

APLICAÇÃO DE BANCO DE DADOS
GERENCIAIS AO SISTEMA DE
INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA FINS
DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PÚBLICA

Edvaldo Oliveira *

Maurício Santana Mourão **

Resumo: Este artigo avalia o banco de dados do Sistema de Informações Gerenciais (SIG) e o seu link e aplica-os a um espaço geograficamente representado e gerenciado, também denominado, pelo processamento, de SIG – Sistema de Informações Geográficas. Demonstra como um banco de dados gerenciais pode ser utilizado num SIG e a aplicação destes na tomada de decisões pelo gestor público, além das dificuldades no emprego dessa técnica e as vantagens para a administração de cidades.

Palavras-chave: SIG. SIG. Gestão pública. Banco de dados gerenciais. Banco de dados geográficos.

* Mestrando em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pelo Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (Prodemá)/Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc). E-mail: edvaldoarato@gmail.com

** Doutor em Agronomia Pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc). E-mail: mmoreau@uesc.br

Introdução

Os avanços tecnológicos observados nos últimos 50 anos levam a sociedade a mudar hábitos e costumes e fazem com que as empresas modifiquem a forma de coletar e tratar a informação. Com o incremento da indústria da informática, a publicidade mostra-se uma forte aliada na consecução desse objetivo.

As primeiras experiências com sistemas de informações começam no Canadá, (ROSA;BRITO, 1996), na década de 60 do século passado e evoluem nos decênios seguintes. A partir daí e do aperfeiçoamento e disseminação dos computadores – em especial os pessoais (PCs) – verifica-se um progresso não apenas da população, ao utilizar dados processados em meio digital, mas também das empresas, cujos objetivos são ganhar tempo, garantir a melhoria da qualidade dos seus serviços e do atendimento ao público.

É nos anos 90, entretanto, que os avanços da informação se intensificam. Isso ocorre por conta da liberação do mercado de *software*, momento em que se desenvolve uma política de abertura de mercados e surge o uni-verso da informação digital no Brasil. Assim, emergem no país os primeiros sistemas em rede para empresas e serviço público. Neste, com menor importância, diante da política conservadora de gestão dos serviços, ao contrário da iniciativa privada, que se adianta com a finalidade de dar maior fluência à organização e incluir aí novos paradigmas da administração gerencial.

Antes da era da informática, as empresas já operam com a informação. Na década de 70, os dados processados em meio digital culminam com a informação gerencial. Portanto, uma teoria sobre esse método trouxe um novo conceito para as instituições, o que contribuiu favoravelmente para o atendimento da clientela e dos usuários do serviço público, a té atingir-se a fase atual dos sistemas em rede. Surge então o Sistema de Informações Gerenciais (SIG) e, com ele, um outro ponto de vista sobre as atividades nas organizações. O arcabouço teórico montado sobre a informatização da empresa objetiva melhorar o atendimento ao consumidor e proporcionar um maior controle na

tomada de decisões .Esse processo evidencia a trajetória da informação, que atingiu o limiar da empresa virtual sem perder de vista os conceitos de empresa tradicional.

Na mesma linha, surge uma revolução no campo da análise espacial, oriunda dos componentes estratégicos e geopolíticos .Trata-se de um modelo de avaliação na tomada de decisões, bem mais complexo que uma planilha eletrônica, pois inclui um sistema de coordenadas planas, originado da geodésia e da cartografia analógica ou matricial. Da mesma forma que o Sistema de Informações Gerenciais, a cartografia constitui um processo de tomada de decisões que remonta à antiguidade. Dessa mesma raiz e, com base na informatização, nasce o Sistema de Informações Geográficas (SIG). O Sistema visa a linkagem de uma planilha eletrônica a uma base de dados espacialmente georreferenciada, técnica que permite a geração de mapas em meio digital. Menos linear que o Sistema de Informações Gerenciais, o Sistema de Informações Geográficas vem contribuir decisivamente para a gestão estratégica do território.

Muitas empresas que empregam os princípios da logística aplicam os dois sistemas. As que não trabalham com a variável espacial, geralmente adotam apenas o Sistema de Informações Gerenciais.

