



ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO CARTOGRÁFICA – NECESSIDADE NACIONAL

Kátia Duarte Pereira¹
Moema José de Carvalho Augusto²
Cláudio João Barreto dos Santos³
Anna Lúcia Freitas⁴

- 1 IBGE/Departamento de Geodesia – katiaduarte@ibge.gov.br
- 2 IBGE/Deapratmento de Cartografia – moemajose@ibge.gov.br
- 3 IBGE/Deapratmento de Cartografia – claudiojoao@ibge.gov.br
- 4 IBGE/Deapratmento de Cartografia – annalucia@ibge.gov.br

RESUMO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE tem como missão retratar o Brasil, colocando à disposição da sociedade informações sistematizadas sobre nossa realidade, em suas dimensões territorial, demográfica, social, econômica e política. Estas informações possibilitam apresentar as características mais relevantes do país a toda a sociedade, retratando com fidelidade a realidade brasileira. A clara consciência dos condicionantes estratégicos, aos quais estará submetido no futuro imediato, coloca para uma instituição com tal perfil diversos desafios, de modo a adequar-se aos novos tempos. Acompanhar e adaptar-se às transformações em curso, tendo como objetivo atender, com qualidade e economicidade às crescentes demandas da sociedade por mais informações, exige além da clareza quanto à sua missão institucional, o conhecimento dos fatores condicionantes básicos que estão e estarão acompanhado este instituto em suas atividades de levantamento, produção e disseminação de informações.

O IBGE, através de seu Departamento de Geodésia, é a agência governamental nacional responsável pelo conhecimento acerca da forma e extensão do território brasileiro, através do estabelecimento e manutenção do Sistema Geodésico Brasileiro – SGB. Por outro lado, o mapeamento sistemático, fundamental para o conhecimento do país, constitui importante documentação de apoio à gestão territorial, sendo uma atividade de desenvolvimento constante realizada pelo IBGE, através de seu Departamento de Cartografia, e por outros órgãos integrantes do Sistema Cartográfico Nacional – SCN. Ao longo do tempo, esses trabalhos realizados em diversas regiões do país subsidiaram a elaboração de mapas, cartogramas, dentre outros produtos.



A Cartografia desenvolve-se como instrumento de suporte essencial às áreas social (eleita prioritária pelo Governo Federal), agrícola, de segurança e energética. A sua contribuição é real e necessária aos grandes desafios com que se defrontam todos os níveis de governo (federal, estadual e municipal), seja na integração nacional, políticas regionais e urbanas, demarcação fundiária, informações sobre meio ambiente e recursos naturais, plano diretor das cidades, etc. Dessa forma, a representação do espaço territorial brasileiro através das cartas e mapas, devido à escassez de recursos, necessita de uma ação seletiva, progressiva e coordenada para que se determinem as prioridades conjunturais e padrões cartográficos dentro de critérios técnicos e legais a serem aceitos e seguidos pela sociedade. Entretanto, para que esses objetivos sejam alcançados, faz-se necessária uma legislação compatível com a realidade tecnológica existente.

Durante o I Seminário sobre Referencial Geocêntrico no Brasil, realizado em 2000, quando apresentou a proposta de atualização do sistema de referência nacional, através da criação do Projeto Mudança do Referencial Geodésico -PMRG, propôs também que fosse efetuada uma modernização da legislação cartográfica existente. Para atingir esse objetivo, foi criado um grupo de trabalho (GT6 – Normatização e Legislação), que tem como incumbência elaborar uma proposta de atualização que não seja limitada apenas aos padrões técnicos, e sim que abranja toda a legislação, principalmente a que define as diretrizes e bases da cartografia brasileira e a partir daí, propor mudanças para as demais esferas.

Palavras-chave: Ciências Geodésicas; Normas; Trabalhos Publicados

ABSTRACT

The Brazilian Institute of Geography and Statistics – IBGE - has as its mission to make a picture of Brazil, and to make available for the society systematized information about our reality, in its territorial, demographic, social, economic and politic dimensions.

