e três) centímetros em relação à "sela 03". Em conseqüência, a região da "depressão nº 01", e as linhas de fluxo das águas que conduzem a ela, pertencem ao Estado do Tocantins, e a divisa interestadual entre os Estados da Bahia e do Tocantins passa na "sela 02", conforme mostrado nos documentos de números 04 e 06 do anexo "A", e na "sela 03", conforme mostrado nos documentos de números 04 e 07 do anexo "A".

A segunda grande área analisada é apresentada no documento nº 08 do anexo "A" e é conhecida como Lagoa do Veredão, estando localizada no entorno do ponto de latitude de 10°44'23"S e de longitude de 46°13'5,2"W, inclusa nas folhas de cartas topográficas especiais de números 01 e 03 do anexo "G". Segundo a descrição reconhecida pelo IBGE, a divisa interestadual entre a Bahia e o Tocantins acompanha o divisor de águas das bacias do rio Tocantins e do rio São Francisco, do norte para o sul e do sul para o norte, "passando, por uma reta, pelo meio da Lagoa do Veredão". A Lagoa do Veredão sofreu processo de assoreamento, ao mesmo tempo em que teve o seu volume de água reduzido, com conseqüente redução do nível da superfície líquida, dependendo da época do ano. Os estudos realizados permitiram constatar que a região anteriormente preenchida pela Lagoa apresenta desnível, ensejando a análise acerca das direções que as águas tomam em cada

ponto. A conclusão a que se chegou, com base no modelo digital de elevação, é que há um divisor de águas na região da Lagoa do Veredão e que, na prática, as águas correm, dependendo do ponto, ou para a bacia do rio Tocantins ou para a bacia do rio São Francisco. Na seqüência do estudo, foi definida, na Lagoa do Veredão, a localização do ponto de sela denominado de “sela 04”, contido na linha reta que divide as águas e cujas extremidades se encontram, nos sopés, e nos divisores das citadas bacias que vêm do norte para sul, e do sul para o norte, respectivamente.

A terceira grande área analisada é a apresentada no documento nº 09 do anexo “A”, localizada no entorno do ponto que possui latitude de 11°24’05”S e longitude de 46°32’50”W, inclusa na folha de carta topográfica especial nº 04 do anexo “G”, que possui duas depressões denominadas de “depressão 02” e “depressão 03”, respectivamente. Entre as duas depressões existe um ponto de sela, denominado “sela 05”, pelo qual vertem as águas da “depressão 02” para a “depressão 03”, sob a hipótese de transbordamento. As águas da “depressão 03” foram analisadas sob a hipótese de transbordamento nos pontos denominados “sela 06” e “sela 07”. As medições realizadas no modelo digital de elevação apresentaram, para a “sela 06”, uma diferença a menor da ordem de 60 (sessenta) centímetros, quando comparadas com as da “sela 07”, possibilitando concluir que as águas destas duas depressões escoam para a bacia do rio São Francisco. Em consequência, a região que contém a “depressão 02”, a “depressão 03” e as respectivas linhas de fluxo de água que conduzem a elas, pertence ao Estado da Bahia, definindo-se o divisor interestadual na linha de cumeada que contém o ponto “sela 7”.

A quarta grande área analisada é a apresentada no documento nº 10 do anexo “A”, localizada no entorno do ponto que possui latitude de 11°26’00”S e longitude de 46°29’00”W, inclusa na folha de carta topográfica especial nº 04 do anexo “G”, que possui três depressões, denominadas “depressão 04”, “depressão 05” e “depressão 06”, respectivamente. Entre a “depressão 04” e “depressão 05” existe um ponto de sela, denominado “sela 08”, pelo qual vertem as águas da “depressão 04”, sob a hipótese de transbordamento, para a “depressão 05”. As águas que verterem “depressão 05”, sob a hipótese de transbordamento, foram analisadas quanto à possibilidade de escoamento por um dos pontos denominados “sela 09” e “sela 10”. As medições realizadas no modelo digital de elevação apresentaram, para a “sela 09”, uma diferença a menor da ordem de 3,2 (três vírgula dois) metros, quando comparadas com as da “sela 10”, possibilitando concluir que as águas destas duas depressões escoam para a bacia do rio Tocantins. Em consequência, a região que contém a “depressão 04”, a “depressão 05” e as respectivas linhas de fluxo das águas que conduzem a elas, pertence ao Estado do Tocantins, definindo-se o divisor interestadual na linha de cumeada que contém o ponto “sela 10”. Quanto à “depressão 06”, que também consta no documento nº 10 do anexo “A”, pertence à bacia do rio São Francisco e, conseqüentemente, ao Estado da Bahia.

