

A Necessidade da Avaliação da Qualidade em Informações geográficas

Luiz Alberto Scorsin

Neocart Engenharia de Informações Ltda.
Rua Grã Nicco, 113 – Bloco 3 – Conjunto 603
81200-200 Curitiba Paraná
scorsin@neocart.eng.br

Resumo: O Artigo descreve sobre a necessidade de se criarem normas brasileiras para a avaliação da qualidade das informações geográficas, uma vez que a legislação e as normas oficiais nacionais são praticamente omissas a esse respeito, propiciando que bases de dados geográficos encomendadas por entidades públicas, por não haver controle de qualidade, não atinjam a finalidade para a qual a informação foi gerada e os usuários não tenham informação sobre a qualidade que apresenta a informação geográfica disponível.

Palavras chave: Avaliação da qualidade, informação geográfica

Abstract: The article is about the brazilian necessity to make ordinations for geographic information quality evaluation, because there is almost no Brazilian legislation and official ordinations about this subject, making geographic data basis ordered by public entities, due not having a quality control, not achieve its goal for which was generated and the final users don't have information about the quality of the geographic information available.

Keywords: Quality evaluation, geographic information

CONTEÚDO

A qualidade é um aspecto fundamental para as informações geográficas, pois essas são utilizadas como insumo para a tomada de decisão em inúmeras áreas de interesse, onde eventuais limitações, inadequações ou erros trazem prejuízos não só pela limitação ou impossibilidade de seu uso, mas também prejuízos sociais e econômicos advindos de decisões erradas tomadas em função do uso de informações incorretas.

Os cadastros técnicos e especificamente os cadastros imobiliários urbanos, são uma mostra da diversidade de necessidades e de usuários a serem atendidos pelas informações ali contidas, as quais podem atender aos mais diversos usos dentro de objetivos governamentais e privados, dentre os quais as áreas da tributação imobiliária, do planejamento, do ordenamento e controle do uso e ocupação do solo, do mercado imobiliário, dos registros públicos, da preservação ambiental ou, da implantação e gestão de infraestrutura.

E são diversas as etapas para a obtenção de uma informação geográfica cadastral, desde a identificação de sua necessidade e planejamento até a sua realização, armazenamento e disponibilização, sendo que em cada uma das etapas há possibilidade de haver falhas ou erros que diminuem a qualidade final do produto, podendo torná-lo até inadequado ao uso ou, pelo menos, encarecendo o seu processo produtivo. Ariza (2009) diz que a cada um dos componentes do dado geográfico se pode associar um nível de erro ou incerteza. Essa incerteza pode ter sua origem em diversas causas que podem atuar de forma isolada ou

conjunta durante o ciclo de vida do dado geográfico, o qual consta das seguintes fases :

- a) Coleta - relativa ao processo de obtenção dos dados, o qual sempre supõe o uso de algum instrumental, de uma metodologia e de uma realização. Nesta fase é importante se cuidar de aspectos quanto a: instrumental adequado e calibrado, método adequado, realização cuidadosa, pessoal com formação e habilitação específica
- b) Processamento - esta fase refere-se a todas as transformações que se irão aplicar aos dados brutos para obter um dado geográfico adequado ao uso pretendido. Tanto quanto na captura de dados, têm influência na qualidade os métodos, a ordem das operações, os parâmetros de controle, o instrumental técnico e, as interfaces.
- c) Uso - é a principal etapa do ciclo de vida de um dado geográfico, uma vez que o uso justifica a existência deste. Esta é uma etapa que está nas mãos dos usuários e que, por isso, fica aberta e com ampla possibilidade para qualquer ocorrência, positiva ou negativa, sobre os níveis de erros que afetam o dado.
- d) Arquivo - armazenamento do dado quando se considera que sua vida útil e validade temporal já está superada e o dado é substituído por outro mais atual, ficando este à disposição para qualquer necessidade de uso em análise retrospectiva. Nesta fase, o arquivo não pode permitir degradação ou perda de dados.

A produção de uma base de dados geográficos consiste em se fazer modelos da realidade, apresentados na forma de produtos ou serviços, os quais são utilizados como base de informação cuja análise permite o desenvolvimento de projetos, planos e políticas, com consequências econômicas, sociais e ambientais. Portanto, as bases de dados geográficos têm consequências reais sobre a sociedade e afetam a vida e bem-estar das pessoas, seus direitos e obrigações e, por isso, as administrações encarregadas de criar ou gerir essas bases de dados devem procurar alcançar os níveis de qualidade adequados.

Desde sua origem, o conceito de qualidade vem passando por modificações e pode variar conforme as diferentes percepções, experiências e expectativas individuais de quem a descreve ou avalia. Dentro de uma mesma organização, a qualidade pode assumir diferentes significados para diferentes setores da instituição.