IBGE, through its department of Geodesy, is the national governmental agency responsible for the knowledge about the shape and extension of Brazilian territory, by establishing and mainting the Brazilian Geodesic System – SGB. On the other hand, systematic mapping, fundamental for the knowledge of the country main features, constitutes important documentation for territorial management, and is under constant development activity, realized by IBGE, through its Department of Cartography and by other organizations which integrate the National Cartographic System – SCN.



During the I Seminar about Geocentric Referential in Brazil, realized in the year 2000, IBGE presented the proposal for updating the national reference system, through the creation of the Project for Geodesic Referential Change – PMRG, and also proposed a modernization of the existing cartographic legislation. In order to achieve this objective it was created a working group (GT6 – Standardization and Legislation), which has the task to elaborate the updating proposal, not limited only to the technical standards, but comprehending all legislation, mainly that defines the guidelines and basis of the Brazilian cartography, and from this starting point to propose changes for other related subjects. It must be stated that this legislation revision is not necessary only due technological advancements, since technical standards had been updated constantly to follow the technological evolution related to surveying.

Keywords : Legislation.; Standardization; Reference System

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE tem como missão retratar o Brasil, colocando à disposição da sociedade informações sistematizadas sobre nossa realidade, em suas dimensões territorial, demográfica, social, econômica e política. Estas informações possibilitam apresentar as características mais relevantes do país a toda a sociedade, retratando com fidelidade a realidade brasileira. A clara consciência dos condicionantes estratégicos, aos quais estará submetido no futuro imediato, coloca para uma instituição com tal perfil diversos desafios, de modo a adequar-se aos novos tempos. Acompanhar e adaptar-se às transformações em curso, tendo como objetivo atender, com qualidade e economicidade às crescentes demandas da sociedade por mais informações, exige além da clareza quanto à sua missão institucional, o conhecimento dos fatores condicionantes básicos que estão e estarão acompanhado este instituto em suas atividades de levantamento, produção e disseminação de informações.

O IBGE, através de seu Departamento de Geodésia, é a agência governamental nacional responsável pelo conhecimento acerca da forma e extensão do território brasileiro, através do estabelecimento e manutenção do Sistema Geodésico Brasileiro – SGB. Por outro lado, o mapeamento sistemático, fundamental para o conhecimento do país, constitui importante documentação de apoio à gestão territorial, sendo uma atividade de desenvolvimento constante realizada pelo IBGE, através de seu Departamento de Cartografia, e por outros órgãos integrantes do Sistema Cartográfico Nacional – SCN. Ao longo do tempo, esses trabalhos



realizados em diversas regiões do país subsidiaram a elaboração de mapas, cartogramas, dentre outros produtos.

A Cartografia desenvolve-se como instrumento de suporte essencial às áreas social (eleita prioritária pelo Governo Federal), agrícola, de segurança e energética. A sua contribuição é real e necessária aos grandes desafios com que se defrontam todos os níveis de governo (federal, estadual e municipal), seja na integração nacional, políticas regionais e urbanas, demarcação fundiária, informações sobre meio ambiente e recursos naturais, plano diretor das cidades, etc. Dessa forma, a representação do espaço territorial brasileiro através das cartas e mapas, devido à escassez de recursos, necessita de uma ação seletiva, progressiva e coordenada para que se determinem as prioridades conjunturais e padrões cartográficos dentro de critérios técnicos e legais a serem aceitos e seguidos pela sociedade. Entretanto, para que esses objetivos sejam alcançados, faz-se necessária uma legislação compatível com a realidade tecnológica existente; pois o avanço ocorrido nas diferentes áreas do conhecimento humano nas últimas décadas aumentou a demanda por produtos cartográficos atualizados em escalas maiores e mais confiáveis, exigindo portanto, um mapeamento sistemático mais eficiente. Essa demanda é sentida em todo o Brasil. Porém, o país sofre da denominada “defasagem cartográfica”. O motivo para essa defasagem da cartografia nacional pode ser entendida como decorrência da falta de recursos financeiros que subsidiem uma política cartográfica nacional, e do longo tempo necessário para mapear um país com a extensão territorial do Brasil. Aliada a essa questão, também merece destaque o aspecto legal do mapeamento, uma vez que a legislação cartográfica vigente data de 1967, não considerando portanto os avanços tecnológicos das últimas décadas.

