



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

CURSO DE MESTRADO

**GEOPROCESSAMENTO COMO PRÁTICA BIOPOLÍTICA DE
GOVERNO MUNICIPAL: DESENHO DE UM DISPOSITIVO**

Florianópolis

2009

CRISTIAN CAÊ SEEMANN STASSUN

**GEOPROCESSAMENTO COMO PRÁTICA BIOPOLÍTICA DE
GOVERNO MUNICIPAL: DESENHO DE UM DISPOSITIVO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Curso de Mestrado, Centro de Filosofia e Ciências Humanas.

Área de Concentração 2: Práticas Sociais e Constituição do Sujeito.

Linha de Pesquisa: Relações de Poder e Escolha Profissional em Contextos Sociais.

Orientador: Prof. Dr. KLEBER PRADO FILHO

Florianópolis

2009

TERMO DE APROVAÇÃO

CRISTIAN CAÊ SEEMANN STASSUN

GEOPROCESSAMENTO COMO PRÁTICA BIOPOLÍTICA DE GOVERNO MUNICIPAL: DESENHO DE UM DISPOSITIVO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Curso de Mestrado, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, pela seguinte banca examinadora:

Orientador: Prof. Dr. **KLEBER PRADO FILHO**
Departamento de Psicologia, UFSC

Prof. Dr. Fábio Alexandrini
Doutorado em Informatik - Universität Kaiserslautern Alemanha

Profa. Dra. Mériti de Souza
Departamento de Psicologia, UFSC

Florianópolis, 28 de agosto de 2009

“E, portanto, indiferença para com a obrigação de tudo dizer, mesmo para satisfazer o júri dos especialistas convocados” (Foucault, 2006, p. 326-8).

O problema é saber em que momento, em que condições, sob que forma o Estado começou a ser projetado, programado, desenvolvido, no interior dessa prática consciente das pessoas, a partir de que momento ele se tornou um objeto de conhecimento e análise, a partir de que momento e como ele entrou numa estratégia meditada e concertada, a partir de que momento o Estado começou a ser invocado, desejado, cobiçado, temido, repellido, amado, odiado pelos homens. Resumindo, é essa entrada do Estado no campo da prática e do pensamento dos homens, é isso que é preciso apreender (Foucault, 2008, p. 330).

“Mais je crois que l’activité philosophique conçut un nouveau pôle, et que ce pôle se caractérise par la question, permanente et perpétuellement renouvelée: <Que sommes-nous aujourd’hui?> Et tel est, à mon sens, le champ de la réflexion historique sur nous mêmes. Kant, Fichte, Hegel, Nietzsche, Max Weber, Husserl, Heidegger, l’école de Francfort ont tenté de répondre à cette question. M’inscrivant dans cette tradition, mon propos est donc d’apporter des réponses très partielles et provisoires à cette question à travers l’histoire de la pensée ou, plus précisément, à travers l’analyse historique des rapports entre nos réflexions et nos pratiques dans la société occidentale” (Michel Foucault, 1994a, p. 814).

Dedicatória

Primeiro dedico a quem me deu forças para chegar até aqui. Deus e minha fé inquebrantável: “Tudo posso naquele que me fortalece”.

Segundo para meu estimado orientador, Kleber Prado Filho, aquele que me cortou “as arestas”, mas que antes de tudo, corrigiu-me no caminho mais coerente para ser um bom docente. Ele me provou que caráter e ética se mostram com exemplo. Cada dia me ensinou ir além, motivo pelo qual tento descobrir ainda virtudes dele como sucesso, inteligência e carisma. Sigo seus passos e por vezes vou tentar dar meus pulos...

À minha mãe guerreira, Gerta Seemann, pessoa que admiro, amo e sinto sempre saudade. Sempre perto, pois está sempre aqui protegida no meu coração.

Aos meus dois pais que estão no Céu, que carregam sua energia para mim. Armin Stassun e César dos Santos. Sempre acreditei no Richard Bach que: “Longe é um lugar que não existe”.

Ao meu irmão Cleber Stassun, que mesmo pegando no meu pé quando ia para as festas dos amigos e ficava lendo “Fucô” no meio das piadas deles, ele acreditava muito em mim e tinha orgulho do mano, eu sei.

Á minha maninha do coração, Renata Orlandi, grande doutora, grande mulher, hipérboles múltiplas pra ela, pessoa que amo demais.

Ao meu pai adotivo, Luiz Carlos Soares (Luizão), que rezou por mim, me xingou, me chamou atenção e me moldou a ser vencedor, assim como ele.

Ao meu outro mano, agora, Vereador José Thomé, que fez me atrasar 3 meses na dissertação (risos), por um projeto de vida em conjunto a mim, por ter investido na minha escolha, e por no gabinete me dar liberdade para estudar.

Ao grande responsável pela fusão da minha temática de estudo, meu amigão, Marco Alan May, hoje residindo em Londres, amizade cada vez mais forte.

Aos grandes amigos da estrada: Choco (Mauri Fernando de Souza), Guga (Luis Gustavo Stuhler), Fabão (Fábio Horstmann), Caroline Costa, galera dos Vicenti, grande Adriano Beiras (Viva Madri!), Jana e Pablo (amigos de orientação), Zimi (colega de apartamento em Florianópolis), Tonha (Antônia Catarina Feuser Zandonai), Heber e o André (parceiros da prefeitura), Tiago TZT (sócio e amigo da Aequalis), Vânia (amiga das horas sábias no Colégio Energia), sócias da APSOVALE (Liane, Cleide, Júlio, Sônia e ao eterno guerreiro da luz, Romalino).

Agradeço a Deus pelas pessoas que passaram pela minha vida para ajudar na luta de uma sociedade de oportunidades para todos, de educação, trabalho e amor.

RESUMO

Desde que foram lançadas, no primeiro semestre de 2005, as fotos de satélite de alta resolução do “*google earth*” possibilitaram ao sujeito que tem internet visualizar do espaço sua cidade, bairro e casa. As aerofotografias, que eram feitas com balões de ar quente desde a metade do século XIX, são transformadas agora, numa cartografia que integra um banco de dados numa rede de informações organizadas para gestão de cidades. Com uma velha idéia, uma nova tecnologia surgiu também para outras utilidades. Falamos das geotecnologias. Com o geoprocessamento de um município se obtém camadas de informações de várias áreas como infra-estrutura, saúde, educação, saneamento e criminalidade, permitindo a construção e o planejamento de políticas públicas mais efetivas. Porém, numa sociedade onde esses dados são essencialmente estratégicos, surge um tipo “mercado” de informações que será problematizado por essa pesquisa. O geoprocessamento é uma técnica biopolítica que pode ser caracterizada por Foucault como um dispositivo que articula informações que podem ser cruzadas politicamente na gestão pública municipal? Que agencia práticas de regulação das populações e resulta em formas de subjetividade constituídas pela gestão, vigilância e governo fino das populações? Este dispositivo biopolítico será o objeto e método de análise procurando responder o que essa geotecnologia como recurso de saber e poder consegue conhecer e como se constitui para governar a vida dos indivíduos.

Palavras-chave: *geoprocessamento; biopolítica; dispositivo; governo; Foucault.*

ABSTRACT

Since they were launched in the first half of 2005, the satellite photos of high resolution of the "Google Earth" to the subject that has allowed internet viewing of the space of your city, neighborhood and home. The air photography, which was made with hot-air balloons since half of the nineteenth century, they are now processed in a mapping that integrates a database in a network of information organized for management of cities. With an old idea, a new technology emerged also for other uses. We talk about the geo. With the geoprocessing of a municipality to get layers of information in various areas such as infrastructure, health, education, sanitation, crime allowing the construction and planning of public policies more effective. But in a society where such data are essentially strategic, is a type "market" of information to be problematised by this research. Is the geoprocessing biopolitics a technique that can be characterized by Foucault as a device to articulate information that may be politically in managing public cross-municipal? Does that agency practice to regulate populations and results in forms of subjectivity constituted by the management, monitoring and fine government of the people? This biopolitical device will be the subject and method of analysis seeking to answer the Geotechnical as a resource and be able to understand how it is constituted in order to rule individuals' lives.

Keywords: *geoprocessing; biopolitics; device; government; Foucault.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: E. W. Gilbert's (1958), versão do mapeamento do surto de Cólera feito por John Snow (1855) na epidemia de Londres em 1854.	11
Figura 2: Imagens dos “hot spots” ou “pontos quentes”, onde se concentram eventos de criminalidade.	12
Figura 3: A integração das informações ao SIG é feita de formas diversas.	30
Figura 4: Imagem das camadas cartográficas. Com uma imagem de Satélite, neste caso, definimos a classificação das camadas encontradas, como por exemplo: Ruas pavimentadas, Casas, Comércio, Indústrias, Estacionamentos, Área Verde, Parques, campo de lavouras e outras.	31
Figura 5: Imagem do Google Maps da cidade de Rio do Sul/SC.	31
Figura 6: Imagem de um SIG da cidade de Portland.	32
Figura 7: Imagem de um Sistema SIG, com imagem e banco de dados, da empresa brasileira Esteio S/A.	32
Figura 8: Região do Alto Vale do Itajaí.	45
Figura 9: Mapa do novo zoneamento de Rio do Sul (2008), disponível no site da prefeitura.	63
Figura 10: TrackMaker, plataforma de trabalho final, classificando as vias e rotas. Visão aproximada das 836 ruas.	77
Figura 11: Visão em três dimensões das ruas transportadas para o <i>Google Earth</i>	77
Figura 12: Pontos marcados de serviços, órgãos públicos e rotas no GPS.	78
Figura 13: Em roxo, uma rota traçada em GPS pelo TrackSource.	78
Figura 14: Mapa temático “Condições Superficiais dos Pavimentos”, permite que seja feita uma escala de prioridades de intervenção na rede viária, além de um planejamento de manutenção de médio e longo prazos.	81
Figura 15: Exemplo da alteração de sentido das vias de acordo com estudo do sistema viário. Alternativa 1: Binário Dom Bosco x Bela Aliança (sentido Ivo Silveira) (sentido Centro).	82
Figura 16: Modelo de previsão de enchentes no rio Itajaí-Açu na altura do Alto Vale (criado por André Gustavo Wormsbecher).	85
Figura 17: Geoprocessamento das áreas inundáveis por enchentes no município de Rio do Sul.	85
Figura 18: Previsão do nível de elevação da água do rio Itajaí-Açu com a altimetria do terreno de 7 a 17 metros. Fonte: Fornecido pela Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2009, 30 junho).	86
Figura 19: Mapa de identificação da UEA mais desprovida de serviços de saúde.	89
Figura 20: Diagrama da Tecnologia Aplicada em Rio do Sul.	93

Figura 21: Índice de Veículos Roubados - versão 2.0	94
Figura 22: Zoneamento e geoprocessamento de uma área de estudo de 67Km ² no município de Rio do Sul.....	96
Figura 23: Exemplo do uso de um SIG em uma área as margens do rio Itajaí-Açu (SC), no município de Indaial, mostrando a possibilidade de construção de parques ecológicos e conservação da mata ciliar.	97
Figura 24: Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul, apresentação Convênio AMAVI e Prefeitura.....	103
Figura 25: Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul, apresentação Convênio AMAVI e Prefeitura.....	104
Figura 26: Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul, apresentação Convênio AMAVI e Prefeitura.....	105
Figura 27: Foto da fachada de uma casa dentro das funcionalidades de um SIG.....	107
Figura 28: Vídeo: como colocar sua casa no Google Earth.	107
Figura 29: Google <i>Street View</i> - 1546 Broadway, New York, NY, United States Address is approximate.....	108
Figura 30: Google Earth faz flagras de nudez via satélite.	110
Figura 31: Imagem do Google Earth de pedreiros dentro de uma piscina no leste da África.	111
Figura 32: Aplicação da ESRI ArcGIS (Analista de Negócios) oferece oportunidades para a pesquisa de mercado, análise e agregação de mapas interativos.	113
Figura 33: Legenda do mapa de zoneamento de Rio do Sul (2008) disponível no site da prefeitura. .	143
Figura 34: Autorização do Uso do Nome “Rio do Sul”	183
Figura 35: Autorização do Uso do Nome “AMAVI”.	184

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	8
SUMÁRIO	10
1. LOCALIZAÇÃO CONTEXTUAL	11
2. LOCALIZAÇÃO TEÓRICA E EIXO EPISTEMOLÓGICO	20
2.1. CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE PODER	21
2.2. TRAJETÓRIA DAS BIOPOLÍTICAS.....	23
2.3. GOVERNO BIOPOLÍTICO E O BIOPODER	25
2.4. GEOPROCESSAMENTO – UM DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO	27
2.5. GEOPROCESSAMENTO EM CIDADES DE PEQUENO PORTE	29
3. LOCALIZAÇÃO DO MÉTODO	35
3.1. CONTRIBUIÇÕES DA ARQUEOLOGIA E GENEALOGIA PARA A LIGAÇÃO ENTRE O SABER, PODER E SUBJETIVIDADE DO DISPOSITIVO.....	37
3.2. DIREÇÃO DA PESQUISA E FONTES DE INFORMAÇÕES.....	43
3.3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE EXPLORAÇÃO DA PESQUISA	44
3.4. PERCURSO METODOLÓGICO.....	49
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO MATERIAL PESQUISADO	50
4.1. EMERGÊNCIA DO DISPOSITIVO GEOPROCESSAMENTO.....	51
4.2. TRAMITAÇÃO LEGISLATIVA DO GEOPROCESSAMENTO EM RIO DO SUL.....	51
4.3. REPERCUSSÃO DO GEOPROCESSAMENTO NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO	56
4.4. O PROTOCOLO DE COOPERAÇÃO DO SIGA-AMAVI.....	60
4.5. PROJETO BÁSICO PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL.....	61
4.6. CONSTITUIÇÃO DO ESBOÇO DO DISPOSITIVO.....	67
5. TÉCNICA BIOPOLÍTICA: GEOPROCESSAMENTO NA CIDADE DE RIO DO SUL	69
5.1. PRINCIPAIS APLICAÇÕES (PRODUTOS) DO SIG EM PREFEITURAS MUNICIPAIS - RIO DO SUL, PROJETOS DE SUPORTE E PROJEÇÕES.....	71
5.1.1. Gestão Pública Municipal	71
5.1.2. Programa TrackSource.....	75
5.1.3. Reestruturação do Fluxo Viário.....	80
5.1.4. Plano Diretor: Controle de Cheias, Setor Imobiliário e Assistência Social	83
5.1.5. Área da Saúde e Possibilidades de Uso na Educação.....	88
5.1.6. Segurança	91
5.1.7. Turismo e Desenvolvimento Rural	95
6. DO ACESSO E DA PRODUÇÃO DE VERDADE (SABER) A PARTIR DAS UTILIDADES E INFORMAÇÕES DO GEOPROCESSAMENTO	100
6.1. PROFUNDIDADE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS.....	101
6.2. QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES GRÁFICAS	109
6.3. MERCADO DE INFORMAÇÕES	112
6.4. ACESSO DOS DADOS GEOPROCESSADOS.....	115
6.5. BIO-ESTATÍSTICA E A CIÊNCIA	120
7. DESENHO DO DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO E O SISTEMA DE GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL (PODER)	130
7.1. ECONOMIAS DE PODER E PRÁTICAS DE GOVERNO	131
7.2. SISTEMA DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO: CÂMERAS DE VIGILÂNCIA	137
7.3. CONTROLE DOS FLUXOS E CIRCULAÇÕES	142
8. EFEITOS SUBJETIVOS DO DISPOSITIVO GEOPROCESSAMENTO	146
8.1. PENETRABILIDADE DO DISPOSITIVO E A RESISTÊNCIA AO DISPOSITIVO.....	146
8.2. GEOCÓDIGO.....	148
8.3. SUJEITO BIOPOLÍTICO E POPULAÇÕES BIOPOLÍTICAS: EFEITOS DE SUBJETIVIDADE	150
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS: DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO E GEOPOLÍTICO	157
9.1. GEOPROCESSAMENTO DO TERRITÓRIO E DA POPULAÇÃO – DISPOSITIVO DE GOVERNO.....	159
9.2. RESISTÊNCIA AO DISPOSITIVO DE GOVERNO	166
9.3. MAPAS, DESENHOS E A CONTINUAÇÃO DO CAMINHO.....	169
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	171

1. LOCALIZAÇÃO CONTEXTUAL

Londres, ano de 1854. Em poucos meses havia acontecido mais de 500 mortes por conta de uma epidemia de cólera, quando um médico chamado John Snow utilizou uma técnica para demonstrar no mapa da cidade a localização dos doentes de cólera e dos poços de água infectados, naquele tempo, a fonte principal de água dos habitantes da cidade (ver figura 1). Através desses recursos cartográficos do registro de casos e informações de populares foi possível espacialmente identificar os focos de ocorrência da doença, num tempo em que não se conhecia as formas de contaminação da cólera. Com a espacialização dos dados, Snow (1990) percebeu que a maioria dos casos estava concentrada em torno do poço da “*Broad Street*” e ordenou a sua lacração, o que contribuiu em muito para debelar a epidemia. Foi uma situação onde a relação espacial entre os dados demarcativos muito dificilmente seria inferida pela simples listagem dos casos de cólera e dos poços. Este acontecimento, em especial, foi retratado pela história tradicional como um dos primeiros exemplos que ilustram o poder explicativo da análise espacial. Foucault (1979, 1987) aponta que no fim do século XVII, nos casos de peste, quando se declarava uma doença epidêmica numa cidade da Europa, já aconteciam procedimentos disciplinares de segurança, vigilância e controle muito parecidos, representação de um procedimento que atravessou alguns séculos a espera de outras tecnologias.