Um significativo campo para a utilização do Sistema de Informações Geográficas é o da gestão pública. No entanto, verifica-se que esse segmento da administração não faz uso do sistema, quer pela alteração dos procedimentos administrativos, quer pela visão política adotada em cada administração. É importante destacar que, por desconhecerem o potencial do Sistema de Informações Geográficas, muitos gestores públicos preferem utilizar o Sistema de Informações Gerenciais. Isso ocorre também pelo fato de este apresentar um custo menor, com softwares mais baratos e de fácil utilização.

Neste artigo, discutem-se os conceitos de ambos os sistemas, bem como a possibilidade de utilização do banco de informações gerenciais para o banco de dados geográficas, sem perder, contudo, a qualidade da informação. Na medida em que esta é valorizada, amplia-se o suporte para a tomada de decisões dos administradores atuais

no segmento de logística e, em especial, do gestor público, nas administrações municipais.

Relata-se aqui a experiência de inserção do banco de dados gerenciais num mapa gerado em meio digital pela técnica do georrocessamento. Destaca-se também a possibilidade de controle das ações de governo, num momento em que se valoriza tanto a gestão participativa quanto a necessidade de observância dos requisitos legais para a elaboração de planos diretores (estratégicos) dos municípios.

Os Sistemas de Informações – SIG & SIG

É intencional o uso da expressão SIG & SIG e não SIG X SIG, pois o Sistema de Informações Gerenciais e o Sistema de Informações Geográficas completam-se. Embora a parça haver confusão entre eles, é apenas uma questão de conceito e emprego de siglas. Portanto, é necessário ater-se ao conceito de cada um para seu adequado entendimento e utilização. O primeiro é aplicado no trabalho linear, indispensável em qualquer ramo da administração, desde o pequeno consultório, mercadinho de bairro até na maior empresa. O segundo refere-se às decisões sobre o espaço geográfico e envolve desde a alocação de uma praça até o planejamento regional e global.

A discussão acadêmica sobre o assunto não gera conflito nem demanda grandes embates. Compreendem-se os sistemas de acordo com a orientação teórica que cada um deles adota.

Dessa forma, Oliveira (1993, p. 38) define o Sistema de Informações Gerenciais “processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura da empresa, bem como proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados”. A estrutura da organização transpõe o “quadro fluxograma”, gráfico em que cada setor ocupa um lugar específico. Essa modalidade simétrica de conduzir a empresa ocasiona uma administração linearizada, longe dos padrões modernos, pautados na informação e informatização. Por isso, Cruz (2000, p. 24) chama a atenção para a abordagem na forma de sistema operacional, ressalta

a importância da tecnologia e esclarece que a informação “é todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para atrair dados, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer aplicada ao produto, quer aplicada ao processo”. Aqui, destacam-se os procedimentos sistêmicos e, embora o termo seja aparentemente peculiar às ciências naturais, tem sido muito utilizado nas empresas, em discussões sobre alimentação e alimentação (input/output) do sistema.

Em todo processo de origem da informação deve-se levar em conta o objetivo do empreendimento. Desse modo, tanto nos serviços públicos quanto nos procedimentos adotados pela iniciativa privada, cabe implementar a informação que chega ao consumidor final. Em relação a esse método, Freitas (1993, p. 70) destaca que o “cliente é o usuário como produto final do Sistema de Informação Gerencial resultando numa boa tomada de decisões”. Deve-se observar, por tanto, que o contribuinte é um consumidor de serviços públicos, com acesso aos recursos da informação. Assim, o objetivo maior passa a ser a publicidade do banco de dados do setor público.

É certo que, ao se processar a informação digital, muitos dados não chegarão ao cliente final, pois serão produzidos pelas agências de publicidade, que contam com metodologia própria. Contudo, gerir o empreendimento implica gerir a informação e considerar que toda publicidade deve ser revista, na forma dos objetivos propostos pela administração, seja ela pública ou privada, resguardadas as especificidades de cada uma. Esse procedimento ocorre diante das dificuldades do consumidor em receber informações digitais, conforme observação de McGee e Prusak (1994) quando se refere à transferência de dados do sistema CAD/CAM (desenhos e mapas elaborados em computador) e às implicações para atingir-se o usuário final.