Nos últimos anos, devido a chamada democratização da informação e do conhecimento, muito se tem dito sobre a necessidade de atualização da legislação cartográfica. Apesar das palestras promovidas em congressos e seminários, e dos fóruns específicos efetuados para discutir o tema, até o momento não se tem uma proposta concreta. O IBGE, como órgão gestor do SGB, tem entre suas atribuições a elaboração de normas e especificações para levantamentos geodésicos e já há algum tempo vem acompanhando estes movimentos, e compartilhando com este anseio da sociedade, já tendo também concordado e vislumbrado esta necessidade de uma revisão geral da legislação.

Deve ser destacado que esta revisão da legislação não é necessária apenas em decorrência dos avanços tecnológicos, uma vez que as normas técnicas têm sofrido atualizações constantes para acompanhar a evolução tecnológica no que tange aos levantamentos. A revisão da legislação cartográfica sistemática deve ser vista também como uma necessidade sócio-econômica, uma vez que a política cartográfica nacional é orientada para a produção de documentos cartográficos em dois sentidos:



- apoio ao desenvolvimento econômico e social do país abrangendo as peculiaridades dos diversos setores da economia nacional, e;
- utilização do desenvolvimento da política de segurança do país, notadamente na identificação e demarcação de fronteira e pontos e áreas sensíveis.

Durante o I Seminário sobre Referencial Geocêntrico no Brasil, realizado em 2000, quando apresentou a proposta de atualização do sistema de referência nacional, através da criação do Projeto Mudança do Referencial Geodésico - PMRG, propôs também que fosse efetuada uma modernização da legislação cartográfica existente. Para atingir esse objetivo, foi criado um grupo de trabalho (GT6 – Normatização e Legislação), que tem como incumbência elaborar uma proposta de atualização que não seja limitada apenas aos padrões técnicos, e sim que abranja toda a legislação, principalmente a que define as diretrizes e bases da cartografia brasileira e a partir daí, propor mudanças para as demais esferas.

2. O MAPEAMENTO BRASILEIRO

Ao longo da história a importância do mapeamento sempre se fez presente, pois foi desenvolvido pelo homem antes da escrita devido à necessidade de armazenar e documentar informações sobre rotas e destinos.

“O século XVIII marca o início dos mapeamentos sistemáticos, que evoluíram de um trabalho essencialmente artístico para uma técnica sofisticada de representação da superfície da Terra e dos eventos que sobre ela ocorrem. A Topografia, a Geodésia e a Aerofotogrametria, entre outras, contribuíram de forma definitiva para o aprimoramento da Cartografia. A partir da década de 60, o aperfeiçoamento dos equipamentos computacionais, aliado à queda dos preços e ao significativo aumento da capacidade de armazenamento e processamento, tornou possível o desenvolvimento de softwares especiais e de sistemas complexos de análise e manejo dos dados cartográficos”. (ROBINSON et al, 1995).