Figura 1: E. W. Gilbert's (1958), versão do mapeamento do surto de Cólera feito por John Snow (1855) na epidemia de Londres em 1854.

Fonte: John Snow's Cholera Map. York University. Retirada em jun. de 2007.

Paraná, julho de 2004. Segundo a Agência Estadual de Notícias do Paraná (Brasil), a Secretaria de Segurança Pública começa a organizar as primeiras operações policiais especiais com base nos dados do geoprocessamento de cidades. Com as informações fornecidas pela própria população paranaense, através dos registros dos crimes, é possível visualizar e mapear qual o movimento dos bandidos através de um programa amplo de combate à criminalidade. Os policiais militares e civis poderiam formar então uma única equipe de combate ao crime, com um Boletim de Ocorrências Único. Em maio de 2007, a mesma agência noticiava que o sistema de monitoramento para o combate ao crime da Secretaria da Segurança Pública do Paraná já era um dos mais modernos e eficientes do país. AEN do Paraná (2007) relata que:

O mapa do crime permite à Secretaria ter o controle dos locais, horários e tipos de crimes que acontecem em todo o Paraná. Para implantar o novo sistema, o Governo do Paraná já investiu cerca de R\$ 1 milhão para a aquisição de equipamentos de informática de última geração e estruturação de todo o projeto. O objetivo do mapeamento é o de criar condições para localizar com precisão os lugares onde os crimes acontecem. Isso é possível através de um programa de computador que relaciona os tipos de crimes registrados com os locais em que eles freqüentemente acontecem, os chamados “hot spots” ou “pontos quentes” (ver figura 2). Esses locais são identificados por dados de longitude e latitude em fotos aéreas digitais que permitem a visualização precisa de regiões, ruas e até mesmo endereços específicos como o de uma residência em qualquer cidade do estado. [...] Com o Mapa do Crime podemos perceber que temos 90% dos problemas com segurança pública acontecendo em 10% do Paraná. [...] Acabamos com a fase do ‘achômetro’ em segurança pública. Agora temos uma ferramenta para análise científica que nos permitirá precisão nas ações de polícia (p.01).

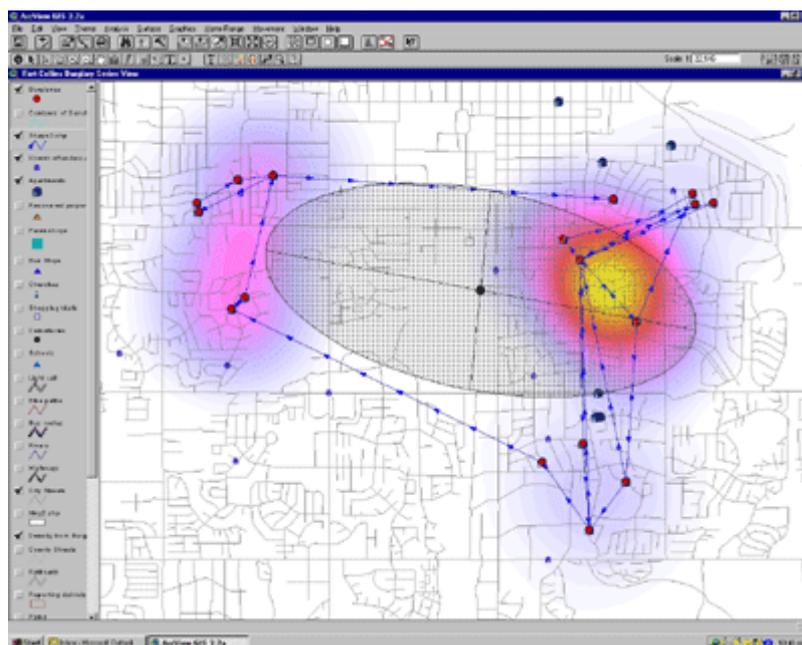


Figura 2: Imagens dos “hot spots” ou “pontos quentes”, onde se concentram eventos de criminalidade.
Fonte: www.crimeanalysts.net/images/Density%20map.gif

Máximo (2002) aponta que essa cartografia digital com logradouros georeferenciados¹ permitiu construir um instrumento que possibilita à polícia planejar o patrulhamento regular, analisar possíveis rotas de fuga de criminosos e, estatisticamente, estratificar o perfil da violência urbana através da localização geográfica de ocorrências policiais. Produzindo assim, rapidez no atendimento a registros policiais com endereços das vítimas, da ocorrência, dos agressores e outros envolvidos.

Estes dois acontecimentos servem para ilustrar um novo tipo de experiência relacionada à utilização de novas tecnologias e a vida em comunidade, e a exploração individual do ser humano com o seu mundo. Após o surgimento do *Google Maps*, do *Google Earth* e do *WikiMapia*², as pessoas que até então não tinham qualquer contato com ferramentas SIG³, nos últimos anos podem ter acesso à qualquer parte do planeta por meio de aplicações que agregam imagens de satélite, fotografia aérea, sistemas de informação geográfica, modelos 3D e GPS, sendo que o usuário apenas necessita ter conexão à internet. Fabricantes de aparelhos de celular já estão lançando telefones equipados com GPS e mapas, montadoras fabricam carros com sistemas de rastreamento por satélite e a cada dia fica mais comum estar em contato com os sistemas de geoprocessamento, tão próximo de nós quanto essas outras geotecnologias. Na maioria das grandes cidades do planeta já está disponível em imagens com resolução suficiente para visualizar edifícios, casas ou mesmo detalhes mais próximos, como pessoas. Todo o globo terrestre já está coberto com aproximação de pelo menos 15 quilômetros (Wikipédia, 2008).

No Brasil o uso o geoprocessamento se estende à: análise de impacto ambiental em grandes reservas; sistema de gerência de estradas e navegação de veículos; planejamento de plantio na zona rural e desenvolvimento sustentável; planejamento regional e de comunidade; mapeamentos ambientais de áreas de exploração de petróleo; identificação de

¹ Teremos duas palavras que parecem ter o mesmo sentido, porém, delimitamos já, que o *geoprocessamento* é o processamento informatizado de dados *geo-referenciados*.

² O *Google Earth* é um programa desenvolvido e distribuído pelo *Google* (www.earth.google.com) cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de fotografias de satélite obtidas em fontes diversas (inclusive pela NASA). É possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens e casos recentes de pessoas registradas pelas fotos tomando banho de sol nuas em suas casas e quintais. O *Google Maps* serve para localização de rotas e das ruas de todo o mundo e o *Wikimapia* (www.wikimapia.org/) agrega essas duas funções da *Google* numa plataforma on-line e possível de criar marcas de identificação dos lugares.

³ De acordo com Câmara (1996) os “SIG’s são sistemas cujas principais características são integrar, numa única base de dados, informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e de cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno; combinar as várias informações, através de algoritmos de manipulação, para gerar mapeamentos derivados; consultar, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados geocodificados” (p. 26).

áreas de risco para infestação humana de epidemias; identificação de conflitos no uso da terra; cadastro e manutenção de redes de água; arquitetura paisagística; arqueologia; segurança dos jogos Pan-americanos do Brasil e gestão em grandes empresas públicas e privadas entre outros recursos, resultados de aprimoramentos recentes nos campos da ciência espacial e informacional desenvolvidas no último século. Segundo Câmara (1996), as operações de consulta e manipulação desses dados geográficos constituem a essência de um Sistema de Informação Geográfica (SIG ou GIS), e este se diferencia do uso somente de mapas de localização geográfica, pois além de utilizar fotos de satélite e aplicativos de acesso popular como o *Google Earth*, essa base cartográfica integra um banco de dados numa rede informações geoprocessadas. May (2006) destaca que:

A história relata diversas iniciativas efetivas no sentido de empregar a tecnologia computacional no processamento de dados espaciais. Entretanto, o primeiro SIG que se tem notícia surgiu em 1964 no Canadá (*Canada Geographic Information System*) por iniciativa do Dr. Roger Tomlinson, que só publicou seus trabalhos uma década depois. A partir deste período começou um grande desenvolvimento do lado tecnológico dos SIG's, que começaram a ser comercializados e empregados na administração pública como importante ferramenta para aumento de arrecadação (p.21).

De acordo com May (2006) já é possível, através desses sistemas desenvolvidos por empresas brasileiras⁴, criar uma base de dados de um SIG integrada a um suporte de funções administrativas e de tomada de decisão em todos os níveis da organização pública. Dentre muitas aplicações estão: as transações diárias de preparação das ordens de serviço; reparos nas estradas e na tubulação de esgoto; combate a construções ilegais; aplicação do IPTU; identificação de empresas clandestinas; fluxos de transporte urbano e outros sistemas de controle de prefeituras. A otimização desses dados possibilita aos serviços públicos o planejamento de sistemas e serviços de educação, saúde, saneamento, policiamento e serviços sociais; a pavimentação de vias; o controle das endemias; a defesa civil em áreas de alagamento; pesquisas e políticas de saúde pública e ambiental; e a focalização de grupos de risco sócio-econômico e suas problemáticas.

⁴ ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A.; ENGEFOTO Engenharia e Aerolevantamentos S.A.; AEROCARTA S.A. Engenharia de Aerolevantamentos; FIDUCIAL - Engenharia e Aerolevantamento; MAPLAN - Aerolevantamentos S.A.; AEROSAT - Arquitetura Engenharia e Aerolevantamento.

A idéia do geoprocessamento ou o uso dessas informações como um SIG no que explicita “o governo de todos a partir de cada um”⁵ (a gestão de um grande número de informações unitárias e específicas compiladas para a administração do todo), de cada detalhe minucioso de controle por localizações, mapas e informações é muito próximo da forma com que se configura o conceito biopolítica⁶ discutido em Foucault (2004b). Ele contextualiza essa conjuntura como a fase contemporânea do poder sobre a vida. A maneira pela qual o poder tende a se transformar a fim de governar não somente os indivíduos por meio de certo número de procedimentos disciplinares, mas o conjunto de viventes organizados enquanto população, saber dos detalhes da vida de cada um para agrupá-los num dispositivo⁷ de governo. O governo exercido por meio de biopolíticas locais, apoiados pelas tecnologias políticas destinadas à gestão da saúde, higiene, alimentação, sexualidade, segurança, mobilidade, natalidade, na medida em que se tornaram preocupações políticas (Foucault, 2008).

Para Castro (2005)⁸ o Estado, desde o século XVII no advento da Razão Moderna, tem se transformado num meio de exercer esse “bio-tecno-poder”. Enquanto centro simbólico, ou efetivo, de “governo das coisas”, concentra gradativamente sua atenção na gestão de seres humanos e coisas, individualmente e em suas relações mútuas em diferentes níveis desde o material ao cultural. Configurou-se um aparelho administrativo do Estado, ensaio inicial na construção do futuro aparato burocrático estatal, fortemente associado a saberes sociais emergentes e a uma nova ciência do Estado: a estatística. Na construção do Estado moderno tanto a estatística, como também a geografia, se configuram como peças importantes. A união dessas duas áreas de conhecimento visualizadas por Foucault (1979) forma a base de compreensão do geoprocessamento. Indo além da fórmula maquiavélica de conquista e manutenção do poder, começa a tomar forma uma “tecnologia política” coerente,

⁵ Foucault (1994), no texto "*Omnès et singulatin*: para uma crítica da razão política", descrevia que governar não é agir de forma a tornar o Estado soberano e centralizado, mas é antes uma espécie de “pastoral” que, usando uma variedade de técnicas de controle, visa dirigir, sustentar e conhecer a fundo “todos e cada um” dos indivíduos. A eficácia do sistema residia “[...] em vigiar permanentemente a vida de todos e de cada um, em os ajudar, e melhorar a sua sorte” (p. 144).

⁶ Localizado nos últimos cursos de Foucault no *Collège de France* publicados em 2004 pela editora Gallimard na França, os cursos “Segurança, Território e População” e “O Nascimento da Biopolítica” que serão peças chaves dessa pesquisa, foram traduzidos para o português apenas no segundo semestre de 2008. O que pode referir que esse trabalho está inserido num contexto atual dos estudos de Michel Foucault no mundo, desde sua morte em 1984.

⁷ Segundo Agamben (2005), o sentido da palavra dispositivo se refere a uma série de práticas e mecanismos lingüísticos, jurídicos, técnicos ou militares com objetivo de fazer frente a uma urgência ou de conseguir um efeito na vida dos indivíduos, seja ao modelar, contaminar ou controlá-lo.

⁸ Apesar de Castro estar localizado em outro registro de argumentação do que a de Foucault, a sua análise sobre estatística no campo das geotecnologias é importante para esboçar a trajetória histórica do geoprocessamento.

direcionada para a gestão de bens e pessoas, recursos, segundo Foucault (2008) dentro de uma emergente visão economicista da sociedade, domínio de saber da economia política.

O objeto desta pesquisa foi o dispositivo “geoprocessamento” e a problemática foi analisar como essa tecnologia gera informações para práticas de governo da vida. Como esse dispositivo lida com o saber que potencializa, qual a política de verdade que ele “fala” através dos instrumentos que o publicizam, e de que forma o biopoder, que o organiza como prática de governo, atua na gestão de uma cidade de pequeno porte.

Encontramos na visão do pensador francês Michel Foucault o referencial de pesquisa que nos permite discutir o geoprocessamento como dispositivo. Alcançável ao seu modo genealógico de pesquisar, o geoprocessamento que em análise superficial parece um instrumento de controle do Estado⁹, pode ser problematizado como uma tecnologia composta de uma trajetória histórico-política muito mais ampla de racionalidade de governo. Além da diferenciação que Foucault (1979) faz do poder em relação a outras perspectivas, dele como parâmetro de inteligibilidade para os jogos existentes nas estratégias e correlações de força (tensão gerada pelo poder), para visualizar as camadas históricas que formaram as biopolíticas; mapeamos a formação das sociedades ou economias de poder nos últimos séculos. Também exploramos a formatação das práticas de governo que configuram a construção desse dispositivo com a emergência das populações no século XVIII, que inserem a biopolítica como face complexa do biopoder exercido pelos governos. Práticas sociais de poder, saber e subjetividade podem configurar as geotecnologias de informação? Para essas três dimensões, o geoprocessamento entendido como dispositivo, torna-se visível na forma de método e objeto analisado das emergências e proveniências de camadas históricas que nos possibilitou ir de encontro a linhas de análise definidas pela demanda de informações do campo.

Se entendermos método como o caminho a ser percorrido ao alcance do objeto pesquisado, o geoprocessamento como “dispositivo”, em Foucault (1979) tal qual um método, é a busca de quais são os elementos que intervieram na construção de sua racionalidade e na organização de suas potencialidades. E esse papel está disposto na forma que Foucault (1979) responde:

⁹ Enquanto o sentido de uma analítica deste objeto em relação ao Estado, compreende Foucault (1985), sob esses termos: “[...] não quero significar “o Poder”, como o conjunto de instituições e aparelhos garantidores da sujeição dos cidadãos em um Estado determinado. [...] A análise em termos do poder não deve postular, com dados iniciais, a soberania do Estado, a forma de lei ou a unidade global de uma dominação; estas são apenas e, antes de mais nada, suas formas terminais” (p.88).