De todo modo, o Sistema de Informações Gerenciais não constitui apenas uma reunião de dados em uma planilha eletrônica para o cruzamento de informações e geração de dados derivados. Conforme Freitas (1993, p. 54), esse sistema é formado por um “conjunto de informações que disponibiliza meios necessários à operação do processo decisório em qualquer organização por meio do processamento de dados disponíveis”.

Uma outra questão vertente no tocante aos sistemas de informação é o emprego da Telerática. Para Freitas (1993, p. 119), "telerática é um conjunto de técnicas destinadas ao grande público, resultando da aliança entre as telecomunicações e a informática". Esse formato, utilizado pelos meios digitais para disseminar a informação perante o público, foi aplicado inicialmente no âmbito das empresas, para troca de experiências num trabalho em rede (spider). Assim, o processo de tomada de decisões deixou de ser unilateral e passou a envolver toda a equipe. A figura 1 demonstra a elaboração do Sistema de Informações Gerenciais na forma de rede. As ações têm início com a entrada da informação. Em seguida, passa-se pela tomada de decisões até chegar a seus efeitos negativos ou positivos, procedimento que conduz à retroalimentação do sistema exatamente no processo de tomada de decisões e, quando for o caso, ao input de novas informações.

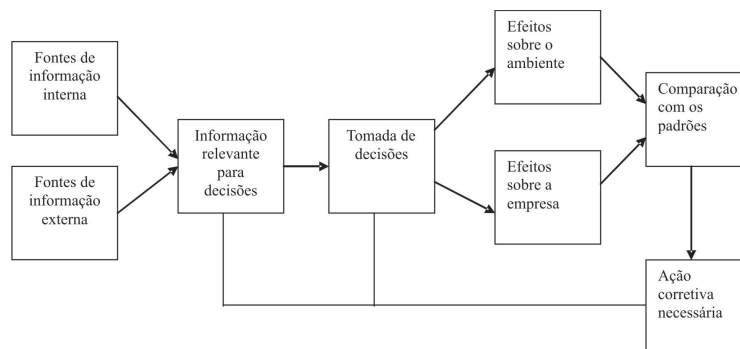


Figura 1 – Fluxograma do Sistema de Informações Gerenciais. Fonte: OLIVEIRA, 1993, p. 40.

O Sistema de Informações Geográficas, por sua vez, origina-se do Sistema de Informações Gerenciais, a respeito da variável espacial. Com softwares de processamento bem mais complexos, envolve um número maior de componentes, a começar da geração dos mapas em que se utiliza técnica aerospacial, denominada geoprocessamento. Este é definido como "tecnologia que abrange o conjunto de procedimentos de entrada, manipulação, armazenamento e análise de dados espacialmente referenciados" (TEIXEIRA; CHRISTOFOLETTI, 1999, p. 121). Nesses procedimentos, destacam-se os conceitos de geoestatística, geoferência e Sistema de Informações Geográficas (SIG).

O Sistema de Informações Geográficas, aparentemente confundido com o geoprocessamento, caracteriza-se, segundo Teixeira e Christofletti (1999, p. 121), por ser um “sistema baseado em computador que permite ao usuário coletar e analisar dados geográficos”. Essa tecnologia envolve princípios do sensoriamento remoto – imageamento por satélite, fotografias aéreas, posicionamento por satélites, mediante o Global Positioning System (GPS) para geração de mapas digitais como entrada principal de dados.

A diferença básica dos dois sistemas é que, com uma base digital, torna-se possível produzir mapas com diversas variáveis cujo suporte é um banco de dados. É nesse momento que a utilização de ambos os sistemas se torna importante. Os princípios da estatística, utilizados pelo Sistema de Informações Gerenciais, podem ser aplicados ao Sistema de Informações Geográficas. Emprega-se o mesmo banco de dados, uma vez que, para cada unidade topológica – polígono fechado em que se introduz a informação alfanumérica – importa-se um dado da planilha do Sistema de Informações Gerenciais. Conforme a figura 2 a informação geográfica é produzida da mesma maneira que a informação gerencial. Aqui, chama-se a atenção, entretanto, para o georreferenciamento, ou seja, para o posicionamento na forma de coordenada do elemento representado.