Um dos grandes problemas na implantação de projetos no Brasil é a grande deficiência de documentos cartográficos, seja devido aos vazios existentes, escalas incorretas ou produtos que não se adequam ao padrão de qualidade estabelecido. Deve ser consideradas também a ignorância dos administradores em termos cartográficos, e a improbidade dos investimentos, pois costuma-se afirmar que o mapeamento é uma atividade de alto custo. Em que pese esta afirmativa, há outras considerações que necessitam ser feitas: não será de tão alto custo quando comparada aos benefícios que bases cartográficas corretas e atualizadas trazem a gestão territorial, ao desenvolvimento de projetos de grande porte (hidroelétricas, estradas, telecomunicações, etc.). Verifica-se, cada vez mais, a importância de uma cartografia atualizada e adequada às necessidades que a requerem, e que possa



subsidiar investimentos e o desenvolvimento do país; por este motivo, países como Estados Unidos, França e Alemanha investem cada vez mais no mapeamento. O Brasil apesar de ser um país de grande extensão territorial e alta potencialidade, não tem investido nesta área; seu mapeamento é antigo, com falhas de cobertura e escalas inadequadas.

2.1 BREVE HISTÓRIA DO MAPEAMENTO BRASILEIRO

O mapeamento brasileiro processou-se da mesma forma que a ocupação territorial: do litoral para o interior. A primeira representação cartográfica do território brasileiro foi efetuada em Lisboa, em 1502, através do planisfério português conhecido como Cantino. Em 1922, o Clube de Engenharia editou a Carta do Brasil ao Milionésimo, primeira representação cartográfica de corpo inteiro do país. Entretanto, o maior desenvolvimento da Cartografia efetuou-se a partir da Segunda Guerra Mundial, em função de interesses militares. Em 1946, o Conselho de Segurança Nacional instituiu uma comissão encarregada de fixar normas para a uniformização da cartografia brasileira, e de criar procedimentos para a coordenação dos trabalhos cartográficos. Apesar desta diretriz oficial, até 1977 não havia uma política cartográfica definida. Porém, a importância do desenvolvimento e da produção de uma cartografia sistemática no país cresceu durante este período, em função da ocupação do território; do crescimento e da dinâmica espacial da população brasileira; da valorização e conseqüente uso do solo; e da pressão da necessidade de maior volume e melhor qualidade de informações, para que o governo pudesse, fundamentado também por aspectos técnicos, formular políticas objetivando o desenvolvimento e à segurança nacional (IBGE, 1978; COCAR, 1981).

Em 1978 foram intensificadas as atividades cartográficas através do Programa Especial de Dinamização da Cartografia Terrestre - PDC, que representou um esforço nacional, organizado pelo governo, para equacionar e resolver os problemas que estavam sendo abordados parcialmente a mais de três quartos de século. (IBGE, 1978).

O PDC teve dois objetivos: o mapeamento, em escala topográfica, das regiões da Amazônia Legal, e complementar as folhas das cartas de 1/50.000 e 1/100.000 das regiões centro-sul e nordeste. Até o ano de 1985, quando findou o PDC, a cartografia brasileira viveu um período de intensa produção, baseada na modernização dos equipamentos e processos de produção (IBGE, 1978). Porém, SILVA FILHO (1993) reconhecia que *“Apesar da intenção de dotar o País de uma documentação cartográfica que permitisse retratar a realidade de seu território remontar a 1873, quando foi feita a primeira tentativa para a confecção de sua carta topográfica, através da Comissão da Carta Geral do Império, a intenção*



permanece, pois o mapeamento do território continua incompleto e desatualizado”. Considerando esta afirmativa e o que existe hoje em termos de mapeamento no Brasil, verifica-se que muito ainda precisa ser feito em termos cartográficos. A utilização da Cartografia como suporte para o planejamento e desenvolvimento ainda não é uma constante. Na medida em que melhor se conhecer a organização e distribuição dos fenômenos físicos, sócio-econômicos e antrópicos, maiores serão as possibilidades de aplicação de técnicas e recursos disponíveis em favor de diretrizes de real significância. Só se poderá conceber, planejar e implantar projetos de forma mais racional, mais adaptada e adequada à realidade e com redução de custos, se houver disponibilização de uma documentação cartográfica pautada em necessidades reais, pois, não basta mapear; é preciso produzir o documento cartográfico na escala ideal de uso. A inexistência de documentos cartográficos apropriados cria obstáculos ao desenvolvimento continuado e harmonioso, na medida em que impede o reconhecimento de desequilíbrios e oculta riquezas.

