

MAPEAMENTO NO NORDESTE

ENG. GENARO ARAÚJO DA ROCHA
DOS SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS
CRUZEIRO DO SUL S. A.

O Nordeste Brasileiro de longa data tem se constituído em área-problema nacional; pela sua alta concentração populacional e pelo difícil ou mau aproveitamento de suas terras. Algumas soluções foram imaginadas para enfrentar o gigantesco problema e grandes somas foram gastos para efetivá-las. No entanto, ao analisarmos as soluções propostas, parece-nos que não pretendem um enquadramento global da questão, satisfazendo-se os planejadores em atacar alguns problemas locais e isolados.

Mas, descendo mais ao âmago do assunto, veremos que não poderia ter sido de outra forma, porque a êsses estudiosos não foi proporcionada a condição mínima para uma visão completa do grande problema. E nesta condição mínima está incluído o conhecimento da terra, que só o mapeamento pode oferecer.

Se observarmos o mapa de realizações cartográficas no Nordeste, veremos que até bem pouco existiam apenas algumas ilhas realizadas pelo DNOCS em escala 1:10.000 ou maiores e o trabalho pioneiro, e aqui já de certo vulto, executado pela SUVALE, em escala de 1:25.000, além de algumas cartas isoladas em escala de 1:50.000 produzidas pela Diretoria do Serviço Geográfico (DSG).

Mas êsses trabalhos não tinham ligação entre si e eram modestos, em relação à área que se necessitava conhecer. Sómente com a criação da SUDENE é que despertamos para o planejamento global. Os criadores da SUDENE tiveram a visão do valor do mapeamento como elemento básico para o equacionamento dos problemas da região nordestina. E como êles tinham pressa em conhecer a terra e em formular a solução das suas dificuldades, criaram a sua própria Divisão de Cartografia, fugindo, inicialmente, ao esquema de socorrer-se dos órgãos oficiais de mapeamento, provavelmente

porque naquela oportunidade a ajuda dêstes não pudesse ser prestada com a urgência requerida.

Mais tarde, os órgãos oficiais de mapeamento puderam ir ao encontro da SUDENE, mas a esta altura já ficara provado que as empresas privadas de mapeamento, que há muito vinham dedicando-se aos levantamentos em escalas médias e grandes, também poderiam prestar a sua colaboração nos levantamentos de escalas pequenas, vale dizer no mapeamento sistemático. Isto porque, não sendo a SUDENE um órgão executivo, delegou às empresas nacionais de aerofotogrametria a execução de parte do seu plano cartográfico.

Foi uma experiência valiosa que abriu as portas da empresa privada ao mapeamento em escala de 1:100.000, porque a estimulou a equipar-se e a preparar-se para a realização desta grande tarefa. E porque a empresa privada equipou-se e preparou-se é que, hoje, já não é mais possível pensar-se na solução do problema cartográfico brasileiro sem o concurso de suas empresas de aerofotogrametria.

Por isso é que gostaríamos de alinhar aqui algumas notas sobre nossa participação nesse trabalho da SUDENE que, sob o ponto de vista da empresa privada, é um marco pioneiro e que, a nosso ver, estimulou as próprias organizações cartográficas oficiais a reclamarem o aceleramento das suas atividades e, por consequência, do mapeamento sistemático do País.

COBERTURA FOTOGRÁFICA

A SUDENE iniciou a sua atividade cartográfica interessando-se pelo levantamento aerofotográfico da bacia do Rio Jaguaribe, avaliada em 80.000 km². Por aí vemos que, embora órgão de planejamento global, a SUDENE, talvez por deficiência de verbas, iniciou tateando e continuou a orientação dos órgãos que

a precederam, atendo-se a um problema local.