“Para você, qual é o sentido e a função metodológica deste termo: dispositivo? M.F.: Através deste termo tento demarcar, em primeiro lugar, um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos” (p. 244).

Essa rede de elementos heterogêneos envoltas ao objeto de pesquisa, geoprocessamento, foi o problema para o qual analisamos. O conceito dispositivo nos ofereceu um caminho e um objeto para alcançar na pesquisa. Para Foucault (1979) o dispositivo possui uma formação histórica, tem uma função estratégica e está sempre disposto em um jogo de poder ligado a configurações de saber e subjetividade. O discurso pode aparecer como programa da instituição prefeitura, ou como lei justificando a implantação desse dispositivo, ou, ao contrário, como elemento que permite justificar e mascarar estas práticas que permanecem mudas. Existem algumas possibilidades de exploração do dispositivo, pois a forma de pesquisar se constrói em função da especificidade de cada objeto, o que nos leva a utilizar a base de conhecimento contemplada na arqueologia e genealogia das pesquisas de Foucault em seus livros: “Vigiar e Punir”, “Arqueologia do Saber”, “História da Sexualidade”, “Em Defesa da Sociedade” e “História da Loucura”. A forma de investigação utilizada nesses livros, em relação aos dispositivos de poder, verdade, sexualidade, segurança e loucura, permitiram-nos esboçar uma estratégia de pesquisa inicial, uma construção da forma de acesso e possível análise das informações.

Para impetrar a heterogeneidade do dispositivo pesquisamos a implantação e o uso dessa “Geotecnologia de Informação” em funções que possibilitam a realização de análises espaciais (geográficas) e referência de dados concretos, na gestão pública de um município de pequeno porte da região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina. O município pólo, Rio do Sul, um dos que permeiam a rede dos escolhidos para essa pesquisa, teve a assinatura do protocolo de implantação do geoprocessamento em 25 de maio de 2007. Na imprensa local, jornal “O Rio-sulense”, o prefeito apresenta à população algumas justificativas descritas na nota de Gilson (2007):

Isso vai permitir um controle total da cidade, em tempo real. Via Internet será possível identificar todas as construções irregulares na cidade. Serão cadastradas todas as obras de infra-estrutura, desde tubulações e por onde elas passam, qual o diâmetro, onde está cada poste de luz, onde está cada rede de água da Casan. Enfim, tudo vai estar computadorizado e acessível para que se possa fazer um bom

planejamento, controle e manutenção da cidade e a gestão, não só tributária, mas a gestão da cidade como um todo. Esse é um processo muito moderno que nos deixa muito feliz (p. 04).

A pergunta chave dessa pesquisa foi analisar como o geoprocessamento, enquanto dispositivo geotecnológico, configura-se através do conceito de biopolítica utilizado por Michel Foucault. Esta problematização¹⁰ faz surgir outras questões que suportam seu contexto investigativo. Se durante os últimos séculos as rodas de discussões políticas privilegiaram a contenda sobre o domínio dos outros, o governo do todo a partir das individualidades, a história do presente nos permite perguntas mais específicas. Qual o uso dessas informações geo-referenciadas no que inscreve o controle governamental? Podemos problematizar esse sistema e a rede de interesses econômicos que o envolve, como um “mercado de informações¹¹”, uma “rede de saberes”? Como este instrumento atinge a individualidade e intimidade da população? Estamos diante de uma economia política das geotecnologias vinculadas a um sistema estratégico biopolítico?

Essas perguntas e indicações surgiram com a localização teórica e contatos iniciais com o campo de estudo, o que possibilitou agrupar e antecipar enunciados e práticas, não exigindo a definição de hipóteses formais, pois não se destina a provar, concluir ou verificá-las. Ao antecipar resultados em pesquisa se corre o risco de espontaneamente presumir evidências ilusórias ou viciar o trabalho a rumos pré-definidos, equivocadamente pautados naquilo que se espera encontrar e não no que a concretude investigada sugere. Ao localizar como foram construídos os discursos de implantação do geoprocessamento e como esse dispositivo erradia suas formas de gestão, este objeto de pesquisa nos indicou novas formas de pensar a constituição da atualidade. Nesse sentido, o impacto das novas tecnologias na vida dos seres humanos (seus próprios produtores e alvo) nos trouxe a tona outros questionamentos importantes.

Existe um limite ético de acesso e alcance desses dados em relação à vida e a intimidade das pessoas? Até qual camada de informações agenciadas pelo banco de dados de

¹⁰ A problematização é um trabalho interrogativo do pensamento. É um modo de apropriação do acontecimento pelo pensamento, através de um questionamento da atualidade. É a tarefa de definir as condições nas quais o homem se encontra, o que ele é e o mundo em que vive (Foucault, 1984). Foucault (1994a) não buscava "a história das soluções", mas um "[...] trabalho de problematização e de perpétua reproblemática" (p. 612). Um trabalho crítico do pensamento sobre o próprio pensamento. Nesta pesquisa, a problematização responderá por que um fato num dado momento, numa certa cultura, num certo tempo se torna problema, como um objeto emerge numa determinada ocasião como problema a ser equacionado pelos eixos de saber, poder e relações éticas do sujeito consigo mesmo.

¹¹ Essa expressão é referenciada como uma “economia” ou “regime” de informações. O conceito “mercado” pode ser sugestivo a elucubrações marxistas, mas aqui tem um significado marcado mais próximo a um fluxo das informações dentro de estratégias específicas de circulação.

um SIG de uma prefeitura se trata de invasão à vida de uma localidade, de uma rua, de uma casa, de um cidadão? A relevância social nos traz a reflexão sobre as novas tecnologias e a formas de gestão das populações. Nesse caso, os dados atualmente atingem desde o roteamento de veículos e uso da terra, até os serviços públicos utilizados por uma comunidade, o mapeamento do consumo de água, energia e esgoto, telecomunicações de cidades, bairros e até de casas. Foi-nos um grande desafio tentar analisar o impacto que esse tipo de rede da gestão pública pode causar ao atingir a subjetividade. O SIG possui atualmente uma base de dados centralizada ao invés de ter informações inseridas em várias bases de dados, o que torna as informações mais amplamente disponíveis (um servidor público poderia ser autorizado a acessar diretamente os conjuntos de dados de que necessitar), e permite que a informação seja integrada de uma maneira virtualmente “ilimitada” (May, 2006).

Estamos diante de um novo campo de estudos¹²? Para além da especificidade da localidade, em governos municipais e cidades de pequeno porte do Alto Vale do Itajaí, tratamos de uma “hipótese” específica relacionada a uma ligação entre a tecnologia do geoprocessamento (cada vez mais fina e estratégica) e o conceito de dispositivo biopolítico discutido nas últimas incursões de Foucault. Em destaque o Curso “Segurança, Território e População” do *Collège de France*, onde Foucault (2008) trata sobre a “[...] gênese de um saber político que colocaria no centro de suas preocupações a noção de população e os mecanismos suscetíveis de assegurar a sua regulação” (p. 81). Esta pesquisa buscou elucidar esses elementos significativos perante o processo de gestão pública, de um mecanismo de controle fino, suscetível a evolução tecnológica atual do geoprocessamento, compreendendo as leituras de Foucault como eixo central.

¹² Para entrar no universo desta investigação, inicialmente foram procuradas nas bases de dados bibliográficos (BVS-PSI que congrega bases de Periódicos Técnico-Científicos, Periódicos de Divulgação Científica, Teses, Livros, LILACS - Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde, Google Acadêmico / Base de dados Periodicos.capes.gov.br/ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações / SCIELO), no dia 25 de setembro de 2007, as palavras-chave ou categorias de análise: “geoprocessamento”, “geo-referenciamento”, “geotecnologia”. Não foram encontradas referências delas em relação à proposta desta dissertação de mestrado. Foram encontrados 12 trabalhos relacionados à “biopolítica” e “Foucault” na base de dados Lilacs, também na mesma data, visto que esta relação faz parte das discussões. Porém não há até então, nesse meio de intercâmbio de informações, uma pesquisa que compreende palavras-chave “geotecnologia e governamentalidade” relacionadas com as categorias “biopolítica e biopoder” a partir de Michel Foucault.

2. LOCALIZAÇÃO TEÓRICA E EIXO EPISTEMOLÓGICO

Gilles Deleuze disse, criticamente, que Foucault deveria ser considerado, não como um historiador, mas como um novo tipo cartógrafo – para quem os mapas devem servir como utensílio e não para espelhar o terreno (Dreyfus e Rabinow, 1995, p.142).

A análise das geotecnologias, das práticas de governo e do nascimento das biopolíticas é empreendida pela esquematização de suas emergências históricas enquanto práticas sociais e guiada pelo processo de leitura transversal de Michel Foucault. Essas temáticas de análise foram exploradas no seu caráter histórico-epistemológico a fim de gerar uma localização explicativa desse campo de saber ao leitor.

Ao entrar nessa linha de pensamento existe uma necessidade específica de rigor na leitura de textos. Ao situar o trabalho de ler Foucault exige-se a localização de sua produção exatamente por uma singularidade que lhe é própria, de forma que a consumimos em seu movimento, pelo cruzamento de temáticas que possuem seus textos. Há necessidade de entrar de forma transversal, num recorte crítico e assistemático de sua produção (de teor múltiplo de formas, métodos e áreas de saber), de suas obras originais e de seus comentadores mais relevantes. Foucault não constitui uma teoria em si ou obra linear, mas um pensamento disposto por uma multiplicidade de formas pulverizadas em entrevistas, seminários, livros, cursos, conferências, textos organizados, expressa a necessidade de utilizar um referencial que necessita de método e inteligibilidade. Estamos num tipo de leitura muito particular em relação àquelas feitas dos clássicos pensadores da história (Prado Filho, 1998).

Ao entender a biopolítica como regulação da vida de uma população, aqui aplicada por meio de um trabalho articulado ao geoprocessamento, é possível estipular uma trajetória da rede de temáticas das práticas de governo, dando um eixo compreensivo e contextualizando historicamente esta tecnologia. Para se apropriar desse tema é necessário provocar discussões sobre: Que tipo de poder estamos falando? Qual a construção histórica das práticas de governo no ocidente moderno? Governo de si mesmo, governo dos outros, governo da vida das populações, qual a função do poder político e de que forma ele é investido? Onde é possível situar as geotecnologias em Foucault? Como é constituído o dispositivo geoprocessamento?

2.1. CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE PODER

De uma maneira geral, os mecanismos de poder nunca foram muito estudados na história. Estudaram-se as pessoas que detiveram o poder. Era a história anedótica dos reis, dos generais. Ao que se opôs a história dos processos, das infra-estruturas econômicas. A estas, por sua vez, se opôs uma história das instituições, ou seja, do que se considera como superestrutura com relação à economia. Ora, o poder em suas estratégias, ao mesmo tempo gerais e sutis, em seus mecanismos, nunca foi muito estudado. Um assunto que foi ainda menos estudado é a relação entre o poder e o saber, as incidências de um sobre o outro. Admite-se, e isto é uma tradição do humanismo, que a partir do momento em que se atinge o poder, deixa-se de saber: o poder enlouquece, os que governam são cegos (Foucault, 1979, p. 80).

Foucault (1985) propõe uma visão do poder diferente do que era visto pela tradição clássica da ciência do poder político, que rompe conceitualmente com seus efeitos, funcionamentos e sistemas de pensamento: a do “desejo sem lei e do poder sem rei”. Da forma como é carregado de significados a palavra poder, é difícil racionalizar o poder sem ao mesmo tempo pensar em um mandatário, rei, chefe, grupo, entidade ou instituição, onde alguém é o seu possuidor e o outro é o despossuído.

Para Foucault (1979) o poder não existe em si, fora da relação. O poder não tem um dono, não está nas organizações, em classes sociais ou mesmo tem lugar fixo e específico nas mãos de alguém. O poder é um feixe constituído nas relações e não pode ser possuído de forma absoluta, nem emana de um ponto. O poder somente pode ser exercido numa relação de forças, já que não é “coisa ou objeto”, ele é movimento, é um fazer, uma prática, e o que podemos “ver” são seus efeitos. Esses efeitos não necessariamente são negativos, repressivos, destrutivos, eles também produzem, criam. Foucault (1985) ao referenciar o poder não quer:

[...] significar “o poder” como um conjunto de instituições e aparelhos garantidores da sujeição dos cidadãos em um estado determinado. Também não entendo poder como um modo de sujeição que, por oposição à violência, tenha a forma de regra. Enfim, não o entendo como um sistema geral de dominação exercida por um elemento ou grupo sobre o outro e cujos efeitos, por derivações sucessivas, atravessem o corpo social inteiro. A análise em termos de poder não deve postular, como dados iniciais, a soberania do Estado, a forma da lei ou a unidade global de uma dominação; estas são apenas e, antes de mais nada, suas formas terminais. Parece-me que se deve compreender o poder, primeiro, como a multiplicidade de correlações de forças imanentes ao domínio onde se exercem e constitutivas de sua organização; o jogo que, através de lutas e afrontamentos incessantes as transforma, reforça, inverte; os apoios que tais correlações de força encontram umas nas outras, formando cadeias ou sistemas ou ao contrário, as defasagens e contradições que as isolam entre si; enfim, as estratégias em que se originam e cujo esboço geral ou cristalização institucional toma corpo nos aparelhos estatais, na formulação da lei, nas hegemonias sociais (p.88-89).

A noção de poder que podemos ter, segundo Foucault (2006, 1985), não está sob a mesma inteligibilidade que foi construída pelos teóricos como Maquiavel, Hobbes e Marx

que personalizavam o poder ao rei, príncipe, Estado ou ao dono dos meios de produção. Foucault (1979) mostra-nos antes, a existência de dispositivos, sistemas, táticas, saberes, regras e formas que compõem uma rede capilar, um poder presente em todos os lugares e sempre disfarçado ou normalizado, uma força que se move intermitente, sem a necessidade de uma pessoa estar presente para exercê-lo.

Temos que destacar que no pensamento foucaultiano não existe a formatação de uma teoria geral do poder (uma exposição sistemática), mas sim uma problematização, uma série de análises na sua maioria históricas acerca do funcionamento do poder. São “analíticas” da racionalidade das instituições, da conduta humana e das relações políticas que são possíveis de serem reconstruídas para estabelecer análises com outros objetos. Destas análises podemos encontrar uma ligação ao dispositivo apontado nessa pesquisa. Pois ele engloba em perspectiva de um domínio formado pelas relações de poder/saber/subjetividade e instrumentos que o permitem analisá-los. Foucault (2006) adverte que sobre essa condição não tem uma teoria geral e tampouco tem um instrumento certo. Ele tateia e fabrica instrumentos destinados a fazer aparecer objetos. Esse esforço foi empreendido ao construir as problematizações sobre o dispositivo geoprocessamento.