2.2 SITUAÇÃO ATUAL DO MAPEAMENTO

Sabe-se que 90% do mapeamento sistemático brasileiro foi produzido originalmente entre as décadas de 60 e 80, o que ocasiona uma necessidade de atualizar as informações contidas nestes documentos. Deve ser considerado, também, a diversidade de sistemas de referência utilizados. Além dos sistemas Córrego Alegre e SAD 69, este com duas realizações, coexistem ainda diversos sistemas locais de referência. No que tange o mapeamento cadastral, devem ser adicionados a esses fatores a questão da falta de normatização, pois não há especificações e padronização estabelecidas.

Por estes dados, constata-se que a situação do mapeamento não é satisfatória, frente à demanda de documentos cartográficos para o planejamento e desenvolvimento social, econômico e ambiental hoje existentes. Dessa forma, para minimizar a questão, o problema pode ser visto por dois modos distintos:

1. áreas onde não existe mapeamento;
2. áreas onde existe a necessidade de reciclagem (atualização) do mapeamento.

A necessidade de investimentos no setor é uma realidade, entretanto, cabem estudos de implementação; não basta somente produzir novos mapas. Os investimentos também devem ser voltados para as áreas de estudo e pesquisa de desenvolvimento de novos procedimentos para o mapeamento; aquisição de equipamento, além de formação e habilitação de profissionais para a área. Paralelamente a esta ação, a legislação vigente deve ser revista para que acompanhe não só os avanços tecnológicos mais também as transformações sócio-econômicas pelas quais passa a sociedade.



3. O SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO - SGB

Por definição o Sistema Geodésico Brasileiro – SGB é composto pelo “conjunto de estações geodésicas implantadas na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do país – estações estas que são determinadas por procedimentos operacionais e coordenadas calculadas, segundo modelos geodésicos de precisão compatível com as finalidades a que se destinam.” No [Decreto-lei no 243, de 28 de fevereiro de 1967](#), encontram-se fixadas as "Diretrizes e Bases para a Cartografia Brasileira", que preceitua o estabelecimento de um Sistema Plano-Altimétrico Único de pontos geodésicos de controle, materializados no terreno, e que devem para servir de base ao desenvolvimento de trabalhos de natureza cartográfica, constituindo-se no único referencial aceito para a determinação de coordenadas e altitudes em território brasileiro. O estabelecimento do Sistema Geodésico Brasileiro objetiva contribuir para a solução do problema geodésico, entretanto também visa aspectos práticos e aplicados, sendo que a preocupação maior é a referência para as atividades cartográficas. Os pontos geodésicos possibilitam que a comunidade técnica nacional tenha as informações necessárias à condução dos assuntos públicos, principalmente as que permitem apoiar as grandes obras de e titulação de propriedades, dentre outras não menos importantes. Cabe precipuamente ao IBGE o estabelecimento da rede geodésica fundamental do sistema plani-altimétrico único.

4. O SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL - SCN

As atividades cartográficas no Brasil são desenvolvidas através de um sistema único, denominado Sistema Cartográfico Nacional – SCN, estando sujeito à disciplina de planos e instrumentos de caráter normativo constantes na legislação. O SCN é constituído pelas entidades nacionais públicas e privadas, que tenham por atribuição executar trabalhos cartográficos ou atividades correlatas. O Decreto Lei n? 243 estabelece que o espaço territorial é representado através de cartas e “outras formas de expressões afins”, tais como fotocartas e mosaicos.

Cabe ao IBGE propor alterações nas Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Terrestre Nacional, de maneira a assegurar a coordenação e uniformidade das normas técnicas para as cartas gerais empregadas pelo SCN.