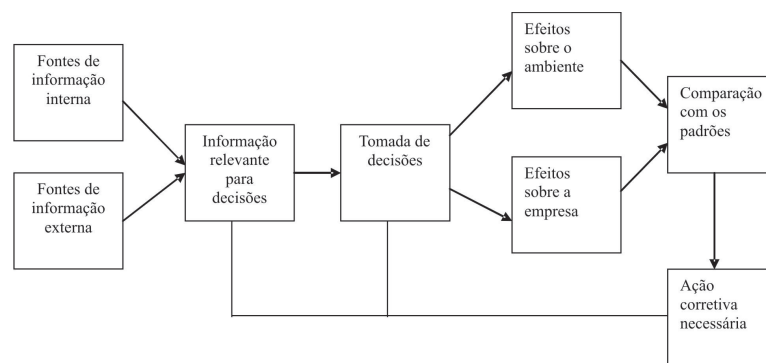


Figura 2 - Fluxograma do Sistema de Informações Geográficas. Fonte: Elaborado pelos autores.

Sistemas de Informações Geográficas e a realidade brasileira

Apesar dos avanços a que este artigo se referiu anteriormente, no Brasil, a utilização do Sistema de Informações Geográficas difere bastante do emprego do Sistema de Informações Gerenciais. Sobre essa realidade, pesquisador enfatiza algumas considerações.

Em primeiro lugar, observa-se que a aplicação do Sistema de Informações Geográficas é ajustável ao setor público, pois este trabalha com variáveis que incluem necessariamente a ocupação do espaço e sobre o qual se devem tomar decisões. Em segundo, o emprego do sistema de informações, na gestão pública, limita-se à informação gerencial porque os softwares são fáceis de serem manipulados e, da mesma forma que os treinamentos, não requerem muitos recursos. Hoje, é possível implantar a informação geográfica com softwares de preço módico e de categoria livre como o SPRING, produzido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o MapScan, para processamento de imagens e vetorização disponibilizado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Por último, destaca-se ainda nessa gestão a ausência de uma política de trabalho com mapeamento sistematizado ou temático, com bases cartográficas georreferenciadas.

Ao considerar a aplicação de sistemas de informação, especificamente na administração pública, Bremaeker (2001a) traça um retrato da situação. Ao utilizar dados do censo 2000, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e as informações do Departamento de População e Indicadores Sociais/Pesquisa de Informações Básicas Municipais, o autor depara-se com resultados críticos, conforme demonstrado na tabela 1. Uma breve avaliação dos dados mostra que, proporcionalmente ao número de habitantes, os municípios com menor número de pessoas equipam-se cada vez mais. Os maiores, nos quais é indispensável o uso desses sistemas, já que contam com uma população acima de 500 mil habitantes e uma administração complexa, estão em desvantagem.

Tabela 1 – Distribuição dos municípios por tipos de atividades informatizadas para o controle e gestão da administração fazendária, segundo as faixas de população .

FAIXAS DE POPULAÇÃO (por mil)	NÚMERO TOTAL DE MUNICÍPIOS	CONTROLE DO PATRIMÔNIO	CONTROLE DO ORÇAMENTO	TESOURARIA E/OU CONTABILIDADE	FOLHA DE PAGAMENTO
TOTAL	5.506	2.488	4.367	4.911	4.940
até 10	2.727	1.215	2.103	2.366	2.348
10 I-20	1.392	565	1.085	1.249	1.264
20 I-50	908	395	738	832	858
50 I-100	279	170	253	271	272
100 I-500	174	123	165	168	172
500 e mais	26	20	23	25	26

Fonte: Bremaeker (2001a).

Uma outra variável analisada por Bremaeker (2001b) é a necessidade de mapeamento digital, requisito básico para implantação do Sistema de Informações Geográficas. Nesse ponto, a situação é grave se nos municípios com maior contingente populacional, pois são consideradas as dificuldades de planejamento e controle das cidades médias e grandes em razão das exigências legais do país, como a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei 101/2000) e o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001), além de políticas recentes estabelecidas na Constituição Federal que exige a participação popular na gestão pública.