Um conceito antigo de qualidade, derivado do processo de produção industrial, era que esta era o grau de atendimento por parte de um produto ou de um processo a requisitos previamente especificados. Ainda muito utilizado atualmente, este conceito não condiciona a adequação dos requisitos ou especificações à satisfação dos usuários, condição em que um produto pode estar adequado às especificações originais, mas não corresponde aos anseios de uso para a qual foi criado.

Segundo Ariza López (2009), atualmente vem-se adotando com mais frequência o conceito de que qualidade é a totalidade de características de um produto, processo ou serviço que lhe confere a capacidade de satisfazer a necessidades explícitas ou implícitas. Por necessidades explícitas se entendem aquelas que estão claramente definidas nas especificações originais, como por exemplo, em uma cobertura aerofotogramétrica, a resolução espacial, o nível de contraste ou a nitidez da imagem. Já as necessidades implícitas são aquelas que, apesar de não especificadas, espera-se, por serem óbvias, que o produto apresente, tais como, no exemplo anterior, que a resolução, nível de contraste e nitidez da imagem sejam suficientes para a fotointerpretação a que se destina e para a geração de um produto com acurácia posicional compatível com sua finalidade.

Portanto, atualmente o conceito de qualidade está intimamente relacionado à adequação ao uso, e isto é determinado por aquelas características do produto que o usuário reconhece como benéficas para ele. Porém, considerando que um produto ou serviço pode ter múltiplos usuários ou tipos de uso, estabelece-se também um caráter de relatividade ao conceito de qualidade, uma vez que poderão existir, para um mesmo produto, adequações de uso distintas em face dos diferentes usuários e diferentes necessidades a que um produto ou serviço esteja sujeito.

Assim, um produto ou serviço poderá ter tão mais qualidade, quanto mais amplo for o espectro de usos e necessidades que atender.

A nível internacional a evolução da avaliação da qualidade da informação geográfica tem se dado

principalmente pela ação de algumas instituições produtoras internacionais, principalmente de origem norte-americana, tais como o *U.S. Army Corps of Engineers (USACE)*, *American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)*, *Federal Geographic Data Committee (FGDC)*, *MIL-STD – U.S. Department of Defense*, *U.S. Geological Survey*, *Federal Geographic Data Committee (FGDC)*, *U.S. Government Printing Office*, *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*, ou de origem européia, como *Open Geospatial Consortium (OGC)*, *Organização do Atlântico Norte (OTAN)*, *Institute for the Protection and Security of the Citizen (IPSC)* e, as agências normatizadoras, de caráter internacional, como a *ISO – International Organization for Standardization*, além de um grande esforço normatizador de agências nacionais de alguns países europeus e norte-americanos.

No Brasil, as normas oficiais voltadas à normatização da produção e ao controle da qualidade da informação geográfica são praticamente inexistentes e mesmo as existentes são bastante genéricas e precárias. Apenas algumas poucas instituições produtoras se preocupam em normatizar alguns de seus procedimentos, embora de forma limitada, uma vez que são normas em que buscam padronizar procedimentos de produção e apenas para algumas atividades, mas que, no entanto, não possuem parâmetros ou procedimentos para avaliação da qualidade dessas. Os organismos gestores das políticas setoriais tampouco suprem a necessidade e as instituições contratantes de serviços para geração deste tipo de informação não têm tido, via de regra, preocupação com a qualidade dos serviços que estão encomendando.

Os documentos legais de caráter nacional têm como característica comum o fato de praticamente ignorarem a qualidade da informação geográfica produzida em território nacional, como, por exemplo :

- a) O Decreto-Lei nº 243 (1967), que fixa as diretrizes e bases da cartografia brasileira é um documento legal de cunho genérico e político, sem qualquer referência que possa ser usada para avaliar qualidade das informações ou produtos.
- b) O Decreto nº 89817 (1984), que estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional tem uma única referência específica quanto à qualidade das informações, que são os padrões apresentados para classificação de uma carta topográfica quanto à exatidão posicional, não havendo atualização desses parâmetros desde a promulgação do Decreto em 1984, e os quais continuam sendo até hoje os parâmetros de precisão posicional ofertados pelos produtores e exigidos pelos contratantes. Assim, uma carta topográfica escala 1:2.000 Classe A produzida no Brasil pode apresentar um erro máximo de 1,00 metros em 90% dos pontos observados, enquanto, por exemplo, nos EUA o parâmetro para a Carta Classe 1 naquela escala é que estas podem apresentar erros máximos de 0,50 m.
- c) A Lei nº 10.267 (2001), que altera dispositivos do cadastro de imóveis rurais, é uma das raras referências de qualidade a ser alcançada, estabelecendo a necessidade de que os vértices definidores dos limites dos imóveis rurais devem ter precisão posicional mínima, fixada pelo INCRA em 0,50 m para levantamento de imóveis localizados na área rural, que é o dobro da precisão exigida para cartas topográficas de áreas diversas, inclusive urbanas.
- d) O recente Decreto nº 6.666 (2008), que institui a infra-estrutura de dados espaciais, tampouco avança em qualquer direção no que diz respeito à qualidade das informações geográficas, limitando-se a emitir conceitos políticos de caráter generalista.
- e) No que diz respeito mais especificamente às informações do cadastro técnico multifinalitário, a Portaria nº 511 (2009), que estabelece as diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros, novamente segue a tradição dos documentos legais brasileiros, com definições generalistas e sem qualquer parâmetro para referência quanto à qualidade das informações a serem geradas.