Dessa forma, a lógica na qual o poder é discutido para a gestão pública das geotecnologias precisa ultrapassar o seu centramento na esfera política, portanto, de acordo com Foucault (2006) “[...] o poder político não consiste unicamente nas grandes formas institucionais do Estado, no que chamamos de aparelho do Estado. O poder não opera num único lugar, mas em lugares múltiplos” (p.262). São esses outros tipos de poderes que permitem ao poder do Estado existir. O Estado não engloba os poderes periféricos e moleculares, esses podem nascer e crescer fora dele, integrar-se ou não a ele. Entretanto, não é negado o poder do Estado, apenas, não considera que ele seja o órgão central e único de poder. Pode-se observar isso a partir do tipo de mecanismo discutido aqui (geoprocessamento), que mesmo sobre a gestão do domínio público municipal é apenas mais uma tecnologia distribuída pelo corpo social, entre as diversas constelações de poder que funcionam na sociedade. Nesse sentido, tivemos o cuidado de não transformar o objeto de pesquisa em um mecanismo qualificado por juízos de valor, isto é, não forjar um tom pernicioso ou conspirativo de dominação e partidarismo político, mas sim problematizar mais uma das tecnologias imersas na rede social, que produz efeitos, criam formas de governo e gestão biopolítica e que podem, nesse momento, ser analisadas com mais afinco. Isso porque, para Foucault (1985) o poder não é uma instituição e ou uma estrutura, nem mesmo uma

potência de que alguns sejam dotados, é uma referência dada para uma situação estratégica complexa numa sociedade determinada. Foucault (2006) argumenta que:

A teoria do Estado, a análise tradicional dos aparelhos de Estado não esgotam, sem dúvida, o campo de exercício e funcionamento de poder. É o grande desconhecido atualmente: quem exerce poder? E onde ele se exerce? Nos dias de hoje, sabe-se mais ou menos quem explora, aonde vai o lucro, entre as mãos de quem ele passa e onde ele se reinveste, enquanto o poder... Sabe-se muito bem que não são os governos que detém o poder. Mas a noção de “classe dirigente” não é nem muito clara nem muito elaborada. “Dominar”, “dirigir”, “governar”, “grupo no poder”, “aparelho de Estado”, etc. Há nisso todo um jogo de noções que demandam ser analisadas (p.43-4).

A forma de observar o poder tem sua dificuldade na forma com que estão dispostos seus mecanismos. São delicados, sutis e numa economia de abusos, que muito contrastam o poder exposto na idade média pela soberania¹³, causa tantos mal-entendidos a respeito de seu exercício, forma e unidade. O poder é perspicaz e por ele estar distribuído como rede, como um encadeamento de sistemas tão numerosos que se auto-gerem e se entrelaçam, ele é aceito com normalidade, tolerado e anestesiado de suas resistências.

Foucault (1994a) explana que o termo que melhor permitiria apreender a especificidade das relações de poder é o termo conduta (dependendo a tradução, a palavra governo). O poder seria no fundo menos uma relação da ordem do enfrentamento entre dois adversários ou do compromisso de um frente ao outro, que da ordem do “governo” das condutas. O exercício de poder consiste em conduzir condutas, trata-se de ações sobre outras ações. É estruturar um eventual campo possibilidades de ação sobre outros. Muito mais ampla que no século XVI, a palavra governo não se referia apenas às estruturas políticas ou gestão dos Estados, mas o governo das almas, das crianças, das comunidades, das famílias, dos doentes e, sobretudo, aos homens “livres” (liberdade como condição de existência do poder).

Entendendo como Foucault percebe o poder e sua relação com o governar, traçamos historicamente como as práticas de poder constituíram nosso objeto de pesquisa como uma prática biopolítica de governo através das geotecnologias.

2.2. TRAJETÓRIA DAS BIOPOLÍTICAS

¹³ Onde o poder era um mecanismo de retirada e de extorsão, ou seja, um poder negativo sobre a vida.

Para compreender o tipo de poder e política utilizada na gestão das populações nos últimos séculos, temos um caminho teórico percorrido por Foucault que necessariamente atravessa as práticas de governo. Foucault (1997) escreve que:

A biopolítica tende a tratar a população como um conjunto de seres vivos e coexistentes, que apresentem traços biológicos e patológicos particulares, e que, por conseguinte, dizem respeito a técnicas e saberes específicos. E a própria biopolítica deve ser compreendida a partir de um tema desenvolvido desde o século XVII: a gestão das forças estatais (p. 86).

A biopolítica é a forma de governar final da aplicação de práticas sociais de poder e saber, podendo ser visualizadas historicamente por Foucault (2008), como a maneira de conduzir, dirigir, sustentar e conhecer as particularidades da população. Muito mais amplo e complexo tal como o termo era pensado no século XVI, estava ligado ao uso abusivo da racionalidade em função da violentação do poder e restrição das liberdades, o que serviria para desenvolver um olhar sobre a produção de efeitos de subjetividade específicos dos dispositivos de poder. A problemática geral do governo em geral foi analisar as vias de como ser governado, por quem, quais os seus limites, quais seus métodos e objetivos. Nunca se tratou de fazer uma análise da questão governamental pela via do poder soberano e centralizado, Estado de Direito e muito menos de construir uma teoria geral sobre poder e governo (Foucault, 1997, 1995, 1987, 1979).

A análise do governo de Foucault (1994) se formou ao diferenciar a superfície histórica de camadas recobertas pelos enunciados e proveniências que emergiram durante os últimos séculos, desde o “governo de si” emergente das práticas e tecnologias de si no período greco-romano; do “Pastorado Cristão” (até Séc. XV) num regime de práticas de conhecimento individual, moralização, guia de conduta e alma, em relação ao pastor a cada membro do rebanho destilado historicamente pela tradição judaico-cristã; a forma política de um poder centralizador, burocrático e administrativo produzido pelas tecnologias do “Estado” (Séc. XV ao XVIII) constituído desde as práticas de poder soberano e disciplinar dispostos na modernidade e das artes de governo dotadas da estatística e aritmética política, justiça, exército, polícia e impostos, que se afastaram do olhar de Maquiavel (2004)¹⁴. Nessas rupturas nos encontraríamos então, segundo Foucault (1979), numa atual efervescência de tecnologias de governo do Estado sobre a vida da população que a partir do século XVIII, o

¹⁴ Para não mais reforçar o domínio do príncipe sobre seu território e sim fortalecer a potência do Estado.

governo, a população e a economia política formando um conjunto ainda não desmembrado, o universo das “biopolíticas”.

Para Foucault (1985) o biopoder tem por agente máximo o Estado moderno, cuja bio-regulamentação volta-se não para o “fazer morrer” (como no poder soberano medieval), mas para o “fazer viver”, estendendo o ciclo produtivo da vida humana coletiva. Como se trata de “fazer viver” e, em determinados casos, “deixar morrer”, a biopolítica faz nascer sistemas de seguridade social, de previdências públicas e privadas, de poupanças. Souza & Gallo (2002) afirmam que podemos dizer que a própria noção de Estado de bem-estar social só foi possível sob a égide do biopoder.

2.3. GOVERNO BIOPOLÍTICO E O BIPODER

Biopoder é o crescente ordenamento em todas as esferas sob o pretexto de desenvolver o bem-estar dos indivíduos e das populações. Para o genealogista esta ordem se revela como sendo uma estratégia, sem ninguém a dirigi-la, e todos cada vez mais emaranhados nela, que tem como única finalidade o aumento da ordem e do próprio poder (Dreyfus e Rabinow, 1995, p. XXII).

Os primeiros alvos de regulação e objetos de saber da biopolítica são os processos no século XVIII próprios do surgimento das “populações”, a conceituação de um “corpo novo” não existente em teorias anteriores. Surge uma nova gama de tecnologias, próprias para lidar com a proporção de nascimentos e óbitos, taxas de reprodução, longevidade, e uma série de problemas políticos e econômicos, que necessitam então, de instrumentos de biopoder para gerir. Foucault (1999) apresenta que:

É nesse momento, em todo caso, que se lança mão da medição estatística desses fenômenos com as primeiras demografias. É a observação dos procedimentos, mais ou menos espontâneos, mais ou menos combinados, que era efetivamente postos em execução na população no tocante à natalidade; em suma, se vocês preferirem, o mapeamento dos fenômenos de controle dos nascimentos tal como eram praticados no século XVIII (p. 290).

No final do século XVII, a peste e as doenças epidêmicas nas cidades da Europa eram administradas por procedimentos de segurança, vigilância e controle segundo regulamentos de urgência que empreendiam a mesma lógica. Foucault (1987) descreve que “Em primeiro lugar, um policiamento espacial estrito: fechamento, claro, da cidade e da “terra”, proibição de sair sob pena de morte, fim de todos os animais errantes; divisão da

cidade em bairros diversos onde se estabelece o poder de um intendente” (p.162). Segundo Foucault (1979):

[...] a cidade devia ser dividida em bairros que se encontravam sob a responsabilidade de uma autoridade designada para isso. Esse chefe de distrito tinha sob suas ordens inspetores que deviam durante o dia percorrer as ruas, ou permanecer em suas extremidades, para verificar se alguém saía de seu local. Sistema, portanto, de vigilância generalizada que dividia, esquadrihava o espaço urbano. 3º) Esses vigias de rua ou de bairro deviam fazer todos os dias um relatório preciso ao prefeito da cidade para informar tudo que tinham observado. Sistema, portanto, não somente de vigilância, mas de registro centralizado (p. 88).

Além desses problemas, as epidemias que geraram preocupações dos governantes desde a Idade Média, no final do Século XVIII tomam a proporção de endemias que se alastram em extensão, duração, e forma; muito mais amplas como doenças das populações e fontes de problemas econômicos na medida em que a produção capitalista tinha baixas nos operários e conseqüentemente no lucro. Como já descrito, no procedimento utilizado pelo médico sanitário John Snow em Londres, o que se percebe nesses acontecimentos é que o governo biopolítico em função da higiene pública, controle e gestão de todos esses eventos populacionais constituem desde o século XVII a “centralização de informação” e a “normalização do saber”, práticas para as adversidades e diversidades enfrentadas pelos governantes (Foucault, 1999).

É possível analisar esse fenômeno acontecido na Europa mais de perto. Teixeira & Cyrino (2003) registram que em 1485, a Inglaterra tinha 2,5 milhões de habitantes; cerca de dois séculos depois teria 5 milhões; mais um século 10 milhões e, até 1851, chegaria aos 20 milhões. Em 1750, tinha apenas duas cidades com mais de 50.000 habitantes; em 1851, 29, das quais nove ultrapassavam 100.000 habitantes. Essa curva de nível feita pelo fenômeno populacional registrado nos últimos séculos criou um problema no processo de urbanização semelhante às outras regiões do mundo industrializado, transformando as cidades em focos de ameaças políticas e sanitárias. Teixeira e Cyrino (2003) afirmam que “[...] os bairros operários que fizeram a população parisiense duplicar na primeira metade do século 19, tornaram-se, ao redor das indústrias que se multiplicavam na periferia de Paris, o ‘meio de cultura’ ideal para doenças e convulsões sociais” (p. 157). Transpondo essa situação ao Brasil, esse fenômeno aconteceu de forma ainda mais expressiva no século XX. O Censo de 1900 contou mais de 17.438.434 de residentes. Na primeira metade do século, a população triplicou (51.941.767 residentes em 1950) e, na segunda metade, mais que triplicou. Em 2000, já éramos 169.590.693 pessoas.

No início do século XIX, a criação de instituições de assistência ainda mais eficientes e mecanismos de biopoder muito mais sutis e economicamente racionais trazem à tona a preocupação do indivíduo como espécie no mundo e com os fenômenos coletivos. Os seres humanos como espécie, seres vivos em seu ambiente de existência, seja dentro de condições do meio geográfico, climático, hidrográfico na medida em que não são mais propriamente meios naturais, mas em circunstâncias que foram criadas por ela mesma. Será, segundo Foucault (1999), o “problema das cidades” (p.292).

Nesse sentido, surge um novo tipo de ordem na sociedade. Enquanto os juristas da soberania lidavam com o corpo social e a disciplina com o indivíduo e seu corpo, a biopolítica vai extrair seu saber e definir seu campo de intervenção de poder sobre corpos múltiplos: a população como problema científico, político, econômico e biológico, com necessidades de planejamento e previdência.

Como lidar com esses fenômenos biológicos do homem enquanto espécie, em um poder de “fazer viver”? Como administrar eventos populacionais que ocorrem em série, em massa e aleatoriamente? Desde o século XVIII, o caminho de centralizar as informações, de ter acesso fino e específico do corpo coletivo foram um meio de gestão da população e seus vários níveis de necessidade. As previsões, estimativas, medições globais e regulações tiveram uma maior eficiência para dar conta de assegurar o estado de vida nas cidades e intervir na “maneira de viver”. Porém, a tecnologia informacional e o desenvolvimento de uma economia de dados geográficos tiveram mais um século para se organizar no instrumento de governo chamado: geoprocessamento.

2.4. GEOPROCESSAMENTO – UM DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO

Proponho-lhes nada menos que uma geral e maciça divisão do existente em dois grandes grupos ou classes: de um lado os seres viventes (ou as substâncias) e de outro os dispositivos nos quais estes estão incessantemente capturado (Agamben, 2005a, p.1).

Seja em Foucault (1987) na descrição feita do Panóptico¹⁵ de Bentham (2000) e das sociedades disciplinares como arquitetura de governo, ou em Deleuze (1992) pautando as

¹⁵ Panóptico é um termo utilizado para designar um centro penitenciário ideal desenhado pelo filósofo Jeremy Bentham em 1791. O conceito do desenho permite a um vigilante observar todos os prisioneiros sem que estes possam saber se estão ou não sendo observados. Através de um efeito de visibilidade constante, impessoal e automático, faz com que o prisioneiro, mesmo sem a presença do vigias, se sinta visto. Esse dispositivo de poder se multiplicou e se desdobrou em outros mecanismos. A lógica aqui é, portanto, a da contaminação: do hospício

sociedades de controle; o que está em jogo são formas de se exercer o poder, apoiadas em instrumentos de saber, produzindo efeitos de subjetivação e sujeição. Quando conseguimos isolar as estratégias destas relações de força que suportam tipos de saberes e vice-versa, podemos conceber, então, um dispositivo.

Agamben (2005) generaliza¹⁶ essa concepção e afirma que “[...] dir-se-ia que hoje não haveria um só instante na vida dos indivíduos que não seja modelado, contaminado ou controlado por algum dispositivo” (p.13). Prado Filho (2007) complementa que esse é um caminho de deslocamento da análise política, dos domínios do Estado para a sociedade, tal qual o resultado final de uma rede microfísica de poder de organizações, instituições, multiplicidade de relações, pequenas coerções e diversas formas de sujeição. Foucault (1979) discute que entre esses elementos, discursivos ou não, existe um tipo de jogo, ou seja, mudanças de posição, modificações de funções, certa manipulação das relações de força que de forma racional utiliza, bloqueia, estabiliza, faz seguir certas direções, numa função estratégica dominante.

Segundo Foucault (1987), além do dispositivo ter uma função estratégica, estaria enunciando uma nova concepção política do poder em oposição a qualquer teoria de Estado, pois não atua por repressão ou ideologia e seus movimentos históricos são possíveis de visualizar a partir da genealogia. Foucault (1994a) elucida que o dispositivo define o nexo do jogo que pode existir entre elementos como discursos científicos, filosóficos e morais, instituições, leis, arquiteturas, medidas administrativas, superando a dualidade entre formações discursivas (saber) e não-discursivas (poder). Deleuze (1990) expõe, nesses termos, que as dimensões de um dispositivo são as “curvas de enunciação e as curvas de visibilidade”, ou “máquinas de fazer falar e de fazer ver”. Os dispositivos são processos singulares, operam distintamente e de forma específica em relação a outros dispositivos, não têm coordenadas constantes.

Dreyfus & Rabinow (1995) destacam que a tradução de dispositivo para o inglês foi a palavra “aparelho”, podendo aproximar da expressão “rede de inteligibilidade”, que reúne poder e saber numa rede específica de análise, num conjunto de práticas coerentes que

à escola, uma multiplicidade de dispositivos que se criam, se transformam e se articulam de forma reticular (Foucault, 1987).

¹⁶ Agamben (2006) descreve que “[...] não somente, portanto, as prisões, os manicômios, o Panóptico, as escolas, as confissões, as fábricas, as disciplinas, as medidas jurídicas etc, cuja conexão com o poder é em certo sentido evidente, mas também a caneta, a escritura, a literatura, a filosofia, a agricultura, o cigarro, a navegação, os computadores, os telefones celulares e - porque não - a linguagem mesma, que é talvez o mais antigo dos dispositivos, em que há milhares e milhares de anos um primata - provavelmente sem dar-se conta das conseqüências que se seguiriam - teve a inconsciência de se deixar capturar” (p.13).

organizam a conjuntura social. Para Agamben (2005) o sentido da palavra dispositivo, tanto no uso comum ou foucaultiano, “[...] *parece referir a la disposición de una serie de prácticas y de mecanismos (conjuntamente lingüísticos y no lingüísticos, jurídicos, técnicos y militares) con el objetivo de hacer frente a una urgencia y de conseguir un efecto*” (p. 3).