A tabela 2 mostra a carência do mapeamento digital nas localidades. Segundo o censo, apenas 7,22% do total de municípios possuem mapeamento nesse formato. Pesquisas recentes feitas na região Sudoeste da Bahia demonstram que, dos 39 municípios pesquisados, apenas 15% têm algum tipo de mapa digital, e, além disso, sem segurança do seu georreferenciamento. Esse fato dificulta a implantação de um Sistema de Informações Geográficas que possa aproveitar o banco de dados gerenciais utilizados pelas prefeituras.

Muitas vezes, o gestor público trabalha com dados imprecisos, toma decisões inseguras, com base em informações verbais e projetos pontuais, sem levar em conta o potencial de um bom sistema de informações e o que ele pode oferecer ao município. Isso causa perda de tempo e qualidade dos serviços, principalmente num planejamento que envolve espaços maiores, interrelacionados.

Tabela 2 – Distribuição dos municípios por tipos de atividades informatizadas da administração pública e relacionadas com a arrecadação de tributos e de planejamento urbano, segundo as faixas de população

FAIXAS DE POPULAÇÃO (por mil)	NÚMERO TOTAL DE MUNICÍPIOS	MAPEAMENTO DIGITAL	CADASTRO IMOBILIÁRIO	CADASTRO DE ISS	CADASTRO DE ALVARÁS
TOTAL	5.506	396	3.162	2.578	2.459
até 10	2.727	71	1.344	985	987
10 I-20	1.392	94	788	663	620
20 I-50	908	91	600	527	482
50 I-100	279	54	239	221	209
100 I-500	174	71	166	157	137
500 e mais	26	15	25	25	26

Fonte: Bremaeker (2001b).

Dificuldades de implantação do Sistema

Diante do quadro apresentado, levantam-se algumas questões para a melhoria do planejamento pela gestão da informação. Esse procedimento tem orientado os gestores públicos a optar em apenas pelo sistema de informações por meio de programas de financiamento federal e de políticas de governos estaduais que, com a utilização de softwares livres, de custo mais baixo e fácil manutenção, elaborados para esse fim, têm modificado o quadro do Sistema de Informações Gerenciais nesses municípios, mas sem avanços na qualidade da informação.

Por outro lado, as dificuldades quanto ao Sistema de Informações Geográficas justificam-se pelo elevado preço de implantação do sistema. A depender da condição econômica, muitas vezes, as cidades médias e pequenas não conseguem adquirir os produtos dos sensores remotos para a escala urbana (imagens de satélite de alta resolução e fotografias aéreas). Com o objetivo de reduzir os custos, pesquisadores da área têm realizado alguns experimentos, entretanto, faltam os requisitos necessários para responder plenamente ao que exige um completo Sistema de Informações Geográficas.

Informação geográfica com banco de dados de informações gerenciais

Os trabalhos com mapeamento digital no Brasil avançaram, mas não atingiram as cidades, conforme visto anteriormente. Isso dificulta o aproveitamento do banco de dados gerenciais para o Sistema de Informações Geográficas. As experiências aqui mostradas evidenciam não apenas a possibilidade de aproveitamento dos dados gerados nas secretarias para representação na base digital e em forma de mapas temáticos, mas também as chances de se produzir outros documentos cartográficos mais específicos.

A partir da planta ortorretificada e da fotografia aérea não métrica da cidade de Itambé, na Bahia¹, estabeleceu-se uma base digital com maior grau de segurança quanto ao seu gerenciamento. Foram desenhadas unidades topológicas por quadras, para utilização de dados primários, e por setor censitário, para utilização dos dados secundários. Nesse caso, utilizaram-se os setores censitários e os dados referentes ao saneamento básico do Censo 2000 do IBGE.

Para a montagem dos dados elaborou-se uma planilha Excel importada para o banco de dados, com o objetivo de gerar os mapas temáticos no software MapViewer 6.0. As quadras foram geocodificadas com informações dos setores censitários, o que facilitou a observação do traçado urbano.