Sómente mais tarde é que estabeleceu o seu Plano Cartográfico e definiu de um modo total a área que pretendia estudar em futuro próximo. Mas ainda assim vê-se pelo Edital de Concorrência n.º 6/62; de 13 de julho de 1962, que já havia uma determinação segura quanto ao tipo e à qualidade que se pretendia obter nos levantamentos cartográficos que daí em diante se processassem no Nordeste. Eram especificações rígidas e, em certos casos, excessivas, se tivermos em conta que certas áreas no Nordeste apresentam condições extremamente difíceis para a obtenção de cobertura fotográfica. Ainda hoje, esta evidência não foi de todo reconhecida, pois continuamos obrigados a recobrir áreas em que se apresentem nuvens, por menores que elas sejam. Como hoje, naquela época estávamos firmemente decididos a enfrentar o desafio proposto à empresa nacional.

Iniciamos por adquirir as primeiras câmaras supergrande-angulares de foco de 88,5 mm e os primeiros restituidores WILD B-9. Por exigência do Edital, o vôo deveria ser realizado na escala de 1:70.000, com câmara WILD RC-9.

Na ocasião, era este o único equipamento existente no mercado mundial capaz de ser operado nas aeronaves em uso no Brasil para trabalhos de fotografia do tipo em questão. As câmaras de foco de 15 cm exigiam aviões com teto de vôo mínimo de 10.500 metros.

Quando as adquirimos, as câmaras supergrande-angulares ainda não tinham sido amplamente testadas no uso corrente, por isso, além do pioneirismo de introduzi-las no Brasil, arrostamos os riscos do uso de um equipamento absolutamente novo no mercado, em que pesce o fato de provir de fabricante de renome internacional. Nunca chegamos a ter problemas com essas câmaras,

MAPEAMENTO NO NORDESTE

mas no início de sua utilização promovemos pequenas alterações na sua construção, de modo a melhor se adaptarem às nossas condições de país tropical.

Em 1964, pelo Edital n.º 01/64, de 8 de julho, a SUDENE deu a grande arrancada para o mapeamento do Nordeste, colocando em concorrência a tomada de fotografias, em escala de 1:70.000, da área de 220.100 km², limitada ao norte pelo paralelo de 5°, a leste pela costa marítima, ao sul pelo paralelo 9° e a oeste pelo meridiano de 41°. Ficaram de fora algumas áreas nordestinas, tão ou mais pobres que as contempladas no Plano Cartográfico, mas cujos problemas pareceram aos planejadores menos urgentes.

Hoje podemos sentir que a urgência do Nordeste é uma só e que o problema não deveria ter sido encarado apenas pelo prisma das secas. Mas já era um passo gigantesco. Tão grande era a tarefa que, decorridos 6 anos, ainda não foi possível completá-la, especialmente pelo fato de ser dificílima a cobertura fotográfica a leste do meridiano de 36° nos moldes requeridos pelas Especificações do Edital. E não foi por falta de empenho, nem por precauções de ordem econômica, pois nossas aeronaves tiveram, por força de contrato, que ficar estacionadas naquela área um mínimo de 120 dias por período contratual de 18 meses.

O Plano Cartográfico da SUDENE foi idealizado para se constituir em modelo para o mapeamento sistemático da região, e algumas de suas especificações merecem ser transcritas, para avaliar-se o grau de cuidado com que os seus organizadores se cercaram.

Operações aerofotogramétricas

As operações aerofotogramétricas a serem realizadas constituirão em prestar todos os serviços, fornecer materiais e executar tantos vôos quantos forem necessários, a fim de obter fotografias aéreas que assegurem a total cobertura estereoscópica das áreas descritas nessas Especificações;

As fotografias deverão ser adequadas ao mapeamento cartográfico e de conformidade com as especificações técnicas constantes deste Edital;

Todos os vôos executados, nos diversos projetos deverão ser interligados, formando um conjunto rígido.