A quinta grande área analisada, apresentada no documento nº 11 do anexo “A”, é uma das mais significativas em termos de dimensão e está localizada no entorno do ponto de latitude 11°30’00”S e longitude 46°25’00”W, e inclusa nas folhas de cartas topográficas especiais de números 04 e 05 do anexo “G”. Possui oito depressões, denominadas neste Laudo Pericial de “depressão 07”, “depressão 08”, “depressão 09”, “depressão 10”, “depressão 11”, “depressão 12”, “depressão 13” e “depressão 14”, sucessivamente. Conforme apresentado no documento nº 11 do anexo “A”, sob a hipótese de transbordamento, as águas da “depressão 07” e da “depressão 08” vertem para a “depressão 09” e, em seqüência, para a “depressão 10”. As águas da “depressão 10” e da “depressão 11” vertem para a “depressão 12”, e desta para a “depressão 13” que, igualmente ao que ocorre com as águas da “depressão 14”, escoam diretamente em um tributário do rio Tocantins. Em consequência, as depressões destacadas no documento nº 11 do anexo “A”, e as áreas das respectivas linhas de fluxo de águas que conduzem a elas, pertencem ao Estado do Tocantins.

1582

A sexta grande área analisada, apresentada no documento nº 12 do anexo "A", está localizada no entorno do ponto de latitude $11^{\circ}49'38''S$ e longitude $46^{\circ}20'42''W$, inclusa na folha de carta topográfica especial de número 06 do anexo "G". Ela possui uma depressão, denominada neste Laudo Pericial de "depressão 15", cujas águas, estudadas sob a hipótese de transbordamento, poderiam verter por uma das duas selas, denominadas "sela 11" e "sela 12". A "sela 11" permitiria o escoamento para um afluente do rio Tocantins e a "sela 12" para um afluente do rio São Francisco. As medições no modelo digital de elevação apresentaram, para a "sela 12", uma diferença a menor da ordem de 31 (trinta e um) centímetros em relação à "sela 11", indicando que as águas da "depressão 15" vertem para a bacia do rio São Francisco. A aderência do modelo digital de elevação na área da "sela 11" foi verificada com medições no terreno realizadas com GPS de alta precisão. Os resultados dos cálculos apresentaram como média da diferença o valor de 03 (três) centímetros, com desvio padrão menor do que 20 (vinte) centímetros, indicando a aderência do modelo digital de elevação e a validade das conclusões alcançadas com base nos dados nele medidos. A conclusão final da análise da "depressão 15" e respectivas linhas de talvegue, apresentadas no documento nº 12 do anexo "A", é que elas pertencem ao Estado da Bahia e que a divisa interestadual passa pelo ponto "sela 11", localizado na cumeada da borda oeste do Chapadão Ocidental da Bahia e na latitude de $11^{\circ}49'41''S$.

A sétima grande área analisada, apresentada no documento nº 13 do anexo "A", é também uma das mais significativas em termos de dimensão e está localizada no entorno do ponto que possui latitude $12^{\circ}05'00''S$ e longitude de $46^{\circ}15'00''W$, inclusa nas folhas de cartas topográficas especiais de números 07 e 08 do anexo "G". Na região foram analisadas cinco depressões, denominadas neste Laudo Pericial de "depressão 16", "depressão 17", "depressão 18", "depressão 19" e "depressão 20", sucessivamente. Conforme apresentado nos documentos de números 13, 14 e 15 do anexo "A", as águas da "depressão 16", sob a hipótese de transbordamento, vertem para a "depressão 17" e, em seguida, para a "depressão 18". Da "depressão 18", conforme os documentos de números 13 e 16 do anexo "A", as águas, sob a hipótese de transbordamento, seguem para a direção geral norte, vertendo para a "depressão 19" e, em seguida para a "depressão 20", continuando por uma linha de fluxo de águas muito suave, com variação altimétrica inferior a um metro em sua extensão, até desaguardarem em um tributário do rio Tocantins. Comparações entre a "sela 13" e a "sela 14" foram realizadas com medições GPS e com medições no modelo digital de elevação, tendo sido comprovada a aderência entre este último e as medições de campo, dentro das precisões requeridas. O ponto "sela 14" apresenta uma diferença a menor da ordem de 80(oitenta) centímetros em relação à "sela 13", confirmando que as águas que transbordarem da "depressão 20" vertem para a bacia do rio Tocantins. Em conseqüência, as "depressões 16, 17, 18, 19 e 20", e as respectivas linhas de fluxo de águas que a elas conduzem, destacadas no documento nº 13 e detalhadas nos documentos de números 14, 15, 16, 17 e 18 do anexo "A", pertencem ao Estado do Tocantins. A divisa interestadual, portanto, passa na cumeada que contém o ponto denominado "sela 13", conforme apresentado nos documentos de números 16 e 18 do anexo "A".