¹ A base digital utilizada é parte da pesquisa "Desenho Ambiental: Subsídio ao Planejamento Ambiental Urbano. Estudo de caso - Itambé - BA." Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente - UESC/Prodena.

Tabela 3 – Saneamento básico por setor censitário, com base no Censo Demográfico de 2000. Itambé – BA.

Setor censitário	Água e esgoto								Tratamento de lixo		
	Domicílios Pesquisados	Água - rede geral	Sem ligação de água	Com banheiro/ sanitário	Sem sanitário banheiro	Rede de esgoto/ pluvial	Vala ou rio	Fossa	Coleta	Terreno baldio	Vala/ rio
CS 01	322	316	6	319	3	310	2	7	297	25	0
CS 02	158	158	0	152	6	151	1	0	158	0	0
CS 03	367	365	2	364	3	362	0	2	352	5	1
CS 04	320	316	4	269	51	262	4	3	262	25	0
CS 05	569	549	20	497	72	456	33	8	390	175	0
CS 06	296	282	14	272	15	267	1	4	250	36	1
CS 07	325	321	4	309	14	309	0	0	266	57	0
CS 08	296	289	7	287	5	287	0	0	289	3	0
CS 09	372	358	14	305	60	283	16	6	259	105	1
CS 10	327	309	18	299	23	259	36	4	257	24	40
CS 11	252	234	18	235	4	216	13	6	223	13	3
CS 12	280	274	6	266	13	264	2	0	264	15	0
Total	3 884	3 771	113	3 574	269	3 426	108	40	3 267	483	46

Fonte: IBGE, 2000.

A tabela 3, típica de uma informação gerencial, traz, mediante o levantamento por setor censitário, uma amostra da qualidade do saneamento na cidade de Itambé em 2000. Com esses dados, é possível gerar os mapas temáticos com as colunas cujas informações demonstram que o esgotamento sanitário é despejado em valas ou rio. É gerado também um mapa com a coluna que registra dados de residências com água e esgoto ligados à rede geral. Os dois mapas mostram, de forma especializada, as variáveis trabalhadas, fator que permite o planejamento de ações capazes de evitar o problema. É evidente que as inferências sobre o mapa deverão avaliar outras variáveis no levantamento do censo como condições de moradia, renda média dos habitantes. Pode-se verificar também a rede de esgotamento e abastecimento de água que faz parte da mesma base digital, uma vez que o Sistema de Informações Geográficas manipula dados em camadas (*layers*), sem que seja necessário pesquisar em outras fontes ou mapas para se verificar as informações. Outros fatores físicos também podem ser vistos, como a declividade do terreno e curvas de nível. Nessa planilha podem ser gerados tantos mapas quantos sejam necessários, a exemplo do gerenciamento da coleta de lixo.