Problematizamos uma questão estratégica e definitiva para entender o processo que envolve as geotecnologias. Esse dispositivo é uma tecnologia complexa, que agrega uma rede de mecanismos, numa sociedade específica, construída por uma história das práticas e gestão das populações que remontam o recobrimento de tipos de poder político. As geotecnologias têm características de um governo fino das populações, de um tipo de saber objetivado por uma rede de dados, de práticas de vigilância e exame, de regulação social, de monitoramento eletrônico, que podemos traçar por um conjunto de métodos que atravessam os últimos séculos no Ocidente.

A geotecnologia “geoprocessamento” utilizada como técnica de governo é o dispositivo tecnológico específico de função biopolítica que engloba num mesmo mecanismo essa possibilidade de uma análise enquanto prática de poder, instrumento de produção de informações (discursos) e possível meio de as pessoas produzirem uma relação consigo mesmo de vigilância e sujeição a uma forma de poder fina e sutil. Ele possui peculiaridades para gerar problematizações, tal como um suporte de saber muito grande e sofisticado, e o desenho de uma tensão que gera um dispositivo onde essas informações podem ser cruzadas ou usadas politicamente no governo das populações e da vida dos indivíduos. Um estratagema de uma rede de poder e regulação que cresce na velocidade das descobertas da ciência.

Contextualmente visualizamos a economia do biopoder disposta por práticas biopolíticas de governo que a constituem. O sistema de geoprocessamento como instrumento desse dispositivo complexo será descrito adiante na sua configuração enquanto geotecnologia e na sua relação com sistemas de gestão de pública municipal histórico-politicamente.

2.5. GEOPROCESSAMENTO EM CIDADES DE PEQUENO PORTE

Estima-se que cerca de 80% das atividades efetuadas numa prefeitura sejam dependentes do fator localização (FatorGis, 2006).

Com a Reforma Constitucional brasileira de 1988 a Administração Pública Municipal recebeu a responsabilidade sobre o planejamento e execução de obras e serviços nas principais áreas de atenção constituídas na esfera do Estado (saúde, educação,

ordenamento do espaço urbano, trânsito e transporte coletivo, entre outros). Ela poderia então aumentar as receitas públicas pela arrecadação de impostos. Em contrapartida dessa expectativa os municípios de pequeno porte, com poucos instrumentos eficientes para gestão e planejamento, repercutiram em baixos níveis de arrecadação de tributos e prestação de serviços à população. A partir do ano de 2000, com o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº. 101), tornou-se fundamental identificar ainda mais as prioridades municipais, a forma de arrecadação e o destino dos recursos de forma mais coerente. As prefeituras que buscam na alternativa do geoprocessamento uma forma para se adequar a essas exigências estão alcançando resultados muito satisfatórios. Essas informações são resultados de uma pesquisa de Araújo & Sá (2006), como decorrência de um levantamento sobre as condições de implantação desta tecnologia em prefeituras de pequeno porte.

Geoprocessamento, de acordo com Rodrigues (1988), é uma tecnologia de coleta e tratamento de informações espaciais e de desenvolvimento de sistemas que as utilizam (ver figura 3). É a conjugação da nova forma de geração dos documentos cartográficos com a metodologia de análise espacial transposta para o computador. A partir dessa idéia se desenvolveu uma ferramenta específica, o Sistema de Informação Geográfica (SIG). O SIG se baseia exatamente em imagens aéreas (satélites ou foto aérea), vinculado a um banco de dados, cruzando as duas informações para expor determinada situação com uma visão geral ou específica para um sistema de gestão organizacional. Podemos visualizar exemplos deles nas figuras 4, 5, 6 e 7 dispostas abaixo.

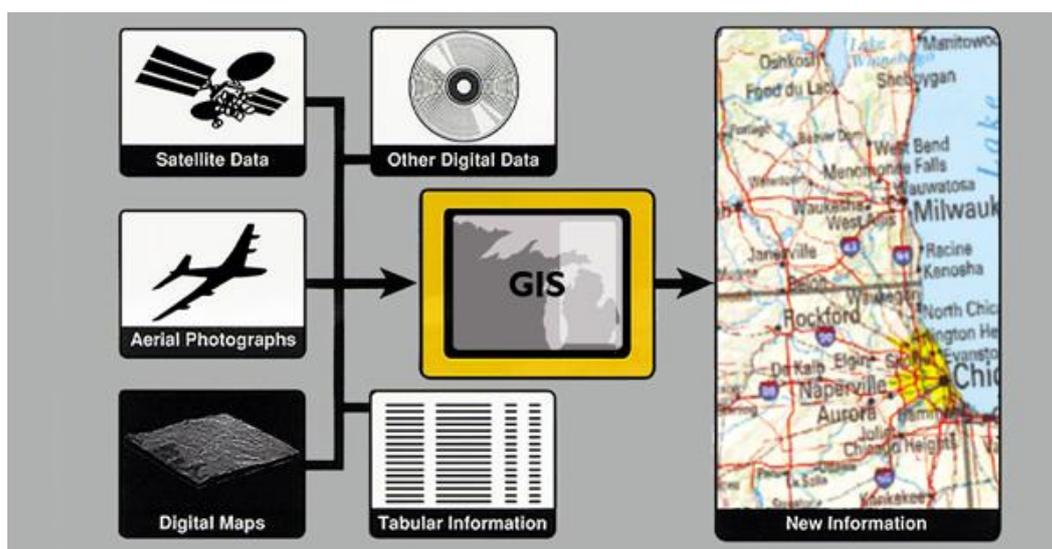


Figura 3: A integração das informações ao SIG é feita de formas diversas.

Fonte: www.erg.usgs.gov/isb/pubs/gis_poster/

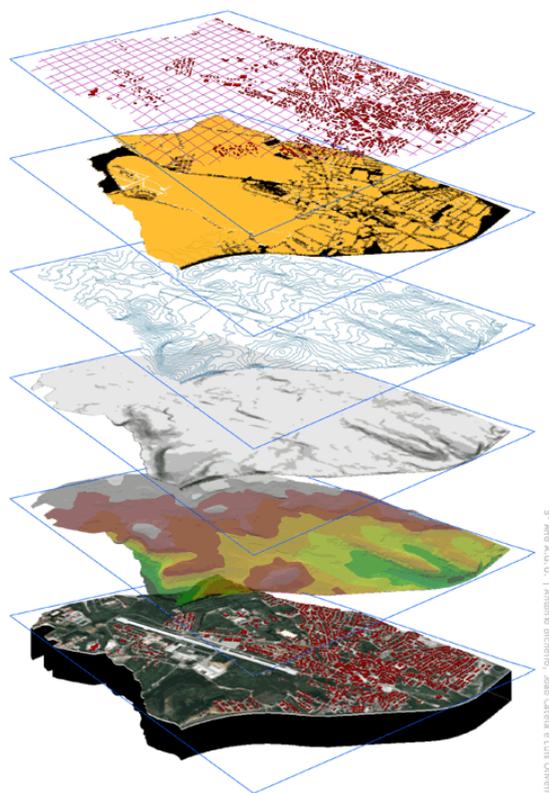


Figura 4: Imagem das camadas cartográficas. Com uma imagem de Satélite, neste caso, definimos a classificação das camadas encontradas, como por exemplo: Ruas pavimentadas, Casas, Comércio, Indústrias, Estacionamentos, Área Verde, Parques, campo de lavouras e outras.

Fonte: Centro de Cartografia da FAUTL. www.cartografia.fa.utl.pt/sig/index.html



Figura 5: Imagem do Google Maps da cidade de Rio do Sul/SC.

Fonte: Google Earth (2007).



Figura 6: Imagem de um SIG da cidade de Portland.

Fonte: Google Earth (2005). Disponível em: www.earthblog.com/images/Popular_Zoning.jpg

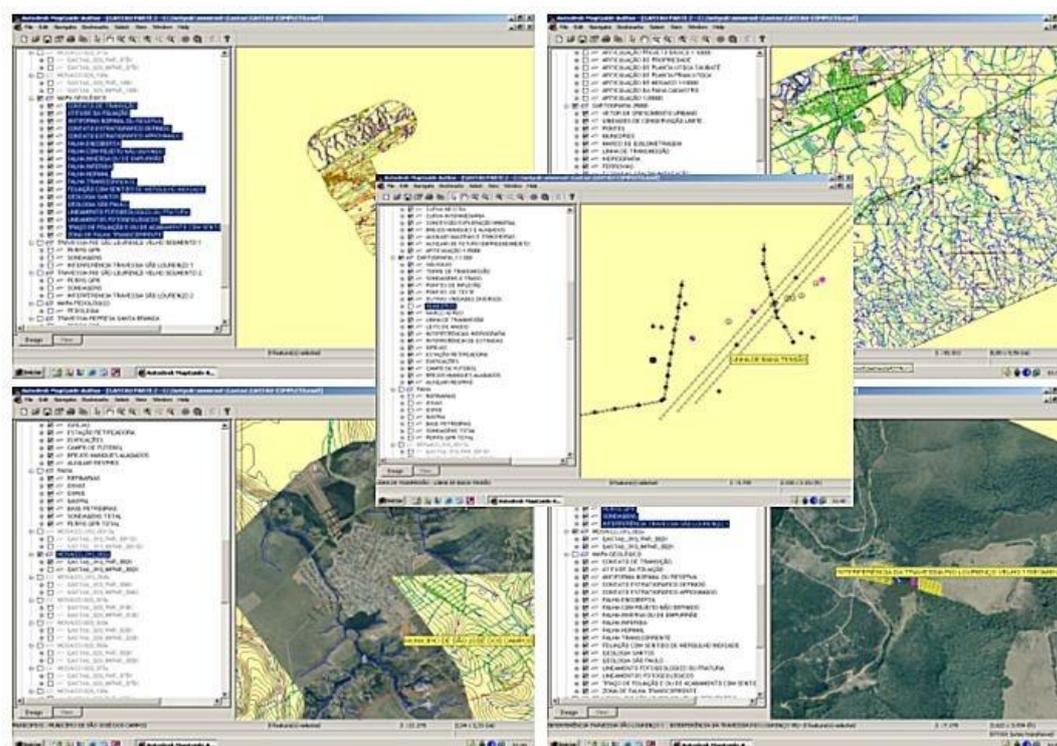


Figura 7: Imagem de um Sistema SIG, com imagem e banco de dados, da empresa brasileira Esteio S/A.

Fonte: Esteio (2007). www.esteio.com.br/imagens/gastau_gis.jpg

As aplicações municipais de SIG, citando Aronoff (1989), provêm a coleta sistemática, atualização, processamento e distribuição de dados relacionados à terra, mas o mais importante tem haver com a vida dos seus ocupantes. Os SIG's municipais são usados para a tomada de decisão legal, administrativa e econômica, assim como para as atividades de

planejamento. A capacidade de tratar dados obtidos por levantamentos do terreno é também uma exigência comum desses sistemas. Os municípios começaram a reconhecer os benefícios potenciais de uma abordagem mais integrada aos seus dados computadorizados em geral e à organização da informação geo-referenciada em particular.

Neste contexto, o geoprocessamento surge como um método poderoso capaz de organizar e recuperar dados municipais relativos ao transporte, meio ambiente, cadastro urbano, educação, saúde, segurança pública, infra-estrutura, planejamento e outras informações comumente dispersas e independentes. May (2006) argumenta que:

Para as ações de planejamento urbano, os SIG's são capazes de relacionar o mapa da cidade ao banco de dados com as informações de interesse do planejador. Por exemplo, é possível relacionar onde estão os postos de saúde com a população atendida, localização das escolas com os endereços dos alunos em potencial, pavimentação com as ruas de maior movimento, ou quaisquer outros cruzamentos de dados que levem em conta a componente espacial (p.32).

Aplicações municipais constituem o quinto tipo de aplicações de SIG mencionadas por Aronoff (1989). A maioria das informações necessárias para operar um município é geo-referenciada, ou seja, é referenciada por informações sobre zoneamento, propriedades, estradas, escolas e parques, todas relacionadas a localizações geográficas. Embora o uso do computador seja comum, a adoção de SIG's pelos municípios tem sido lenta, observa o autor. Parte disso é resultado dos altos custos iniciais de criação da base de dados para o SIG. No campo estabelecido desta pesquisa, a prática disso esteve visível na medida em que o SIG é assumido de forma compartilhada por uma Associação que contempla 28 municípios da Região do Alto Vale do Itajaí, que concentrou a compra e organização de um sistema para dividi-lo equitativamente para cada administração pública.

Todas essas descrições de alguma forma se instituem em diversos discursos e produções de um tipo de verdade sobre este dispositivo e seus efeitos. Talvez ainda mais fundamentais sejam os custos de mudança da organização administrativa da municipalidade tal que o SIG possa ser efetivamente implementado. May (2006) cita um exemplo de como o dispositivo geoprocessamento pode gerar efeitos políticos para além das informações que ele pode vir a suscitar. Numa organização desde a sua implantação em relação ao refinamento de informações:

Uma das razões para a complexidade do processo de implementação é que ele é, necessariamente, político. São as pessoas na organização que adotam e aprendem a usar uma nova tecnologia. Ao fazer isso, a organização por si só é mudada. Os

fluxos de informação são deslocados, e diferentes pessoas exercem diferentes graus de controle sobre a informação, sua distribuição e seu uso (p. 37).

Ao contemplar o objetivo de analisar a implantação de um SIG em cidades de pequeno porte, esta pesquisa em princípio, gerou ainda mais indagações: sobre que argumentos e em qual racionalidade esse dispositivo de governo se configura? Como as geotecnologias vêm dar respostas para um sistema biopolítico de governo? Essas perguntas foram problematizadas através do método aqui escolhido para analisar a implantação de um SIG na particularidade deste contexto.

3. LOCALIZAÇÃO DO MÉTODO

O dispositivo, portanto, está sempre inscrito em um jogo de poder, estando sempre, no entanto, ligado a uma ou a configurações de saber que dele nascem, mas que igualmente o condicionam. E isto, o dispositivo: estratégias de relações de força sustentando tipos de saber e sendo sustentadas por eles (Foucault, 1979, p.246).

No livro “História da Sexualidade: O Uso dos Prazeres”, o projeto de investigação que trata a história da sexualidade enquanto correlação, numa cultura, entre campos de saber, tipos de normatividade e formas de subjetividade, demonstra um Foucault (1984) que consegue olhar para a conjuntura de sua produção textual e vincular ao dispositivo três eixos de análise. Falamos do dispositivo da sexualidade que é constituído pela:

[...] formação dos saberes que a ela se referem, os sistemas de poder que regulam sua prática e as formas pelas quais os indivíduos podem e devem se reconhecer como sujeitos dessa sexualidade. Ora, sobre os dois primeiros pontos o trabalho que empreendi anteriormente – seja a propósito da medicina e da psiquiatria, seja a propósito do poder punitivo e das práticas disciplinares – deu-me os instrumentos dos quais necessitava; a análise das práticas discursivas permitia seguir a formação dos saberes, escapando ao dilema entre ciência e ideologia; a análise das relações de poder e de suas tecnologias permitia focalizá-las como estratégias abertas, escapando à alternativa entre um poder concebido como dominação ou denunciado como simulacro (p. 10).

Descrito por Deleuze (1990) “[...] os objetos visíveis, as enunciações formuláveis, as forças em exercício, os sujeitos numa determinada posição, são como que vetores ou tensores. Dessa maneira, as três grandes instâncias que Foucault distingue sucessivamente (Saber, Poder, Subjetividade) não possuem, de modo definitivo, contornos definitivos; são antes cadeias de variáveis relacionadas entre si” (p.155). Sobre essas três análises, ainda Foucault, numa entrevista para Dreyfus & Rabinow (1995), responde que existem: “Três domínios de genealogia são possíveis. Primeiro, uma ontologia histórica de nós mesmo em relação à verdade através da qual nos constituímos como sujeitos de saber; segundo, uma ontologia histórica de nós mesmos em relação a um campo de poder através do qual nos constituímos sujeitos de ação sobre os outros; terceiro, uma ontologia histórica em relação à ética através da qual nos constituímos como agente morais. O eixo da verdade foi estudado em *Nascimento da Clínica* e *As Palavras e as Coisas*. O eixo do poder foi estudado em *Vigiar e Punir*, e o eixo ético em *História da Sexualidade*” (p. 262).