A oitava grande área analisada é apresentada no documento nº 19 do anexo "A", localizada no entorno do ponto que possui latitude de $12^{\circ}23'55''S$ e longitude de $46^{\circ}16'35''W$, inclusa na folha de carta topográfica especial número 09 do anexo "G", que possui uma depressão, denominada neste Laudo de "depressão 21". Os pontos denominados "sela 15" e "sela 16" foram analisados como possíveis pontos de passagem das águas da referida depressão, sob a hipótese de transbordamento. As medições realizadas no modelo digital de elevação apresentaram, para a "sela 15", uma diferença a menor da ordem de 41 (quarenta e um) centímetros, quando comparadas com as da "sela 16", possibilitando concluir que as águas da "depressão 21" vertem para a bacia do rio São Francisco. Em conseqüência, a região que contém a "depressão 21", e as respectivas linhas de

1583 N
J
g

fluxo de águas que conduzem a ela, pertence ao Estado da Bahia, sendo que a divisa interestadual deve ser definida na linha de cumeada que contém o ponto “sela 16”.

A nona área analisada é apresentada no documento nº 20 do anexo “A”, localizada no entorno do ponto denominado neste Laudo de **GO-BA-TO**, inclusa na folha de carta topográfica especial número 11 do anexo “G”. O ponto **GO-BA-TO** possui coordenadas geodésicas $12^{\circ} 55' 03,31''$ S de latitude e $46^{\circ} 06' 45,17''$ W Gr de longitude, e coordenadas planas (UTM) **E=379.306,75** metros e **N=8.571.711,06** metros, no Sistema Geodésico de Referência SAD-69, e **H=798,79** metros (altitude ortométrica). O documento nº 20 do anexo “A”, apresenta uma malha de pontos levantados diretamente no terreno e as curvas de nível geradas a partir deles, cujos valores confirmam que se trata de um ponto de sela. Por estar localizado no divisor de águas entre as bacias dos rios Tocantins e São Francisco e confrontante à cabeceira do rio Mosquito, é o tríplice divisor entre os Estados da Bahia, de Goiás e do Tocantins.

A décima área analisada é apresentada no documento nº 21 do anexo “A”, localizada no entorno do ponto que possui latitude de $14^{\circ} 41' 00''$ S e longitude de $46^{\circ} 00' 40''$ WGr, inclusa na folha de carta topográfica especial número 19 do anexo “G”, que possui três depressões, denominadas neste Laudo de “depressão 22”, “depressão 23” e “depressão 24”. Os pontos denominados “sela 17” e “sela 18” foram analisados como possíveis pontos de passagem das águas das referidas depressões, sob a hipótese de transbordamento das mesmas. As medições realizadas no modelo digital de elevação apresentaram, para a “sela 18”, uma diferença a menor da ordem de 16 (dezesseis) centímetros, quando comparadas com as da “sela 17”, possibilitando concluir que as águas da “depressão 24” vertem para a bacia do rio Tocantins. Quanto à “depressão 23” suas águas vertem para a “depressão 22” e desta para a bacia do rio São Francisco. Em conseqüência, a região que contém a “depressão 22” e a “depressão 23”, e as respectivas linhas de fluxo de águas que conduzem a elas, pertence ao Estado da Bahia, indicando que a divisa interestadual deve ser definida na linha de cumeada que contém o ponto “sela 17”.