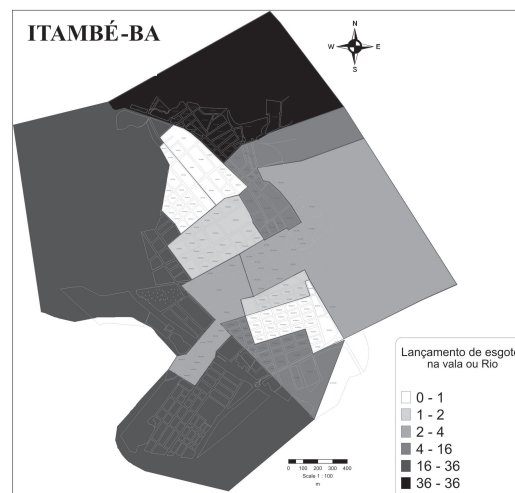


Figura 3- Mapa de lançamento de esgoto fora da rede

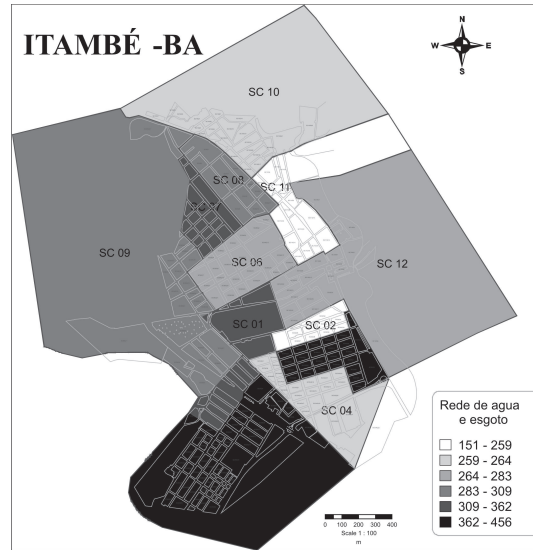


Figura 4- Mapa de lançamento de esgoto na rede

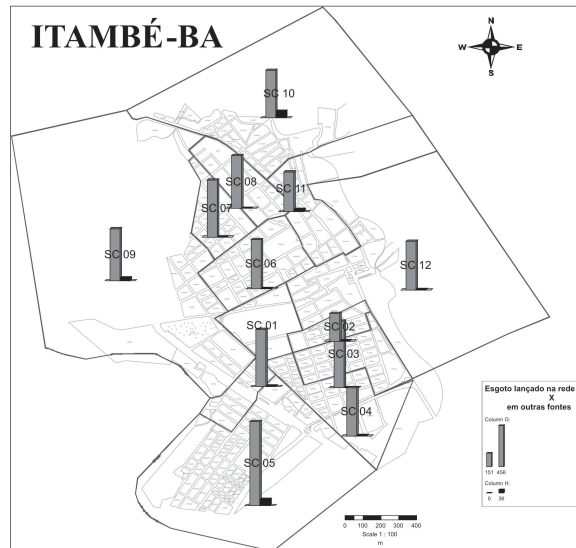


Figura 5 - Mapa de comparação entre o esgoto ligado à rede e o lançado no ambiente

Dessa forma, e a depender do problema identificado, é possível decidir pela política a ser adotada, com destaque, de forma pontual ou especializada, àquela que merece maior atenção. Pode-se optar, também, pelo levantamento das informações das unidades residenciais incluídas no cadastro do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) ou das concessionárias de água e energia elétrica. Além disso, cruzar informações com outras secretarias pode auxiliar na identificação de problemas referentes à saúde dos moradores e priorizar áreas que demandem maior cuidado.

No tocante ao planejamento urbano, um dos problemas observados pelos pesquisadores que utilizam o Sistema de Informações Geográficas é a ausência de uma política horizontalizada entre as secretarias do município. A rigor, o trabalho é feito isoladamente, cada uma com seu banco de dados gerenciais, sem compartilhar as informações. Muitas vezes a secretaria de obras, que expede alvarás de construção, não troca informações com a secretaria responsável pela expedição de alvarás de funcionamento, ou mesmo com o órgão responsável pela arrecadação do IPTU. A proposta aqui é formular o cadastro multifinalitário para uma melhor interação dos setores. Isso reduz custos ao se produzir informação, possibilita a troca e o cruzamento de dados e, conseqüentemente, contribui para o surgimento de uma administração conjunta.

Os efeitos de uma política integradora do banco de dados são um Sistema de Informações Gerenciais capaz de gerar informações para todos os setores com a utilização de uma base cartográfica única. Para exemplificar isso e, em termos comparativos, o cadastro da área de educação pode ser utilizado pela área de saúde que, por sua vez, tem origem no cadastro das unidades residenciais, gerado pelo IPTU.

Outro modelo é o Programa de Saúde da Família (PSF), que faz um levantamento individualizado, por unidade domiciliar, diferente do método por amostragem, empregado pelo IBGE. Com o PSF, pode-se elaborar um banco de dados da população das cidades, principalmente as médias e pequenas, desde que o município possua um Cadastro

Técnico, planta cadastral em meio digital, nos moldes do geoprocessamento e que permita a geocodificação das unidades residenciais. Isso torna mais barato produzir a informação, facilita o controle das atividades do poder público e permite a adoção de prioridades nas políticas públicas.