Recobrimentos

A superposição longitudinal média deverá ser da ordem de 60% mais ou menos 4%;

A superposição lateral média (entre faixas contíguas) deverá ser de 30% mais ou menos 4%, admitindo-se, dentro da média, ocorrências de 15% e 45% como limites mínimo e máximo de superposição lateral, em casos isolados; nos casos de revôo, o limite máximo acima especificado poderá ser ultrapassado nas duas faixas contíguas à faixa revoada. O cálculo de distância máxima entre as linhas de vôo, dentro do critério teórico, está contido no formulário do Plano de Vôo, a ser preenchido, e constituirá uma indicação para que se possa não sómente projetar econômicamente o vôo, como também não ultrapassar o limite mínimo de superposição lateral acima especificado;

Cada uma das faixas deverá ser obtida de modo a assegurar a superposição longitudinal especificada no número 5.0 — alínea 5.1 do item I, exceto nos casos em que os deslocamentos das imagens na fotografia, ocorridos por mudanças súbitas de altitude, dentro da área de recobrimento longitudinal, aproximarem ou excederem os limites do número 5.0 — alínea 5.1, do item I. Em tais circunstâncias será permitida uma exceção às especificações, se houver, dentro do modelo estereoscópico, pelo menos um ponto dentro dos limites de 60% mais ou menos 4%, de modo a satisfazer sempre o mínimo de 56%;

Nas áreas a leste do meridiano 36° W Gr, em virtude das condições meteorológicas desfavoráveis, admitir-se-á, para execução dos projetos no prazo previsto, que o recobrimento longitudinal atinja ou exceda 80%, desde que as fotografias satisfaçam aos requisitos técnicos do mapeamento cartográfico.

Faixas de Vôo

O número de faixas de vôo deverá ser o mínimo exigido, para fornecer completa cobertura da área com a superposição lateral média mencionada no número 5.0 — alínea 5.2 do item I;

As faixas de vôo deverão ser, na me-

dida do possível, retas e paralelas às faixas adjacentes. A direção média entre a linha de vôo recorrida e a linha de vôo traçada no mapa de vôo não poderá ultrapassar 5 graus. Em nenhum caso a falta de paralelismo, registrada entre faixas adjacentes, deverá constituir obstáculo para as exigências da superposição lateral;

Cada faixa de vôo deverá ser fotografada de tal modo que os pontos principais do primeiro e do último negativo da mesma se situem fora dos limites normais à direção de vôo da área a ser fotografada. Os vôos mais exteriores deverão ser realizados de tal modo que um mínimo de 10% de cada fotografia na faixa de vôo se encontre fora da área a ser fotografada;

Deverão ser entregues à SUDENE, antes do início das operações aerofotogramétricas, planos de vôo, em 3 (três) vias. Estes planos de vôo deverão mostrar as linhas de vôo, direção, altitude sobre o nível médio do mar, altura de vôo, e distância média entre as exposições sucessivas e entre faixas adjacentes;

A altitude, calculada no plano de vôo, deverá ser mantida para cada faixa de vôo. A discrepância entre a altitude, calculada no plano de vôo, e a efetivamente realizada durante o vôo não deverá exceder de 5% para mais nem para menos.

Cobertura Estereoscópica

A área total a ser coberta aerofotogrametricamente, incluindo as áreas insulares, se houver, deverá ser coberta estereoscópicamente. Esta condição é o requisito primordial destas especificações e será rigorosamente exigida;

Sempre que uma faixa de vôo for interrompida, ao serem reiniciadas as operações para o seu prosseguimento, deverão ser feitas, antes da extensão onde se deu a interrupção, exposições, dentro da faixa considerada, prosseguindo então o vôo aerofotogramétrico, normalmente, até completar a mesma.

Tomada de fotografias

As fotografias aéreas deverão ser obtidas sómente com o sol 30°, ou mais, acima do horizonte;

As fotografias deverão ser tomadas nos momentos em que as condições atmosféricas estiverem normais, salvo em circunstâncias especiais devidamente justificadas. Os rios deverão encontrar-se, por ocasião da tomada de fotogra-

fias, no seu regime normal de águas, dentro das suas margens;

A critério da SUDENE serão exigidos, em pelo menos um rôlo por projeto, dois (2) ou três (3) pares de diapositivos de exposições consecutivas, os quais serão submetidos a testes de qualidade, distorção, paralaxe e arrastamento.