Para Foucault (1994a) um dispositivo possui um suporte de saber, exerce uma função de poder e subjetivação. O dispositivo biopolítico Geoprocessamento esteve nesta dissertação sobre o vértice de um entrecruzamento de métodos que contemplava a complexidade da análise: 1) a arqueologia do saber, como método histórico de análise de discursos sobre as emergências dos enunciados, direcionado sobre a articulação de saber desta geotecnologia, 2) a genealogia do poder tendo como objetivo construir o desenho do geoprocessamento, enquanto um dispositivo biopolítico, 3) a genealogia da ética para discernir seus efeitos de subjetividade. Uma arqueologia e genealogia das práticas e estratégias utilizadas para implantação e uso do geoprocessamento na gestão pública de um município de pequeno porte da região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina.

3.1. CONTRIBUIÇÕES DA ARQUEOLOGIA E GENEALOGIA PARA A LIGAÇÃO ENTRE O SABER, PODER E SUBJETIVIDADE DO DISPOSITIVO

A arqueologia e a genealogia são igualmente uma genealogia. A arqueologia não é necessariamente o passado. Há uma arqueologia do presente; de certa maneira ela está sempre no presente. A arqueologia é o arquivo, e o arquivo tem duas partes: áudio e visual. A lição de gramática e a lição das coisas. Não se trata das palavras e das coisas. (o livro de Foucault só tem esse nome por ironia). É preciso extrair as coisas para extrair delas as visibilidades. [...] O grande princípio histórico de Foucault é: toda formação histórica diz tudo o que pode dizer, e vê tudo que pode ver (Deleuze, 1992, p.120-121).

Ao decidir utilizar o dispositivo como “método e objeto” desta pesquisa enfrentamos um vazio metodológico-conceitual evidente, pois forjamos de acordo com o foco proposto uma nova flexão dos modos de pesquisar em Foucault. Para dar suporte a esse caminho, usamos a arqueologia e genealogia como base para investigação, visto que foram elas as utilizadas para analisar, por exemplo, o dispositivo do Panóptico no livro “Vigiar e Punir”, o dispositivo da Sexualidade no livro “História da Sexualidade: Vontade de Saber” e o dispositivo de Segurança no livro “Segurança, Território e População”.

Usamos essas duas engrenagens sob um desafio nada fácil, que é o de construir um “método”, um modo de olhar e uma forma de estabelecer os procedimentos de pesquisa com a “caixa de ferramentas” que Foucault nos oferece para analisar o objeto geoprocessamento. Isso é compreensível porque Foucault (2006) não possui uma metodologia, um campo sistemático, um roteiro pré-estabelecido, a não ser um instrumento, uma lógica própria de

olhar as relações de poder e as lutas que se engajam em torno delas. Inegavelmente estamos dentro de uma reflexão sobre um tipo de história específica sobre situações dadas.

A arqueologia do saber não é um livro de metodologia. Não tenho um método que aplicaria, do mesmo modo, a domínios diferentes. Ao contrário, diria que é um mesmo campo de objetos, um domínio de objetos que procuro isolar, utilizando instrumentos encontrados ou forjados por mim, no exato momento em que faço minha pesquisa, mas sem privilegiar de modo algum o problema do método (Foucault, 2006, p.229).

Na entrevista chamada “A Poeira e a Nuvem” Foucault (2006), em resposta as críticas de J. Léonard, oferece ferramentas e alguns cuidados “metodológicos”, debatendo que não basta para uma pesquisa somente delimitar o objeto, o tempo que se situará e os limites de abrangência da análise, seria mais razoável perguntar: Quais os documentos necessários para fazer aparecer a racionalidade do objeto que se subscreve? Onde no tempo interessa a análise, nos acontecimentos precedentes de sua emergência ou nos que se segue? Tiveram esses acontecimentos posteriores que efeitos na organização, nas regras e no dispositivo analisado? Foucault (2006) delimita que é preciso: fazer um tratamento exaustivo de todo material; repartição cronológica do exame; escolha do material em função dos dados do problema; focalização da análise sobre elementos suscetíveis de resolvê-lo; estabelecimento das relações que permitem essa solução; fixar os pontos de ancoragem de uma estratégia; determinar por que tal estratégia e tais instrumentos táticos foram escolhidos em função de outros. “E, portanto, indiferença para com a obrigação de tudo dizer, mesmo para satisfazer o júri dos especialistas convocados” (p. 326-8).

As direções de pesquisa apontadas pela arqueologia do saber e pela genealogia do poder se constituem como dois conjuntos complementares, sendo sua diferença não tanto de objeto ou de domínio, mas de ponto de ataque, de perspectiva e de delimitação. Segundo Fae (2005), a arqueologia tem por propósito descrever a constituição do campo, entendendo-o como uma rede, formada na inter-relação dos diversos saberes ali presentes. E é exatamente nesta rede, pelas características que lhe são próprias, que se abre o espaço de possibilidade para a emergência do discurso. Já a genealogia considera a configuração desses saberes e discursos como elementos de um dispositivo de natureza essencialmente estratégica. Procura-se a explicação dos fatores que interferem na sua emergência, permanência e adequação ao campo discursivo, defendendo sua existência como elementos incluídos em um dispositivo político. Assim, a genealogia é um método que visa analisar o poder em seu contexto prático, ligado às condições que permitiram sua emergência, fazendo a análise histórica das condições

políticas de possibilidade dos discursos; desta forma, o genealogista não busca a origem, mas a proveniência.

Foucault (2006) declara que, no fundo, buscava as relações que existem entre o poder e saber, analisando o saber em termos de região, de domínio, de implantação, de deslocamento, de transferência, apreendidos no processo pelo qual o saber funciona como um poder e reconduz seus efeitos. Para Foucault (1985) o caminho possível “[...] cumpre interrogá-los nos dois níveis, o de sua produtividade tática (que efeitos recíprocos de poder e saber proporcionam) e o de sua integração estratégica (que conjuntura e que correlação de forças torna necessária sua utilização em tal ou qual episódio dos diversos confrontos produzidos)” (p. 97).

Dreyfus e Rabinow (1995) afirmam que essa constatação referente a engendrar nos pólos do saber e poder é advinda do abandono da arqueologia como método único, que servia para isolar discursos-objetos. Segundo estes autores, Foucault percebe que sem a genealogia e a arqueologia para articular as relações entre o discurso, a verdade, o poder, as instituições e valores, não têm como ver o tipo de influência das instituições e permitir que surjam críticas do autor frente às preocupações sociais, tanto quanto diagnosticar como esses discursos são utilizados. Dreyfus e Rabinow ainda dizem que para o arqueólogo a tarefa é descrever em termos teóricos as regras que regem as práticas discursivas e o genealogista diagnosticar e compreender a racionalidade das práticas sociais de poder; que nos subjetivaram pelos seus efeitos e nos objetivaram pela suas tecnologias. Deleuze (1991) pronuncia que existe uma mistura indissociável das práticas discursivas de enunciados (práticas de dizer, arquivo, palavra, regras, programas) e práticas não-discursivas de visibilidades (práticas de ver, diagrama, arquitetura, aparelhos, mecanismos) que só existem numa multiplicidade de forças.

Para Prado Filho (2006) a arqueologia do saber se ocupa dos regimes de produção dos discursos, dos jogos de produção de verdades e das práticas discursivas de uma sociedade. Esse caminho constitui elementos fundamentais para forjar procedimentos para o objeto específico que é o geoprocessamento. Falamos em uma análise de discurso que engloba o momento que surge, acontece, forma matrizes em jogo, com enunciados localizados em um tempo, cultura e condições de possibilidades. Foucault (1972) ao invés de analisar o saber na direção das idéias persegue-o na direção das lutas, dos conflitos, das decisões e das táticas. Onde dentro da sociedade estão constituídos os regimes, regras, estatutos e convenções que estabelecem, julgam ou produzem efeito (impressão) do que é verdadeiro ou falso. Foucault (1994a) expõe que:

Meu problema é saber como os homens se governam (a si mesmos e os outros) através da produção da verdade (o repito uma vez mais, por produção da verdade não entendo a produção de enunciados verdadeiros, sem o ajuste de domínios onde a prática do verdadeiro e o falso pode ser, a esta vez, regrada e pertinente). Acontencimentalizar os conjuntos singulares de práticas para fazer-los aparecer como regimes diferentes de jurisdição e verificação. [...] Eu quis, em definitivo, problematizar o regimento da produção do verdadeiro e do falso no coração da análise histórica e da crítica política (p. 27).

Foucault (1979) cita que, seja o jogo centrado nos vários formatos de discurso científico ou nas instituições que a produzem esses critérios de verdade, sancionadas ou não por mecanismos (práticas discursivas e não-discursivas), e instâncias constituídas por métodos e técnicas, ambos estão submetidos a uma constante incitação econômica e política.

Conforme Foucault (1972), nesse tipo de pesquisa, não são analisadas unidades lingüísticas, frases, preposições, estruturas, significados, sentidos, semântica, mas sim as práticas, enunciados e produções de verdades dentro da trama das relações de poder. A arqueologia é um empreendimento puramente descritivo dos acontecimentos discursivos, e são eles que produzem o objeto sobre o qual falam. Foucault (1987) pronuncia que além de descrever enunciados são analisados as condições nas quais esta função se exerce, os diferentes domínios que ela supõe e a maneira pela qual eles se articulam. Foucault (1972) escreve que a análise de um campo discursivo trata-se de “[...] compreender o enunciado na estreiteza e singularidade de seu acontecimento; de determinar as condições de sua existência, de fixar seus limites da forma mais justa, de estabelecer suas correlações com os outros enunciados a que pode estar ligado, de mostrar que outras formas de enunciação exclui” (p.39). Para Foucault (1997) “[...] as práticas discursivas não são pura e simplesmente modos de fabricação de discursos. Ganham corpo em conjuntos técnicos, em instituições, em esquemas de comportamento, em tipos de transmissão e difusão, em formas pedagógicas, que ao mesmo tempo as impõem e as mantêm” (p.12). O acontecimento enunciativo, como estipula Foucault (1972), não está relacionado com intenções puramente psicológicas de um autor, rigor de um pensamento ou dos temas e projetos que atravessam a existência e a significação, porém, é possível apreendê-lo sob suas formas de regularidade e tipos de relações:

Relações dos enunciados entre si (mesmo que escapem à consciência do autor; mesmo que se trate de enunciados que não têm o mesmo autor; mesmo que os autores entre si não se conheçam); relações entre grupos de enunciados assim estabelecidos (mesmo que esses grupos não se remetam aos mesmos domínios ou a domínios vizinhos; mesmo que não tenham o mesmo nível formal; mesmo que não

sejam lugar de trocas determinadas); relações entre enunciados e grupos de enunciados e acontecimentos de uma ordem inteiramente diferente (técnica, econômica, social e política). Fazer aparecer em sua pureza o espaço em que se desenvolvem os acontecimentos discursivos não é tentar restabelecê-lo em um isolamento que nada poderia superar; não é fechá-lo em si mesmo; é tornar-se livre para descrever nele e fora dele jogos de relações (p.41).

Spink (1999) explora que os documentos são tão “presentes” quanto uma entrevista ou discussão de grupo. “Nenhum é mais representativo do que o outro, todos – por existirem num determinado momento – têm uma presença, tornando redundante a própria noção da representatividade” (p.125). Nessa discussão, é importante discutir que, para Foucault (2006) não é a entrevista que vai trazer a verdade sobre o que está acontecendo, pois diferentemente dos “monumentos” escritos teríamos acesso a “bastidores” pelo discurso das pessoas. Antes disso, ele pergunta o que é essa relação entre “verdade e realidade”, senão fazer aparecer os discursos em suas conexões estratégicas em relação aos jogos de poder. O discurso emergindo no próprio movimento histórico que o constitui expressão de uma prática de governo.

Destes enunciados, o desafio foi de situar uma relação de como a aplicação das informações de um instrumento de geoprocessamento em uma localidade vão ser agenciadas por biopolíticas. Neste sentido, avaliamos se os discursos da prefeitura, que implanta o sistema de gestão, e o da empresa fornecedora do serviço confluem-se para a concretude do uso dessas informações (como opera, quais suas técnicas e como utiliza essas informações). A capacidade de mapear, produzir informações finas, camadas de dados técnicos, legitimação científica que adquire os resultados desse suporte de saber sofisticado. Traçamos como esse “conglomerado” tecnológico se articula com o saber-poder que produz.

Foucault (1995) nos traz mais algumas precauções ao problematizar o que é e como funciona o poder. O autor estipula algumas direções de como analisá-lo, pois além de percorrê-lo desde as extremidades e possibilitar um ponto de vista positivo sobre o poder, devemos considerar: a) quais sistemas de diferenciação permitem que uns atuem sobre os outros (diferenças jurídicas, tradicionais, econômicas, competências cognitivas, etc.); b) quais objetivos perseguem (conservar privilégios, acumular riquezas, exercer uma profissão); c) quais modalidades instrumentais se utilizam (as palavras, o dinheiro, a vigilância, os registros); d) quais formas de institucionalização estão implicadas (os costumes, as estruturas jurídicas, os regulamentos, as hierarquias, a burocracia); e) que tipo de racionalidade está em jogo (tecnológica, econômica).

A genealogia de Foucault, segundo Pogrebinschi (2004), é também baseada em alguns pontos, como: a *exterioridade*, onde existe a busca do ponto exato onde o poder se estabelece e produz seus efeitos; a *localidade*, sendo o poder analisado em suas formas e em suas instituições mais locais, afastando de um suposto centro do poder, aproximando das micro-físicas e mecanismos específicos; a *circularidade*, entendendo que o poder não é fixo as mãos e ao domínio de alguém, é algo que circula incessantemente nas relações dos indivíduos, acabando que todos são detentores e destinatários do poder, seus sujeitos ativos e passivos; a *ascensão*, rejeitando uma análise que parta do alto (do dito soberano) para baixo (sujeitados), mas de baixo para cima, pesquisando as “formas de sujeição”, analisando como a cada passo essa relação de poder foi se constituindo; *não-ideologização*, analisando que o que está na base do poder não são as ideologias, mas os instrumentos de formação e acúmulo de saber que movimentam um dispositivo de poder.

A genealogia do poder feita no livro “Vigiar e Punir” de Foucault (1987), principalmente no ponto que se refere ao panóptico, para além de um projeto arquitetônico da tecnologia de vigilância e disciplinação de corpos surgido na Europa no século XVII, nos oferece um exemplo de abordagem histórica de um dispositivo de poder. Temos a combinação de um mecanismo e várias práticas disciplinares que tornaram o exercício de poder mais rápido, leve e eficaz, num desenho de coerções sutis que movimentaram toda uma sociedade com tal consequência para a chamada “vigilância integral”, que pôde ser comparada como a máquina a vapor foi na ordem da produção industrial. Outro tipo de dispositivo analisado foi o da sexualidade, que de acordo com Foucault (1985), é um tipo de poder que captura os corpos, sua materialidade, suas forças, suas energias, sensações, e prazeres entre quatro estratégias globais de dominação: a histerização do corpo da mulher, a pedagogização do corpo da criança, a socialização das condutas de procriação e a psiquiatrização do prazer "perverso", que emergem no século XVIII criando uma relação entre degenerescência, hereditariedade e perversão.

A emergência dessas tecnologias, desses dispositivos na ordem do poder, saber e subjetividade, assim como queremos situar o geoprocessamento, nos ofereceram referências importantes de como podemos basear alguns procedimentos de análise. Porém, é importante prestar atenção, pois existe o envolvimento de um objeto específico que se flexiona a um método também particular. São diversas práticas e condições de possibilidades próprias da sociedade ocidental nas últimas décadas que remontam tecnologias para além da disciplinar.

Situamos aqui a biopolítica, o biopoder e as tecnologias que tem em seus rastros e peças, partes das práticas disciplinares, mas que empreenderam novas formas de intervenção social.

Outro ponto específico que Foucault (2005) nos adverte é que ao estudar relações de poder não podemos reduzi-las ao estudo de instituições conhecidas como “políticas”. Esta pesquisa analisou uma técnica de gestão, um dispositivo biopolítico dentro de uma tecnologia política. Tais relações, dentro da instituição política, estão enraizadas em redes sociais e práticas cotidianas que produzem enunciados e estão sob formas de governo constituídas por um dispositivo próprio, e constitui uma análise possível de poder-saber das práticas que o constituem como tal.