Do exposto, cabe destacar algumas dificuldades encontradas no processo de geração da informação geográfica no serviço público: a resistência quanto à utilização do Sistema de Informações Geográficas, justificada pela sua complexidade em relação ao Sistema de Informações Gerenciais; o alto custo da geração de uma base cartográfica segura apesar dos avanços da tecnologia; a cultura da administração pontuada, localizada e do empirismo adotado na administração; a falta de profissionais com formação e habilidades em administração para assumir os departamentos e secretarias; a centralização administrativa ainda resistente no setor público, fato que não ocorre na iniciativa privada, que adota práticas de descentralização, aliada a uma política de informação entre os setores e a administração central e cria, assim, os procedimentos de horizontalidade e verticalidade na informação. Por último, o uso insuficiente da telermática e da geomática nos procedimentos administrativos, prática que resultaria numa tomada de decisões mais segura e reduziria custos e otimizaria os serviços.

Conclusão

O processo de geração da informação na sociedade moderna carece de ser aplicado em maior grau pelos gestores públicos, afim de uma melhor gestão dos serviços. O objetivo é proporcionar à sociedade uma maior transparência na tomada de decisões sobre investimentos, levar em conta as variáveis espaciais e considerar os níveis de investimento em áreas mais carentes ou que demandem requalificação urbana.

Nessa direção, o conhecimento de experiências empíricas, investigadas à luz de um novo planejamento nos municípios, pode alimentar a discussão sobre uma nova era na gestão municipal, a partir

do aproveitamento do banco de dados gerados no Sistema de Informações Gerenciais para o Sistema de Informações Geográficas. É certo que isso não significa substituir um sistema por outro, mesmo porque, ao aproveitar o Sistema de Informações Gerenciais para o Sistema de Informações Geográficas, devem ocorrer reflexos, para evitar bancos de dados que são particularidades da informação gerencial. É certo também que esse procedimento inclui a colaboração dos avanços da rede mundial de computadores e dispositivos constitucionais que devem convergir para uma administração e planejamento desejáveis.

Por fim, defende-se a disseminação do Sistema de Informações Geográficas como parte integrante das políticas públicas adotadas nos municípios, cujo objetivo é atingir um novo paradigma de gestão baseado na informação.

M A NAGERIAL DATABASE APPLICATION TO THE SYSTEM OF GEOGRAPHICAL INFORMATION FOR PLANNING AND PUBLIC ADMINISTRATION

Abstract: This paper evaluates the use of the database of the Management Information System (GIS) and its link to a geographically represented space also denominated Geographic Information System (GIS). It demonstrates how a manageable database can be used in a GIS, its application of decision taken to the public manager, in addition to the difficulties found for the application of that technique and the advantages for the administration of cities.

Key Words: GIS. GIS. Public administration. Manageable database. Geographical database.

Referências bibliográficas

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas: aplicações na Agricultura Brasília: Embrapa, 1991.

BREMAEKER, François E. J. de. A informatização na administração municipal. Rio de Janeiro: Itan, 2001a.

BREMAEKER, François E. J. de. Instrumentos de gestão urbana existentes nos municípios. Rio de Janeiro: Ibm, 2001b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Setores Censitários. Itambé, BA. Rio de Janeiro, 2005, 1 CD-ROM.

CRUZ, Tadeu. Sistema de Informações Gerenciais. Tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FREITAS, Henrique M. R. A informação como ferramenta gerencial. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. Gerenciamento estratégico da informação. Tradução de Astrid B. de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campos, 1994.

OLIVEIRA, C. Dicionário cartográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

OLIVEIRA, D.P.R. Sistemas de Informações Gerenciais: estratégias, táticas operacionais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

OLIVEIRA, Edvaldo. Sistema de Informações Geográficas para fins de planejamento e gestão urbana - Estudo de caso em Barra da Choça - Bahia. 2002. Monografia (Especialização em Planejamento Municipal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge L. S. Introdução ao geoprocessamento. Sistema de Informações Geográficas. Uberlândia: UFU, 1996.

TEIXEIRA, Amandio L. A.; CHRISTOFOLETTI, Antonio. Sistema de Informações Geográficas. São Paulo: Hucitec, 1999.