5. O PMRG E A LEGISLAÇÃO

A necessidade da definição das diretrizes e bases para a cartografia brasileira não é recente, pois foi iniciada em 1873, com a criação da Comissão da Carta Geral do Império, tendo atingido sua plenitude em 1967, quando da entrada em vigor do



Decreto Lei nº 243, de 28/02/67. Este documento ajudou a construir o que se tem hoje em termos de PCN, independente da tecnologia.

O IBGE quando do lançamento da proposta de atualização do sistema de referência, através do Projeto Mudança do Referencial Geodésico – PMRG, entendeu que este processo não seria puramente técnico, pois existem aspectos legais que devem ser observados para que os direitos e deveres da sociedade sejam resguardados. Dentre os diferentes grupos de trabalho criados, um teve por incumbência se ocupar desta tarefa, foi o denominado GT6 – Normatização e Legislação; sendo composto por representantes do IBGE; universidades e iniciativa privada. Cabe ressaltar que a DSG, embora convidada, não pode participar efetivamente dos trabalhos que estão sendo desenvolvidos.

O GT6 definiu como tarefas iniciais:

1. Efetuar o inventário da legislação, das normas e estudos existentes nos âmbitos Federal, estadual (Comissões estaduais sobre cartografia cadastral) e Municipal;
2. Desenvolver estudos de avaliação da legislação e das normas vigentes para a cartografia topográfica;
3. Revisar e atualizar a legislação e as normas em vigor; e emitir recomendações para o Processo de Transição.

O desenvolvimento dos trabalhos do GT tem por objetivo tornar a legislação e as normas mais eficientes e compatíveis com os atuais avanços tecnológicos.

Através de estudos iniciais confirmou-se que a legislação cartográfica pode ser subdividida em 3 esferas: Federal; estadual e municipal. A nível federal verificou-se que, embora não disponha de recursos financeiros relevantes, a cartografia e a geodésia são reconhecidas como atividades de importância para o país, prova disso é que ela é citada na Constituição Federal, através do seguinte texto:

“ Art. 21. *Compete à União:*

XV - organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional;....

Art. 22. *Compete privativamente à União legislar sobre:*

XVIII - sistema estatístico, sistema cartográfico e de geologia nacionais;...”

Considerando a abrangência genérica desses artigos, compreende-se que toda atividade cartográfica exercida no país, está a eles agregados. As diretrizes e bases para a cartografia brasileira estão fixadas no Decreto Lei 243, de 28/02/1967, enquanto que suas instruções e normas estão fixadas através do Decreto Lei nº 89.817, denominado “Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional”, de 20 de junho de 1984, e que atende os termos da regulamentação estabelecida pelo Decreto Lei nº 243, Capítulo II, onde se encontra a definição do Sistema Cartográfico Nacional - SCN (COCAR, 1981):

“Art. 2 - *As atividades cartográficas, em todo o território nacional, são levadas a efeito através de um sistema único – Sistema Cartográfico Nacional – sujeito a*



disciplina de planos e instrumentos de caráter normativo, consoante os preceitos deste decreto-lei.”

O Anexo ao Decreto n° 89.817, em seu Capítulo IV, define o referencial a ser empregado pelo Sistema Geodésico Brasileiro – SGB; enquanto que as “Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos” (IBGE, 1983) caracterizam detalhadamente o SGB.

Está sendo levantada também, a legislação de diferentes órgãos federais que também atuam na área de cartografia e geodésia; a Tabela 1 identifica algumas dessas leis. Cabe ressaltar que a legislação referente ao aerolevanteamento não será abordada, uma vez que se encontra tramitando no Congresso Nacional proposta de alteração.

TAB. 1

Legislação	Órgão Responsável
Lei 4 297	ZEE
Lei 10 267	INCRA
Decreto 4 449	INCRA
Lei 9 272	Política Agrícola (complementando Lei 8171)
Lei 9 985	Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC

A nível estadual está sendo desenvolvida pesquisa para identificar em cada estado os órgãos responsáveis pela geodésia e cartografia, de forma que se tenha acesso à legislação estadual. Quanto aos municípios, a proposta inicial é consultar os governos das capitais e das principais cidades com mais de 200 mil habitantes.