Deslocamentos devidos à deriva

Em cada série de 3 fotografias, a superposição comum não deverá ser reduzida a menos de 90% das dimensões laterais (23 cm) pelo efeito do deslocamento devido à deriva ou qualquer outra causa.

Inclinação

As fotografias deverão ser obtidas de modo que o ângulo formado pelo eixo ótico da câmara e a vertical do lugar seja o menor possível, nunca superior a 3º. A inclinação média em todo o projeto não deverá exceder 2º.

Câmaras Aéreas

A tomada de fotografias deverá ser feita com uma câmara aérea automática WILD RC-9, equipada com lente supergrande-angular;

Documentos relativos aos dados de calibração e números de identificação das câmaras e lentes deverão ser fornecidos à SUDENE antes de começarem as operações aerofotogramétricas.

Um teste de serviço da câmara e do avião deverá ser realizado em altitude especificada, a fim de se verificar se o avião e a câmara funcionam satisfatoriamente e sem vibrações. Um teste de serviço deverá ser realizado após todo e qualquer conserto efetuado na câmara, sempre que, a juízo da SUDENE, o aludido conserto possa alterar a relação entre lente e plano focal;

O teste de serviço consistirá na tomada de quinze (15) ou mais fotografias consecutivas com as câmaras e acessórios a serem utilizados nos diversos projetos, satisfazendo-se, de acordo com as especificações deste Edital, as exigências quanto ao filme, à superposição longitudinal, à escala, à inclinação e à deriva, numa região previamente aprovada pela SUDENE.

Aeronaves

A razão de subida das aeronaves deverá ser tal que lhes possibilite alcançar a altitude de vôo projetada. As aeronaves deverão conservar esta altitude com o efetivo normal das tripulações, sem provocar inclinação longitudinal, inclinação transversal ou deriva constante proveniente de funcionamento no teto de serviço das mesmas;

As aeronaves devem ser construídas de tal modo que, uma vez a câmara em posição com todas as suas partes acima da estrutura externa das mesmas, exista um campo visual totalmente desimpedido para a área total de imagens da câmara. O campo visual deverá ser livre, na medida do possível, de gases de combustão e de turbulência de corrente aérea gerada pelas hélices. Em nenhum caso deverá haver interposição de janelas de matéria plástica ou de vidro ou de qualquer outra substância, entre a câmara e o terreno a ser fotografado, a não ser com autorização escrita da SUDENE.

Filme

A emulsão do filme deverá ser panchromática, finamente granulada, de fabricante conhecido e em base Cronar ou similar. O filme deverá ser exposto e revelado dentro do prazo de utilização fixado pelo fabricante;

Como o negativo será sujeito a grandes ampliações e reduções no processo de mapeamento, o executante deverá ter o máximo cuidado a fim de assegurar negativos nítidos e de máxima fineza de grão. A exposição e revelação deverão ser executados de modo a se obter o máximo de detalhes, evitando-se, porém, as luzes fortes e as sombras densas;

Os negativos deverão apresentar detalhes nítidos, densidade uniforme e ser livres de nuvens, sombras de nuvens, fumaças, marcas estáticas, manchas de natureza química ou d'água, halos, listras luminosas, riscos por fricção ou desgastes.

No entanto, os negativos de áreas situadas a leste do meridiano de 36º W Gr serão aceitos como apresentados, desde que isentos de halos, listras luminosas, marcas estáticas, manchas de natureza química ou d'água, riscos por fricção e desgastes, bem assim desde que fique assegurada completa cobertura estereoscópica e estejam de acordo com o número 1.0, alínea 1.2, do item I deste Edital;

Dever-se-á ter o máximo cuidado para evitar o estiramento e outros tipos de deformação durante o processo de

revelação, secagem, manipulação e conservação. Os negativos obtidos não deverão apresentar uma mudança diferencial no tamanho superior a 0,2 mm. Em nenhum caso a distorção deverá ser de natureza a tornar os negativos impróprios para os fins previstos.