3.2. DIREÇÃO DA PESQUISA E FONTES DE INFORMAÇÕES

En réussissant à combiner ces deux jeux -le jeu de la cité et du citoyen et le jeu du berger et du troupeau - dans ce que nous appelons les États modernes, nos sociétés se sont révélées véritablement démoniaques¹⁷
(Foucault, 1994a, p. 147).

O esquema que objetivou esta pesquisa fez um trânsito inicial em três partes: Primeiro a análise das condições de possibilidade da formação no contexto do Alto Vale do Itajaí do acontecimento geoprocessamento. Nessa direção fizemos uma Arqueologia dos documentos (registro histórico-documental) e uma Genealogia de como se formou esse dispositivo. Depois de constituído a formação deste dispositivo, investigamos as possibilidades de ação, gestão e os recursos de saber, poder e subjetividade; cruzados com a gestão biopolítica e afinamento da regulação sobre a vida das populações na Região do Alto Vale do Itajaí. No terceiro momento, uma problematização da história do presente na análise de como esse dispositivo pode oferecer ao governo biopolítico da prefeitura suas funções, perspectivas e interesses, para a possibilidade de emergência, desdobramentos e mudanças a partir da contestação da necessidade da situação recente.

Nessa programação planejamos analisar como fontes de informação, documentos vinculados à câmara de vereadores, prefeitura de Rio do Sul e da empresa que comercializou o SIG para o grupo de 28 municípios. Foi uma pesquisa documental. Fizemos uma análise global da rede que formatou esses municípios e escolhemos apenas a cidade pólo que havia

¹⁷ “Logrando combinar estos dos registros –el registro de la ciudad y el ciudadano y el registro del pastor y el rebaño– en lo que llamamos los estados modernos, nuestras sociedades se han revelado verdaderamente demoníacas”.

seu processo de geoprocessamento com mais ferramentas implantadas. Os documentos de domínio público das prefeituras sobre as decisões dessa geotecnologia foram aqueles de fontes de registros, resoluções, leis, ordens públicas e atas do município e da câmara de vereadores que datam desde o ano de 2005 até 2009 (cinco anos). Jornais, revistas, anúncios e publicidade da mídia local e o que a “empresa contratada” e as outras empresas na internet disponibilizam de informações como: propostas, registros, regulamentos, técnicas, ofertas, manuais de instrução sobre essa geotecnologia foram os outros tipos de documentos articulados. Esses documentos tiveram um papel fundamental na construção dessa dissertação, sendo que a principal fonte de acesso a esses documentos foi a internet. Não foram feitas entrevistas com os sujeitos envolvidos. Foi estabelecido, no início da pesquisa, vínculo com o coordenador-responsável pelo SIG da prefeitura pólo, e com os técnicos responsáveis pela gerência desse sistema que iniciara a implantação do consórcio entre os municípios da região.

Os enunciados¹⁸ publicizados pela mídia e documentos em relação ao referencial teórico coletados inicialmente mostram que ao localizar o geoprocessamento como dispositivo, não o seja para emitir julgamentos e interpretação dele como uma prática exploratória ou muito menos, ilegal. De fato estamos numa zona de discussão conceitual que pelos termos usados, existe o risco de gerar diferentes conotações ou interpretações daquelas que apregoamos, principalmente quando falamos de uma economia de informações políticas serem perpassadas por práticas de poder. O cuidado conceitual e posição do pesquisador, antes de tudo, mostram a positividade desse sistema, a descrição dos enunciados tal como emergem e um mecanismo que produz informações para o controle biopolítico de uma população. Os argumentos de defesa, de utilidade, de economia junto ao planejamento de políticas públicas de saúde, educação e o uso otimizado das demandas e verbas de uma prefeitura, não serão tomados para além de argumentos ancorados em jogos articulados de poder-saber e historicamente remontados ao governo de acordo com o pensamento de Foucault (1985). Cumpra-se esse papel de delinear os efeitos desse dispositivo que produz discurso, poder, objetivando-se no meio e nos indivíduos, antes de tudo, deixar a emergência

¹⁸ Foucault (1985) diz que os enunciados de um discurso seriam uma espécie de lugar de chegada de um trabalho minucioso do pesquisador, na medida em que este buscará descrever os diversos modos pelos quais é tecido, discursivamente, o social. Segundo Fischer (2002), “[...] descrever enunciados de um discurso é apreender esse mesmo discurso como acontecimento, como pertencente a uma certa formação discursiva (o discurso pedagógico do século XIX, por exemplo; o discurso feminista dos anos 1960; o discurso da medicina, nos seus diferentes momentos; e assim por diante), como ligado a um certo regime de verdade e, ainda, como diretamente relacionado à constituição de sujeitos individuais e sociais” (p.84).

discursiva gerar a inteligibilidade que permite localizar e discuti-la. Porém, percebeu-se que desde a construção deste projeto essas emergências já começaram a figurar no universo da pesquisa e na sua relação com o pesquisador.

A parte prática da pesquisa foi dividida em quatro metas específicas. A primeira teve o objetivo de levantar as informações através dos documentos, buscando quando e como foi implantado o sistema, como foram as aprovações, o que a empresa contratada oferece. Foi uma fase de firmar os vínculos, revisar as fontes eletrônicas em busca de mais informações e fazer um mapeamento geral no campo de trabalho. Na segunda fase focalizamos o aprofundamento de detalhes do projeto de geoprocessamento. O objetivo foi responder o que é essa técnica biopolítica e quais os limites de alcance e recursos possíveis. Em terceiro plano o acesso foi em relação à prefeitura investigando seus objetivos, suas projeções e qual dos vários recursos do geoprocessamento irá usar. Ainda foi pesquisado quem pode ter acesso às informações e qual as utilidades dessas informações para os públicos a quem atende ou interessa. Na última fase cruzamos a produção textual crítica de Michel Foucault com as informações obtidas, o que nos possibilitou desenhar este dispositivo biopolítico.

A partir de Foucault (2006) seguimos uma análise dos elementos que atuaram na instalação dessas geotecnologias, procurando a lógica dessas práticas de poder, localizando seus enunciados e possíveis efeitos sobre os sujeitos. Para além da descrição do acesso, tipos de documentos, forma de coleta de informações e como lidar com documentos de domínio público, estipulamos conceitualmente a relação entre a “arqueologia e genealogia” para explicitar de que forma esses documentos vem sustentar essas práticas e a problematização do dispositivo biopolítico.

3.3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE EXPLORAÇÃO DA PESQUISA

A microrregião do Alto Vale do Itajaí, pertencente à mesorregião do Vale do Itajaí, está localizada no centro do estado de Santa Catarina. Rio do Sul, com a população estimada em 56 919 habitantes de acordo com o IBGE (2007), destaca-se atualmente como “Cidade Pólo” do Alto Vale do Itajaí em virtude da sua importância comercial e industrial, além de ser um centro administrativo de diversos órgãos federais, estaduais e regionais. A população dos 28 municípios¹⁹ do Alto Vale, no ano 2.000 era de 242.570 habitantes, já em

¹⁹ Agrolândia, Agronômica, Atalanta, Aurora, Braço do Trombudo, Chapadão do Lageado, Dona Emma, Ibirama, Imbuia, Ituporanga, José Boiteux, Laurentino, Lontras, Mirim Doce, Petrolândia, Pouso Redondo,

2007, contabilizava 255.053. No ano de 2000 a população Urbana era de 139.383 e rural de 103.067 habitantes. Com uma área de 5.267,569 km² (ver Figura 8), densidade de 36,0 hab./km², indicadores de IDH médio 0,810 PNUD/2000 e PIB R\$ 1.824.455.905,00 (IBGE, 2003) e renda per capita R\$ 9.804,06 (IBGE, 2003), a área de abrangência da pesquisa está delineada.

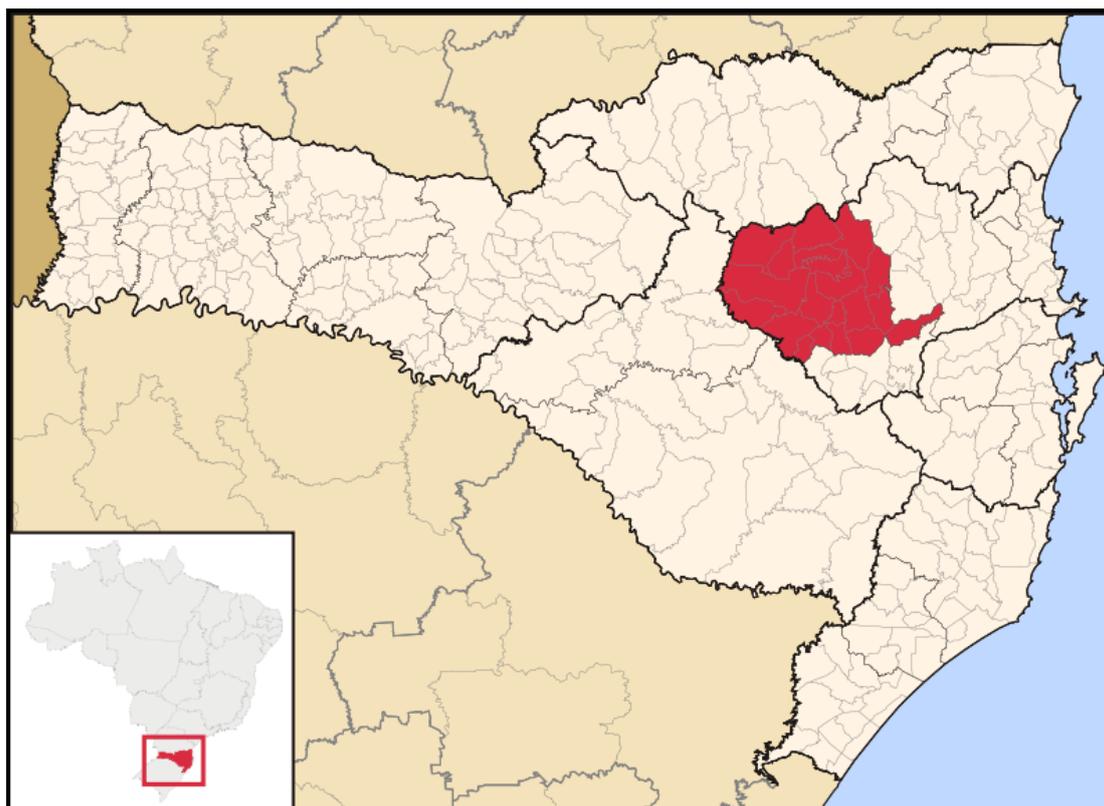


Figura 8: Região do Alto Vale do Itajaí

Fonte: Wikipédia (2007). Disponível em: www.pt.wikipedia.org/wiki/Alto_Vale_do_Itaja%C3%AD

A AMAVI (2007) anuncia o Alto Vale do Itajaí como estando numa localização geográfica privilegiada no cenário estadual, pois apresenta uma economia diversificada, destacando-se, a indústria de confecção, metal-mecânica e a agroindústria alimentícia. A distribuição equilibrada da população nas áreas urbana e rural é um aspecto importante que contribui para a diversidade produtiva em diferentes setores econômicos. Atualmente na região existem cerca de 43 mil produtores rurais. Destacam-se as indústrias: madeireira, metal-mecânica, têxtil, de papel, cerâmica e as agroindústrias, em especial os frigoríficos de gado e suínos, conservas e laticínios. De acordo com dados de 2003 o setor apresenta 2.765

pequenos e médios empreendimentos, distribuídos nos 28 municípios da região, empregando aproximadamente 52 mil trabalhadores. Em 2003 as atividades comerciais de varejo e atacado somavam 4.489 estabelecimentos e empregaram 56.698 trabalhadores. As atividades de transporte rodoviário empregam cerca de 10 mil trabalhadores em 43 empresas transportadoras, que além de atender a região prestam serviços no cenário nacional e internacional. Em relação à saúde, na região do Alto do Itajaí existem 18 hospitais e cerca de 950 leitos. No Hospital Regional Alto Vale do Itajaí, localizado na cidade de Rio do Sul, são oferecidos serviços de alta complexidade como cirurgia cardíaca e neurocirurgias que são referências no estado. Segundo a empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), o consumo de energia é dividido em Residencial (19,89%), Rural (16,89%), Industrial (46,97%) e Comercial (9,84%). Na região do Alto Vale do Itajaí, a água doméstica é abastecida pela Casan e outras organizações municipais. A capacidade média regional de captação é de 35.143 m³/dia, sendo distribuídos 33.208 m³/dia. As localidades rurais são abastecidas através de sistemas simplificados, compostos por mananciais superficiais ou poços tubulares. O setor educacional da região se destaca no cenário estadual. O índice de atendimento a educação básica é superior a média do estado. São cerca de 13 mil crianças atendidas na educação infantil, 39 mil no ensino fundamental e 11 mil no ensino médio. A região oferece cursos técnicos profissionalizantes (SENAI e SENAC) em diversas áreas, dispondo ainda de um Instituto Federal de Ensino e várias faculdades.

A AMAVI, entidade que descreve esses dados é a responsável técnica pela implantação e gestão dos meios de geoprocessamento e foi uma das fontes de informação dessa pesquisa. A Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (AMAVI) foi instituída para suprir as dificuldades de planejamento e desenvolvimento no Alto Vale do Itajaí e existe desde 1964 na cidade de Rio do Sul. Atualmente conta com a participação de 28 municípios, constituindo-se na maior Associação de Municípios de Santa Catarina em número de associados. É uma entidade com personalidade jurídica, de direito privado, sem fins lucrativos e com duração indeterminada. Butzke & Poleza (2007) destacam que os municípios sendo na sua maioria rural, com equilíbrio de população rural e urbana, os benefícios e técnicos mais utilizados são os de prestação de serviços especializados e o envolvimento nas experiências de planejamento regional. Quem mais a utiliza são os pequenos municípios. A AMAVI atualmente está envolvida num plano regional de desenvolvimento e para maior eficiência na promoção da integração e valorização dos municípios associados desenvolve a proposta do Plano Diretor Regional Participativo.

Com o Sistema de Informações Geográficas da AMAVI – SIGA, a Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí assina com os municípios do Alto Vale um Protocolo de Cooperação que permitiu o início da implantação do geoprocessamento de dados e dele obterem vários produtos e serviços. O objeto do Protocolo de Cooperação AMAVI-SIGA (2007) é a:

[...] elaboração do Sistema de Informações Geográficas da AMAVI - SIGA, que compreende o conjunto de informações descritivas sobre a região do Alto Vale do Itajaí e a propriedade imobiliária pública ou particular inseridas na área urbana e rural, sempre apoiado ao sistema cartográfico próprio, que possui a base de dados necessária à execução das atividades de tributação, gerenciamento e planejamento municipal (p.1).

A partir desse Protocolo, a elaboração da base cartográfica já foi implantada à Rede Alto Vale do Itajaí – RAVI, integrada a Rede Catarinense de GPS, contemplando todos os 28 municípios associados à AMAVI, com a implantação de 30 marcos geodésicos (padrão IBGE), intercalados num raio máximo de 20 quilômetros. A AMAVI, em parceria com os municípios, já executou toda a atualização do sistema rodoviário existente e elaborou os seguintes mapas temáticos municipais com auxílio das cartas topográficas digitais do IBGE: rodoviário, relevo, hidrográfico e político.

Após delimitar o lugar de execução, concluímos aqui o eixo de análise que resulta essa dissertação, formado pela problemática, justificativa e um pequeno histórico do dispositivo biopolítico geoprocessamento nos capítulos iniciais. Dele deixamos aberto aos questionamentos a serem problematizadas por esse objeto. No capítulo dois, discutimos como os conceitos de biopoder e biopolítica se formaram historicamente e como se constituíram no governo das populações nos últimos quatro séculos, até chegar numa geotecnologia e num aparelho de gestão fino das informações das populações, aqui focados nas cidades de pequeno porte. O dispositivo, tal como objeto e método, foi descrito como uma parte de uma pesquisa documental, que terá a base dos métodos de pesquisa arqueológica e genealógica, constituindo as instâncias de poder-saber e subjetividade envolvidas pelo dispositivo. Para realização dessa dissertação traçamos um cronograma de aplicação que orientou as metas e estratégias traçadas, esse percurso pode ser descrito a seguir.