5.1 O DECRETO LEI 243 E O DECRETO 89.817

Atualmente o GT6 encontra-se analisando o DL 243, que determina as diretrizes e bases da cartografia nacional. Este decreto foi elaborado em 1967 e continua válido quando define que a coordenação do SCN se faz no exercício do colegiado da Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR, e também quando define de forma eficaz as necessidades da Cartografia e da Geodésia. Entretanto, passadas quase 4 décadas, e em decorrência das transformações sofridas pela sociedade brasileira no período, muitas das diretrizes hoje não podem ser mais aplicadas, pois tornaram-se inconsistentes ou não tem como serem atendidas, devido ao mesmo avanço tecnológico. Assim sendo, é necessário atualizar a regulamentação das obrigações e responsabilidades do SCN, de forma a organizá-lo melhor.

No Decreto Lei 243, o artigo 2º define o Sistema Cartográfico Nacional da seguinte forma:



“As atividades cartográficas, em todo território nacional, são levadas a efeito através de um sistema único – o Sistema Cartográfico Nacional – sujeito à disciplina de planos e instrumentos de caráter normativo, consoante os preceitos deste decreto-lei.

Parágrafo único – o Sistema Cartográfico Nacional é constituído pelas entidades nacionais, públicas e privadas, que tenham como atribuição principal executar trabalhos cartográficos ou atividades correlatas.”

Já o Decreto nº 89 817, que estabelece as Instruções Reguladoras das normas técnicas da cartografia, em seu art. 5, define o que vem a ser o serviço cartográfico e as atividades correlatas..

Art.5º Para efeito destas Instruções, define-se: I- Em caráter geral: 1. Serviço Cartográfico ou de Natureza Cartográfica - é toda operação de representação da superfície terrestre ou parte dela, através de imagens, cartas, plantas e outras formas de expressão afins, tais como definidas no art.6º do DL 243/67 e seus parágrafos.

2. Atividade Correlata - toda ação, operação ou trabalho destinado a apoiar ou implementar um serviço cartográfico ou de natureza cartográfica, tal como mencionada no parágrafo único do art.2º do Decreto-Lei número 243167.

Considerando estes dois decretos entendeu-se que o trabalho do GT6 não se limita à legislação e normas referentes à Cartografia Sistemática, mas alcança o Sistema Cartográfico Nacional como um todo, conforme o parágrafo único do art 2 do Decreto Lei nº 243, já citado. O resultado esperado do trabalho será uma proposta de lei que altera, atualiza e consolida a legislação sobre cartografia e geodésia.

Após uma análise geral percebe-se a necessidade de modernização dessa legislação, pois há necessidade de abordar:

- Cartografia Digital: fidedignidade e direito de propriedade;
- tecnologias de posicionamento mais atuais: GPS, GLONASS;
- identificar e definir quais são as bases cartográficas que têm condições de integrar um sistema de informações geográficas oficial e como certificar e garantir a sua qualidade;

- embora o Decreto Lei nº 243 garanta acesso livre as áreas onde se encontram estações do SGB, sabe-se que tal não ocorre. Assim sendo, é necessário discriminar melhor os instrumentos legais que permitam o acesso aos marcos do IBGE e da DSG por toda a sociedade. Também devem ser previstos instrumentos que garantam o retorno das informações sobre as estações do SGB a CONCAR e a outros órgãos oficiais de Cartografia.

- garantir a dotação orçamentária objetivando a dinamização e atualização da Cartografia Nacional, através da elaboração de um Plano Cartográfico Plurianual e de definição de Políticas de Cartografia,



- adequação dos textos dos decretos, considerando as reais condições do IBGE para o exercício das suas atribuições;

- verificar a necessidade de inclusão de questões relativas ao mapeamento temático, tendo em vista às consultas feitas ao IBGE para atender mapeamentos especiais, analisar se é conveniente uma normatização mínima, com vistas principalmente a utilização desses produtos por toda a sociedade.