Os negativos deverão ser expostos e revelados, de tal modo que cada uma das tonalidades discerníveis do terreno — desde a parte mais escura, ou sombra, até a parte mais clara, ou tons vivos — se torne claramente visível nos mesmos, de maneira a garantir sua utilização em prensa convencional, assegurando todos os seus detalhes, sem a necessidade de recursos da copiadeira eletrônica. Esses negativos deverão ser expostos e processados de modo que a densidade mínima, medida com o densitômetro oscilando entre 0 e 3,0, não seja inferior a 0,3, com o máximo não ultrapassando 1,5. O fator gama deverá ser de ordem de 0,83, admitindo-se, a critério da SUDENE, que a variação do seu valor não ultrapasse as curvas H D, contíguas à de valor 0,83, e desde que estejam de acordo com o ábaco fornecido pelo fabricante do filme.

Adjudicação

Do contrato constarão, entre outras, as seguintes estipulações:

De que a SUDENE só efetuará o pagamento por km² de cobertura aerofotogramétrica, incluindo foto-índice, contra a entrega da fração de um quarto de projeto concluído (quadrícula de 1º x 1º), à exceção de um primeiro pagamento, que será feito por km² de área fotografada correspondente ao primeiro rôlo de filme obtido nas operações aerofotogramétricas, entregue e aprovado pela SUDENE. O valor do primeiro pagamento correspondente ao primeiro rôlo de filme, referido nesta alínea, será deduzido do pagamento da primeira fração de um quarto de projeto concluído (quadrícula de 1º x 1º) entregue.

De que a SUDENE só efetuará o pagamento por km linear de vôo cruzado quando a faixa fotografada atingir o comprimento correspondente a 1º.

De que o pagamento de serviços executados na área a leste do meridiano de 36º W Gr será efetuado mesmo que não se completem quadrículas de

MAPEAMENTO NO NORDESTE

1º x 1º, quando a área fotografada, de acordo com as especificações técnicas pertinentes e estabelecidas neste Edital, fôr igual ou superior a 18.000 km², salvo quando, não obstante fôr a área fotografada inferior a êsse limite, verificar a SUDENE ter o contratado, nos têrmos do que dispõe o item III, alínea 3.2, tentado executar vôo fotogramétrico durante, pelo menos, 120 (cento e vinte) dias.

Eram especificações minuciosas e o seu cumprimento foi rigorosamente cobrado, não tendo a SUDENE feito qualquer concessão. Todos os trabalhos foram fiscalizados por uma equipe de três oficiais do Exército, naquela ocasião atuando no Instituto Militar de Engenharia.

De tôda a área inicialmente planejada, resta para fotografar apenas o trecho a leste do meridiano de 36º compreendido entre os paralelos de 6º 30' e 9º 00'.

CARTA TOPOGRÁFICA EM ESCALA 1:100.000

A medida que a cobertura fotográfica ia sendo realizada, a SUDENE programava o mapeamento em escala de 1:100.000.

O primeiro Edital de Concorrência para a construção da Carta Topográfica foi datado de 5 de dezembro de 1965.

São dêsses Edital as especificações que transcrevemos a seguir:

Apoio de Campo

O apoio de campo deverá ser obtido pela determinação planimétrica de todos os pontos que se fizerem necessários aos trabalhos de restituição aerofotogramétrica. As coordenadas dos pontos de apoio planimétrico e de duplo apoio deverão ser fornecidas no sistema de representação U.T.M. (Universal Transverso de Mercator).

Nas medições de distâncias que se fizerem necessárias para as determinações de todos os pontos de apoio planimétrico poderão ser utilizados processos eletrônicos de precisão comprovada.

Nas medições angulares que se fizerem necessárias para as determinações de todos os pontos de apoio planimétrico deverão ser utilizados Teodolitos WILD T-2 ou similar.