A décima primeira área analisada é apresentada no documento nº 22 do anexo “A”, localizada no entorno do ponto denominado neste Laudo de **GO-BA-MG**, inclusa na folha de carta topográfica especial número 19 do anexo “G”. O ponto **GO-BA-MG** possui coordenadas geodésicas $14^{\circ} 52' 18,97''$ S de latitude e $46^{\circ} 02' 18,89''$ W Gr de longitude, no sistema de referência SAD-69; e coordenadas planas (UTM) **E=388.272,92** metros e **N=8.355.572,93** metros, bem como altitude de **940,91** metros. O documento nº 22 do anexo “A” apresenta uma malha de pontos levantados diretamente no terreno, confirmando que o ponto selecionado é dominante em relação aos demais no seu entorno, estando portanto, localizado no divisor de águas entre as bacias do rio Tocantins e do rio São Francisco. Em virtude de estar na serra do Paranã e defronte à cabeceira do rio Carinhanha, é o ponto de tríplice divisa entre os Estados da Bahia, de Goiás e de Minas Gerais. O ponto **GO-BA-MG** está localizado a uma distância de 516,85 metros ao norte da Estação Planimétrica VT-Paredão, nº 2649, medido e implantado pelo IBGE em 1986, com localização descrita, no “Relatório de Estação Geodésica” constante do anexo “A”, como “nas proximidades do marco de trijunção”. Tal observação é importante, uma vez que corrobora o fato de o ponto **GO-BA-MG** não ser coincidente com o vértice VT-Paredão, como entende o Estado de Goiás, conforme demonstra a inscrição em placa encontrada nas imediações do referido vértice, mostrada na fotografia na Figura 17, do Anexo “B”.

2.4. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Como se pode verificar nas Cartas Topográficas Especiais do anexo “G”, elaboradas na escala de 1:50.000 para facilitar a visualização completa da área estudada e do resultado da perícia

realizada, as localizações do ponto de tríplice divisa entre os Estados do Tocantins, do Piauí e da Bahia, bem como das linhas de divisa entre os Estados litigantes, divergem das posições aproximadas representadas nas cartas topográficas na escala de 1:100.000, editadas pelo IBGE e pela DSG, e mencionadas neste Laudo Pericial, bem como das posições resultantes do estudo realizado pela Comissão Interestadual integrada por técnicos dos Estados da Bahia e de Goiás, no ano de 1985.

Verifica-se, também, que os pontos de tríplice divisa e as linhas de divisa interestaduais representadas nas mencionadas cartas topográficas na escala de 1:100.000, bem como os pontos resultantes do estudo realizado pela mencionada Comissão Interestadual, não satisfazem às descrições das divisas segundo as Leis Interestaduais, nos trechos onde as alterações do relevo apresentam-se quase imperceptíveis. Alguma proximidade entre as posições propostas por este Perito e aquelas decorrentes do estudo da Comissão Interestadual, somente ocorre nos trechos onde a variação do relevo do terreno é mais acentuada.

Sobre tais constatações, é importante ressaltar que a ocorrência de tais fatos não se deve a incorreções nas cartas topográficas na escala de 1:100.000 mencionadas, nem a falhas nos estudos realizados pela Comissão Interestadual. Reconhece-se que seria impossível o conhecimento do modelado do terreno e das posições altimétricas com as exatidões requeridas, seja por meio de um documento cartográfico naquela escala, seja por meio dos recursos técnicos utilizados por aquela Comissão Interestadual. Isso porque o relevo na região em estudo, sendo do tipo suavemente ondulado e com alterações praticamente imperceptíveis em grandes extensões, exigiria a realização de levantamentos muito mais precisos e de custos elevados, dado o estágio dos recursos tecnológicos disponíveis à época das respectivas definições.

3. CONCLUSÃO

Após a realização dos trabalhos técnicos e das diligências necessárias ao atendimento da perícia, concluo que:

- O traçado aproximado das linhas de divisa entre os Estados do Tocantins e da Bahia, representado nas cartas topográficas na escala de 1:100.000, listadas no item 2.1.1 e editadas pelo IBGE e pela DSG, não condiz com as descrições das linhas de divisa contidas nas Leis Interestaduais. Este fato ocorre, apesar da boa qualidade dos documentos cartográficos mencionados.