Deve ser destacado que a Geodésia e a Cartografia não utilizam necessariamente o mesmo referencial. O referencial empregado pela Cartografia é definido pelo Decreto nº 89.817, de 20/07/84, no Capítulo IV, artigos 21 e 22.

Art.21 Os referenciais planimétrico e altimétrico para a Cartografia Brasileira são aqueles que definem o Sistema Geodésico Brasileiro, conforme estabelecido nas "Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos - IBGE - 1983".

§1º Segundo aquelas normas, o referencial planimétrico coincide com o Sistema Geodésico Sul-americano de 1969 (SAD-69).

§2º O referencial altimétrico coincide com o nível médio do mar na baía de Imbituba, no litoral de Santa Catarina.

Art.22 A título precário, admite-se documentação cartográfica à base do antigo Sistema Geodésico Corrego Alegre.

Enquanto que o da Geodésia é definido na Resolução IBGE PR nº 22, de 21/07/83, subitem 2.1.

Para o Sistema Geodésico Brasileiro, a imagem geométrica da Terra é definida pelo Elipsóide de Referência Internacional de 1967, aceito pela Assembléia Geral da Associação Geodésica Internacional que teve lugar em Lucerne, no ano de 1967. O referencial altimétrico coincide com a superfície equipotencial que contém o nível médio do mar, definido pelas observações maregráficas tomadas na baía de IMBITUBA, no litoral do Estado de Santa Catarina.

Assim sendo, de forma a permitir um melhor aproveitamento das tecnologias e recursos financeiros, é necessário promover a unificação dos sistemas, de forma que se tenha sempre o mesmo referencial para a cartografia e geodésia.

6. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento das atividades do GT6 espera-se que seja gerada uma legislação compatível com a nova realidade tecnológica e social vigente no país; permitindo assim sua aplicação efetiva.

7. REFERÊNCIAS

COCAR. **Cartografia e Aerolevantamento – Legislação.** nº 01. Brasília: IBGE. 1981. 136 p.



- IBGE. **Proposta Preliminar para a adoção de um Referencial Geocêntrico no Brasil**, Rio de Janeiro. 2000a. 80 p.
- IBGE. **Resolução PR. nº 22**, de 21 de julho de 1983. Dispõe sobre as Especificações e Normas para Levantamento Geodésicos em Território Brasileiro. **Boletim de Serviço 1602 (Suplemento)**. Rio de Janeiro. 11 p. 1º agos. 1983.
- IBGE. **Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos** – Coletânea de Normas Vigentes. Rio de Janeiro. 1998. 74 p.
- INCRA. **RIBac**. 2000. Disponível em <http://www.incra.gov.br>. [capturado em 02 jun. 2000]
- PEREIRA, Kátia D.. **Indicadores Técnicos para uso da RBMC no Mapeamento**. 2001. 197p. Dissertação (Mestrado Cartografia Automatizada) - Instituto Militar de Engenharia. 2001.
- ROBINSON, Arthur H. et al. **Elements of Cartography**, 6th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1995. 674 p. ISBN 0-471-55579-7
- SILVA FILHO, J.E. **Perfil Histórico dos Serviços de Mapeamento Sistemático no Brasil**, Revista Fator GIS. nº 3. Curitiba. p. 20 - 23. Outubro/ Novembro/Dezembro. 1993

8. AGRADECIMENTOS

Também contribuíram para a confecção deste trabalho os seguintes profissionais:

- Carla Vaitsman dos Santos (Universidade do Vale do Paraíba)
Carlito Vieira de Moraes (Universidade Federal de Santa Maria)
Eliane Alves da Silva (IBGE/CDDI)
Hostílio Maia de Paula Neto (Autonomo)
Isabel Fittipaldi (JFRJ)
Régis Fernandes Bueno (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
Wolmar Gonçalves Magalhães (IBGE/DECAR)