As altitudes dos pontos de apoio planimétrico poderão ser determinadas por meio de nivelamento geométrico, trigonométrico ou barométrico. Na determinação por nivelamento barométrico, o aneróide-base deverá ser estacionado em pontos de nivelamento geométrico de ordem superior, existentes na área.

Todos os pontos de apoio de campo deverão ser amarrados às rédes geodésicas e de nivelamento geométrico de ordem superior existentes na área.

O apoio de campo poderá ser densificado por meio de triangulação aérea, desde que efetuada em aparelhos aero-trianguladores de primeira ordem, capazes de operar com aerofotografias supergrande-angulares.

Restituição

A restituição deverá ser executada em aparelhos restituidores de segunda

Tôdas as fases do trabalho foram rigorosamente fiscalizadas pela Divisão de Cartografia da SUDENE e as cartas só obtiveram autorização para ser pu-

NOME DA FÔLHA

CRATEús
INDEPENDÊNCIA
BOA VIAGEM
QUIXERAMOBIM
BANABUIU
LIMOEIRO DO NORTE
QUIXERÉ
MOSSORÓ
MACAU
SÃO BENTO DO NORTE

ou terceira ordem, capazes de operar com aerofotografias supergrande-angulares.

O relêvo do terreno, além da representação regular em curvas de nível, deverá ser traduzido por numerosos pontos cotados, onde se fizer necessário, principalmente nos topos e depressões, de forma a obter-se uma perfeita caracterização do terreno.

Deverão ser restituídos todos os acidentes visíveis e identificáveis nas fotografias, compatíveis com a escala da carta, devendo constar, obrigatoriamente, os seguintes acidentes: propriedades rurais, povoados, vilas, cidades, vias de comunicação, hidrografia, cultura (em geral), mata, mangue, floresta, macega, areia, etc.

Reambulação

A reambulação deverá ser feita no campo, de acordo com as normas em vigor na Diretoria do Serviço Geográfico do Ministério da Guerra.

Gravação

A carta topográfica sómente poderá ser gravada após a SUDENE aprovar, por escrito, os originais da restituição.

A gravação da carta topográfica deverá ser feita de acordo com as especificações do Manual Técnico T-34-210, da Diretoria do Serviço Geográfico do Ministério da Guerra.

Tôdas as fôlhas da carta topográfica deverão ser gravadas pelo processo "Scribe", devendo ser feita, para cada fôlha gravada, uma prova em côres "lofrite".

Tôdas as provas em côres "lofrite" deverão ser copiadas sobre filme auto-positivo estável.

blicadas após exaustivas verificações.

Hoje já estão impressas as seguintes 59 fôlhas de 30' x 30':

CANTO SUPERIOR DIREITO

5º 00'	x	40º 30'
5º 00'	x	40º 00'
5º 00'	x	39º 30'
5º 00'	x	39º 00'
5º 00'	x	38º 30'
5º 00'	x	38º 00'
5º 00'	x	37º 30'
5º 00'	x	37º 00'
5º 00'	x	36º 30'
5º 00'	x	36º 00'