As poucas iniciativas privadas nessa área têm voltado os esforços no sentido de implantar sistemas de gestão da qualidade voltados ao gerenciamento das instituições, implantando sistemas de gestão à luz da norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT ISO 9001:2000, versão brasileira da norma internacional ISO 9000:2000, a qual estabelece requisitos para o sistema de gestão da qualidade para todo tipo de organização e o qual, se implantado, significa apenas que a empresa normatizou e segue um padrão de gestão e de produção, o qual não necessariamente significa maior qualidade do produto.

Temos então uma carência nacional quanto à necessidade de normatização de procedimentos para o controle e avaliação da qualidade das informações geográficas, necessidade que é acentuada pelo fato da maior parte dos contratantes brasileiros desse tipo de informação ainda ser instituições públicas, com a produção da informação sendo financiada com um nível alto de investimento público, o qual muitas vezes

não apresenta o devido retorno social pelo fato das informações geradas não ter a qualidade necessária.

A pouca preocupação emanada da legislação brasileira e dos órgãos normativos nacionais quanto à avaliação da qualidade das informações geográficas tem um reflexo direto nas organizações usuárias desse tipo de informação, as quais, ao especificarem serviços de obtenção dessas informações, praticamente se esquecem de definir os parâmetros de qualidade que as informações solicitadas devem atender ou como se dará a avaliação da sua qualidade.

Esses usuários, ou contratantes, geralmente não têm corpo técnico habilitado para aferir a adequação das informações às suas necessidades, o que faz com que a maioria das contratações seja efetuada com base em especificações fornecidas pelas próprias empresas produtoras das informações, as quais também, por sua vez, muitas vezes apenas reproduzem práticas usuais, que não são suficientemente avaliadas quanto à sua eficácia, gerando então informações geográficas muitas vezes erradas ou inadequadas, portanto sem qualidade sequer para o uso a que foram propostos e, por conseguinte, para os outros usos que seriam de se esperar.

A ausência de normas e procedimentos oficiais para a avaliação da qualidade da informação geográfica tem possibilitado a inúmeros contratantes públicos utilizarem os escassos fundos públicos para gerar informações geográficas de péssima qualidade, sem preocupação com a qualidade final da mesma, constituindo-se em fonte de desperdício e mau uso do recurso público.

A reversão desse quadro de despreocupação com a avaliação da qualidade da informação geográfica gerada só vai ser revertida com a participação de todos os agentes públicos e privados interessados no desenvolvimento do setor, no sentido de ser despertada a consciência dos diversos organismos que têm a função de normatização, bem como dos agentes financeiros que fazem repasse de linhas de financiamento para execução desse tipo de serviço, para se criarem normas que obriguem à avaliação e certificação da qualidade da informação geográfica gerada, principalmente se o forem através de recursos públicos.

A adoção de medidas de avaliação da qualidade por parte do usuário, ou contratante, para verificar a qualidade final do produto e decidir por sua aceitação ou não, ao lado de assegurar a adequação das informações geradas aos propósitos para as quais foi criada, também tem reflexo positivo do lado do produtor da informação, o qual, sabendo dos critérios de avaliação pelos quais seus produtos serão submetidos, também adotará procedimentos para controle da qualidade do processo produtivo, com o processo todo gerando reflexos positivos para toda a sociedade.

Referências Bibliográficas

ARIZA LÓPEZ, F. J. *Calidad em la producción cartográfica* Madrid: Ra–Ma Editorial, 2002

ARIZA LÓPEZ, F. J. *Calidad em la IG (Introducción)* Jaen: Universid de Jaén, 2009

BRASIL. Presidência da República do Brasil. *Decreto-Lei nº 243.* Brasília, 1967

BRASIL, Presidência da República do Brasil *Decreto nº 89.817.* Brasília, 1984

BRASIL. Presidência da República do Brasil *Lei nº 10.267.* Brasília, 2001

BRASIL. Presidência da República do Brasil *Decreto nº 6.666* Brasília, 2008

BRASIL. Ministro de Estado das Cidades do Brasil. *Portaria nº 511.* Brasília, 2009

WASHINGTON. U.S ARMY CORPS OF ENGINEERS. DEPARTMENT OF THE ARMY. *Engineering and Design Photogrammetric Mapping* Washington, 2002 (Manual nº 1110-1-1000)