- O traçado da linha de divisa decorrente dos estudos da Comissão Interestadual, o qual o Estado da Bahia propõe seja considerado quando da demarcação das divisas, aproxima-se do traçado proposto pela perícia apenas nos trechos onde há variação altimétrica perceptível, divergindo naqueles em que a variação do relevo é quase imperceptível. Isso demonstra que o estudo realizado à época carecia de dados do terreno com melhor exatidão plani-altimétrica.

- O traçado para as linhas de divisa entre os Estados em questão, resultante dos estudos técnicos da perícia, é o representado nas Cartas Topográficas Especiais do anexo "G". A descrição desse traçado, em cada trecho de divisa, consta das relações de coordenadas de pontos e dos memoriais descritivos dos anexos "E" e "F". Ele foi definido com base em modelos digitais de elevação elaborados com a exatidão posicional requerida e em verificações feitas diretamente no terreno, bem como na interpretação das descrições das linhas de divisa contidas nas Leis Interestaduais e Intermunicipais vigentes, fruto de minuciosa análise realizada.

1585 ✓

- O memorial descritivo completo ora apresentado para a divisa Tocantins – Bahia substitui o memorial descritivo parcial para esta mesma divisa, que consta do Laudo Técnico relativo à divisa Tocantins - Piauí. Em relação ao emitido anteriormente, há supressões e acréscimos de pontos para uma melhor definição da aludida linha de divisa, função de ajustes nos dados processados no decorrer da elaboração deste Laudo e em medições realizadas diretamente no terreno.

- Os pontos de tríplice divisa ou de trijunção - denominados de **TO-BA-PI** (divisor entre os Estados do Tocantins, Bahia e Piauí), de **GO-BA-TO** (divisor entre os Estados de Goiás, Bahia e Tocantins), e de **GO-BA-MG** (divisor entre os Estados de Goiás, Bahia e Minas Gerais) - tiveram as suas coordenadas corretas medidas com alta precisão, no decorrer das operações cartográficas para a elaboração deste Laudo, e ainda não estão materializados no terreno por marcos ou pilares.

Nada mais havendo a ser acrescentado, dou por encerrado o presente LAUDO PERICIAL, que é composto de 16 páginas de texto, sem considerar as páginas dos anexos, todas rubricadas ou assinadas.

O presente Laudo Pericial, incluindo seus anexos, está organizado em 03 (volumes), conforme segue:

Volume I

- Laudo Pericial.
- Anexo “A” - Documentos cartográficos auxiliares produzidos.
- Anexo “B” - Trabalho de campo para validação e verificação dos dados nos trechos em dúvida.
- Anexo “C” - Análise estatística dos resultados nos trechos críticos estudados.
- Anexo “D” - Definições de elementos do relevo e leis do modelado do terreno.

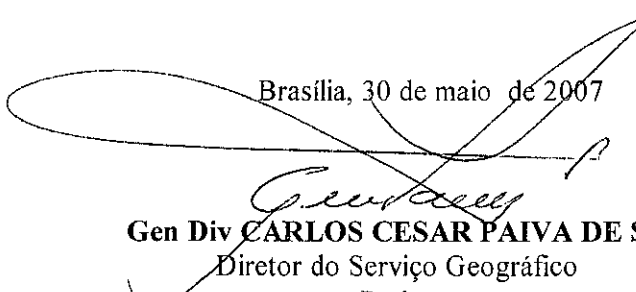
Volume II

- Anexo “E” - Relação dos Pontos e Memorial Descritivo da proposta de divisa para os Estados da Bahia e do Tocantins, resultante dos estudos técnicos da perícia.
- Anexo “F” - Relação dos Pontos e Memorial Descritivo da divisa para os Estados da Bahia e de Goiás, resultante dos estudos técnicos da perícia.

Volume III

- Anexo “G” - Coleção de Cartas Topográficas Especiais da região da divisa entre os Estados litigantes, na escala de 1: 50.000, composta por 20 folhas de cartas.

Brasília, 30 de maio de 2007


Gen Div CARLOS CESAR PAIVA DE SÁ
Diretor do Serviço Geográfico
Perito
CREA nº 37.093-D - RJ