NOME DA FÔLHA**CANTO SUPERIOR DIREITO**

NÔVO ORIENTE	5º 30'	x	40º 30'
VÁRZEA DO BOI	5º 30'	x	40º 00'
MOMBACÁ	5º 30'	x	39º 30'
SENADOR POMPEU	5º 30'	x	39º 00'
JAGUARETAMA	5º 30'	x	38º 30'
IRACEMA	5º 30'	x	38º 00'
APODI	5º 30'	x	37º 30'
AUGUSTO SEVERO	5º 30'	x	37º 00'
AÇU	5º 30'	x	36º 30'
PEDRO AVELINO	5º 30'	x	36º 00'
PARAMBU	6º 00'	x	40º 30'
ARNEIROZ	6º 00'	x	40º 00'
ORÓS	6º 00'	x	38º 30'
PAU DOS FERROS	6º 00'	x	38º 00'
CATOLÉ DO ROCHA	6º 00'	x	37º 30'
CAICÓ	6º 00'	x	37º 00'
CURRAIS NOVOS	6º 00'	x	36º 30'
CERRO CORA	6º 00'	x	36º 00'
PIO IX	6º 30'	x	40º 30'
AIUABA	6º 30'	x	40º 00'
CAJAZEIRAS	6º 30'	x	38º 30'
SOUSA	6º 30'	x	38º 00'
POMBAL	6º 30'	x	37º 30'
SERRA NEGRA DO NORTE	6º 30'	x	37º 00'
JARDIM DO SERIDÓ	6º 30'	x	36º 30'
PICUI	6º 30'	x	36º 00'
BREJO SANTO	7º 00'	x	38º 30'
ITAPORANGA	7º 00'	x	38º 00'
PIANCÓ	7º 00'	x	37º 30'
PATOS	7º 00'	x	37º 00'
JUAZEIRINHO	7º 00'	x	36º 30'
SOLEDADE	7º 00'	x	36º 00'
CONCEIÇÃO	7º 30'	x	38º 30'
SERRA TALHADA	7º 30'	x	38º 00'
AFOGADOS DA INGAZEIRA	7º 30'	x	37º 30'
PRATA	7º 30'	x	37º 00'
SUMÉ	7º 30'	x	36º 30'
SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE	7º 30'	x	36º 00'
MIRANDIBA	8º 00'	x	38º 30'
BETÂNIA	8º 00'	x	38º 00'
CUSTÓDIA	8º 00'	x	37º 30'
SERTANIA	8º 00'	x	37º 00'
PESQUEIRA	8º 00'	x	36º 30'
BELO JARDIM	8º 00'	x	36º 00'
FLORESTA	8º 30'	x	38º 30'
AIRI	8º 30'	x	38º 00'
BUÍQUE	8º 30'	x	37º 00'
VENTUROSA	8º 30'	x	36º 30'
GARANHUNS	8º 30'	x	36º 00'

Acham-se em fase de preparo para impressão as seguintes fôlhas do Saliente Nordestino:

NOME DA FÔLHA**CANTO SUPERIOR DIREITO**

PUREZA	5º 00'	x	35º 30'
TOUROS	5º 00'	x	35º 00'
JOÃO CÂMARA	5º 30'	x	35º 30'
NATAL	5º 30'	x	35º 00'
SÃO JOSE DO CAMPESTRE	6º 00'	x	35º 30'
SÃO JOSÉ DE MIPIBU	6º 00'	x	35º 00'

Coube à Diretoria do Serviço Geográfico, em convênio com a SUDENE, a construção e impressão da carta topográfica em escala 1:100.000 da área de 60.000 km² limitada pelos paralelos de 6º 00' e 7º 00' e pelos meridianos de 39º 00' e 40º 00' e ainda pelos paralelos de 7º 00' e 9º 00' e os meridianos de 39º 00' e 41º 00'.

Estas notas não estariam completas nem corretas se deixássemos de mencionar que quando chegamos ao Nordeste, nós e a DSG, lá já encontramos implantado todo o arcabouço planimétrico e altimétrico, trabalho de fôlego do Instituto Brasileiro de Geografia, sem o qual a nossa tarefa teria sido mais penosa e mais demorada.

Os trabalhos que realizamos para a SUDENE foram de extrema dureza, porque cercados de exigências quase exasperadoras, mas nos damos por recompensados, porque se constituíram em uma escola que nos temperou e nos preparou para atuação em qualquer outra parte do território nacional.

Hoje estamos absolutamente seguros de poder dar o nosso quinhão de esforço para a solução do problema cartográfico brasileiro.

Nunca como agora as organizações governamentais e particulares de mapeamento estiveram tão preparadas, tão irmadas e tão interessadas em somar esforços.

Esta é, sem dúvida, a hora decisiva para a grande largada do nosso mapeamento sistemático.