3.4. PERCURSO METODOLÓGICO

Assim que foi definido o tema desta pesquisa, em março de 2007, foi estruturado um roteiro de busca de documentos de acesso público, dos livros de Foucault ainda em língua vernácula e feita uma base de consulta em mais de quarenta empresas que oferecem o serviço de Geoprocessamento (SIG) no Brasil. Foram utilizadas mais de dez bases de dados de pesquisa em periódicos (BVS-PSI que congrega bases de Periódicos Técnico-Científicos, Periódicos de Divulgação Científica, Teses, Livros, LILACS - Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde, Google Acadêmico / Base de dados Periodicos.capes.gov.br/ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações / SCIELO/ Google Acadêmico).

Buscamos em sites franceses e americanos resgatar o que existe de discussão recente relativa ao tema e a Foucault. Encontramos revistas especializadas como a “*Foucault Studies*” (www.rauli.cbs.dk/), “*A Surveillance Studies Network*” (www.surveillance-and-society.org/) e realizamos visitas constantes pelo site francês do “Centro Michel Foucault” (www.michel-foucault-archives.org/). Tivemos uma busca incessante por livros, entrevistas e registros de Michel Foucault. Contamos junto aos livros em francês no cd “*Le Foucault Électronique* (2001)”, dezenas de textos digitalizados em sites especializados, e adquirimos os últimos dois livros dos seus Cursos no *Collège de France* “Segurança, Território e População” e “Nascimento da Biopolítica” publicados pela Martins Fontes no segundo semestre de 2008. Foi feita uma ampla pesquisa pela internet através da plataforma do *Google* (www.google.com.br/), pelo método de procura do CD das obras em francês de Foucault que compreende dezenove dos seus livros, e por pelo menos setenta livros, entrevistas e palestras em formato de arquivo digital (doc, wav, wmv) do acervo pessoal do pesquisador.

Relacionado às geotecnologias foram mais de oitocentos e-mails recebidos e lidos sobre notícias e novidades pelo newsletter da mundogeo@mundogeo.com, o acompanhamento de revistas especializadas como a InfoGeo e de artigos de congressos da área como o Congresso Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial (www.cobrac.ufsc.br). Acompanhamos no raio dos últimos cinco anos mais de oito jornais locais (Jornais Riosulense, O Barriga Verde, A Cidade, Nova Era, Vale Oeste, A Comarca, A Semana, Alto Vale), três jornais estaduais (À Notícia, Diário Catarinense, Santa Catarina) e um nacional, o Jornal Folha de São Paulo, tanto pelos jornais escritos quanto em suas *homepages* na internet. Fizemos uma busca pelas atas, leis ordinárias, leis complementares, decretos do executivo, decretos legislativos e resoluções dos sites da Prefeitura Municipal de Rio do Sul (www.riodosul.sc.gov.br/portal/index.php), AMAVI (www.amavi.org.br/sistemas/pagina/),

Câmara de Vereadores Rio do Sul (www.camarariodosul.sc.gov.br/) e pelos sites www.leismunicipais.com.br/ e www.legislacaomunicipal.com/.

Conseguimos ainda, depois de muitos meses de visita aos órgãos públicos, as duas propostas das empresas de geoprocessamento em uma licitação de 2006 no município de Rio do Sul, as duas com mais de quatrocentas páginas cada. Tivemos acesso aos projetos de implantação e cooperação da prefeitura e associação dos municípios, autorização para acompanhar reuniões e fazer pessoalmente relatórios dos assuntos oficializados por elas e os relatórios da construção do plano diretor. Foram mais de mil e quinhentas páginas de documentos públicos analisados para extrair citações que contemplassem os assuntos, sem fugir do documento original e tentando deixar para o leitor uma leitura compreensível e objetiva. Apesar de não utilizarmos entrevistas, foram gravadas mais de dez horas de áudio em reuniões de posse, conversa com funcionários dos setores envolvidos e reuniões públicas.

Por estarem publicizados na Internet e, portanto serem intrinsecamente documentos de acesso público e irrestrito, não pedimos autorização por via legal para adquirir os documentos dos órgãos públicos pesquisados. Pelos atores políticos não serem sujeitos de pesquisa, mas presentes no processo político na qual os documentos estão expostos, preservamos seus nomes e deixamos claro que cargo público exercem. Uma atitude diferente poderia dificultar o acesso às reuniões e aos técnicos envolvidos no Geoprocessamento. Acompanhamos de perto algumas reuniões e tivemos contato constante com essas pessoas para nos fornecerem mais material para pesquisa, como: os relatórios, protocolos, licitações e o projeto em si.

Tivemos o cuidado de seguir o roteiro que nos dava a direção de pesquisa em campo, porém estivemos abertos para mudanças e busca de alguns referenciais não previstos. Devido ao atraso do projeto na cidade e algumas mudanças de rumo de caráter político e burocrático, tivemos dificuldade de mapear pelos documentos as utilizações futuras do geoprocessamento. Buscamos documentos e informações do movimento que a cidade estava tendo em várias áreas do governo relacionadas à gestão, planejamento, plano diretor, geoprocessamento para conflitar seus discursos e desenhar a rede de agenciamentos de práticas investidas nessa temática, para que permitisse construir uma dissertação consistente e “sensível” ao regime do discurso acadêmico.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO MATERIAL PESQUISADO

4.1. EMERGÊNCIA DO DISPOSITIVO GEOPROCESSAMENTO

[...] a análise dos mecanismos de poder, essa análise tem, no meu entender, o papel de mostrar quais os efeitos de saber que são produzidos em nossa sociedade pelas lutas, os choques, os combates que nela se desenrolam, e pelas táticas de poder que são os elementos dessa luta (Foucault, 2008, p. 05).

Para analisar a emergência de um dispositivo é necessário explicar que o tipo de análise histórica foucaultiana é diferente das demais formas tradicionais, pelo cálculo exato e linearidade do passado, atribuídos aos historiadores das ciências. Se o dispositivo surge, inicialmente não tratamos de uma origem ideal, primeira, mas sim um conjunto de recobrimentos e camadas dos fatos sobre o tempo, e seu registro dentro dessa dispersão temporal. O geoprocessamento não teve sua geração espontânea no advento das tecnologias da informação das últimas décadas, nem do uso da estatística pela garantia da soberania dos governos durante o século XVIII ou com o desenvolvimento da ciência política, nem mesmo do uso estratégico do mapeamento feito nas antigas batalhas do oriente e do ocidente antigo. Esse dispositivo antes de ter seu uso estratégico, ele foi sendo constituído por tecnologias e práticas políticas que foram se agregando pela história de forma plástica pela irrupção de acontecimentos e técnicas governamentais e, da mesma maneira, poderá continuar sua performance pelos anos a seguir de acordo com seus meios de construção.

Pela emergência deste dispositivo não ter marcos cronológicos, podemos problematizá-lo enquanto história do presente, olhando para a história como uma forma de compreender os processos que levaram ao que existe e somos hoje. Nesse sentido, podem-se apontar as condições de possibilidade e visibilidade que permitiu a ruptura e recobrimento do geoprocessamento sobre outros dispositivos e tecnologias, e buscar respostas as perguntas: Em quais condições foi possível vê-lo e fazê-lo aparecer, ser possível que ele exista e seja aprovado, ou mesmo, em que meios, em que instâncias, em que jogos de saber-poder ele virou um acontecimento até ser aplicado?

Para Foucault (1972) o sistema que rege o aparecimento e a funcionalidade de um enunciado é descrito pelo arquivo. E a sua descrição chama-se arqueologia. “São todos esses sistemas de enunciados (acontecimentos de um lado, coisas de outro) que proponho chamar de *arquivo*” (p.160). O que significa que a emergência dos discursos sobre

geoprocessamento não somente na cidade em que essa pesquisa se desenvolveu, mas como nas que já existe, deu-se por um discurso manifesto que se encontra repousado secretamente por um já-dito, por meios de inserção na população já realizados, que garantem sua aprovação e continuidade fluida pelas populações. Porém temos o agrupamento de coisas ditas em figuras distintas, composições diversas estabelecidas segundo uma multiplicidade de relações resultando num acontecimento singular, uma irrupção neste tempo/espaço. O dispositivo (objeto), os discursos que ganham visibilidade, sua emergência dentro de relações de enfrentamento aparecem num contexto específico. E é esse arquivo de fatos e produções discursivas neste contexto que faz com que as coisas ditas se mantenham, que faz aparecer as regras que organizam essa prática discursiva num corpo enunciativo que buscamos desenhar.

Segundo Foucault (2006), a possibilidade de descrever essas práticas se transmite através dos discursos dos documentos necessários para fazer aparecer a racionalidade do objeto em questão. O tempo de análise que se subscreve se focalizará nos acontecimentos precedentes de sua emergência, de acordo com a direção dos dados conseguidos na pesquisa.

4.2. TRAMITAÇÃO LEGISLATIVA DO GEOPROCESSAMENTO EM RIO DO SUL

O conjunto das medidas legislativas, dos decretos, dos regulamentos, das circulares que permitem implantar os mecanismos de segurança, esse conjunto é cada vez mas gigantesco (Foucault, 2008, p. 11).

No arquivo da Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, encontramos a LEI Nº 8.513, de 28 de dezembro de 1991, que “Aprova o Plano Plurianual para o quadriênio 1992/1995 e dá outras providências” e inclui nos planos do Estado as primeiras ações de geoprocessamento: “Implantar um sistema de informações geográficas automatizados (geoprocessamento) para dar apoio ao gerenciamento costeiro permitindo, assim, o uso e a ocupação harmônicos do litoral catarinense.” Anos mais tarde, no Alto Vale do Itajaí, Micro-região de Santa Catarina, Rio do Sul foi o pioneiro ao manifestar interesse sobre esse sistema. Conforme registros do Jornal O Barriga Verde (2005), em 24 de Agosto de 2005, a Prefeitura Municipal de Rio do Sul o aprova no Plano Plurianual (PPA) para o quadriênio 2006/2009. A reunião foi promovida pela Câmara de Vereadores de Rio do Sul que é a responsável pela organização da audiência pública apresentada à comunidade, pelo PPA obrigatório em cumprimento a Lei de Responsabilidade Fiscal e por estabelecer os

parâmetros da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e do Orçamento Anual (LOA). Nesta ocasião:

O prefeito²⁰ municipal durante a apresentação salientou que o principal objetivo do plano é prestar serviços de qualidade para o cidadão e desenvolver projetos que criem a “Rio do Sul do Futuro”. A previsão de receitas próprias é R\$ 99.628.862,83, as de transferências no valor de R\$ 208.502.504,64, num total geral de R\$ 308.131.367,47. Os valores são provenientes da arrecadação com Imposto Sobre Serviços (ISS), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Esses recursos são para as várias secretarias e projetos da gestão. Entre eles o custo da elaboração do Estatuto da Cidade, contratação de Sistema de Geoprocessamento, e a elaboração de projetos como o da estrutura viária e reurbanização, pontes e viadutos, pavimentação, entre outros, estão previstos no orçamento de R\$ 15,7 milhões para a Secretaria de Planejamento (s/p).

Existem pontos importantes sobre a destinação de verbas para planejamento dos gastos do município, sob um Slogan de organizar uma “Cidade do Futuro”, como fator discursivo importante que gerou justificativas para os investimentos na área de gestão geotecnológica. No Plano de Governo do prefeito eleito da época, não se buscava, como descrito na citação, criar um “Estatuto da Cidade”, mas se “adequar” (seu plano diretor) ao Estatuto da Cidade (Lei nº.10.257/2001) que regula os artigos 182 e 183²¹ da Constituição, estabelecendo instrumentos de política urbana. O Estatuto da Cidade através do Plano Diretor regulamenta princípios, objetivos e metas a serem implantados na configuração espacial da cidade para o planejamento. Com ele entrou em vigor um conceito de função social da propriedade, tendo como novidade a criação de ferramentas que possibilitam uma intervenção mais abrangente e efetiva do Poder Público no planejamento e desenvolvimento urbano. Para Trevisan & Matias (2008), é importante ressaltar que:

[...] o geoprocessamento não é propriamente um instrumento de planejamento, mas sim o suporte tecnológico do trabalho de planejamento e gestão. Entretanto, o geoprocessamento já é considerado uma parte integrante do processo de decisão sobre o espaço municipal, pois influencia o contexto em que esta é tomada. Ainda não existe no Brasil uma legislação ou normas que definam tecnicamente quais são os métodos de implementação ou de utilização do geoprocessamento dentro da administração municipal. Cada município, ao seu modo e de acordo com as suas necessidades e possibilidades, através de iniciativas dispersas, vem adquirindo esse instrumental. Neste sentido, pode-se destacar a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2000) que determina que todos os municípios devam realizar o mapeamento e a avaliação dos imóveis de sua área urbana a

²⁰ Não temos como resguardar a citação do prefeito municipal. Ressaltamos que citá-lo, é enquanto representante político da estrutura pública, não como sujeito de pesquisa.

²¹ § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

fim de ampliar a cobrança de impostos, e o Estatuto da Cidade (Lei nº.10.257/2001) que regulam os artigos 182 e 183 da Constituição, estabelecendo os instrumentos da política urbana (p. 3).

Ainda discutindo a notícia do Jornal O Barriga Verde (2005), o que é descrito na reunião sobre a implantação no novo Sistema Viário da cidade adquire mais um fator de exploração importante. Pois algumas medidas foram as primeiras ações realizadas em direção ao modo de organizar a cidade espacialmente e de forma com que esse planejamento viabilizasse um processo enunciativo da campanha viabilizada pelo governo municipal de “Cidade do Futuro”.

O estudo estabeleceu um plano viário futuro para a cidade, que está entrando em funcionamento, com as primeiras obras de mudanças nas intersecções mais problemáticas. De acordo com o secretário de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente, Adilson Antunes, o estudo teve como finalidade desenvolver e estabelecer um plano de circulação de tráfego central e um plano viário estrutural para a cidade, dentro dos padrões e normas da engenharia de tráfego e de transporte. O objetivo das mudanças é ordenar o trânsito da área central, minimizando assim os congestionamentos, conflitos e constantes acidentes. (Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=2766).

O Estatuto da Cidade aponta diretrizes ao desenvolvimento equilibrado da municipalidade e determina que seu plano diretor seja flexionado a essas prerrogativas. Pela Lei Complementar nº 163, de 12 de dezembro de 2006, implanta-se o Plano Diretor da cidade de Rio do Sul. Desta lei se enuncia mais um argumento da necessidade de atualização do cadastro imobiliário da cidade e seus pontos de localização, e esta condição é fruto das ferramentas que um SIG pode oferecer. O geoprocessamento como um sistema em atualização permanente para a gestão imobiliária da cidade. As diretrizes do Plano Diretor de Rio do Sul (2006) são:

TÍTULO I – DIRETRIZES URBANÍSTICAS - Código de Diretrizes Urbanísticas (LC 054/2.000), que fixa os objetivos gerais, as diretrizes e estratégias para o desenvolvimento urbano do município de Rio do Sul. Artigos 01 a 89.

TÍTULO II – NORMAS RELATIVAS A EDIFICAÇÕES - Código de Edificações (LC 07/95), que regulamenta as construções, especialmente com vistas à sua habitabilidade, segurança e conforto ambiental. Artigos 90 a 388.

TÍTULO III - CÓDIGO DE PARCELAMENTO DO SOLO URBANO DE RIO DO SUL- Código de Parcelamento do Solo (LC 08/95), que regula e fixa diretrizes para o fracionamento do solo urbano. Artigos 389 a 494.

TÍTULO IV – CÓDIGO DE USO DO SOLO - Código de Uso do Solo (LC 10/95), que estabelece o zoneamento territorial do município, segundo os usos predominantes, e

estabelece os índices de ocupação de acordo com a capacidade de infra-estrutura urbana existente e as características ambientais e sócio-econômicas. Artigos 495 a 673.

TÍTULO V – CÓDIGO DE POSTURAS - Código de Posturas (LC 09/95), que regulamenta as ações dos munícipes com vistas ao convívio comunitário, à salubridade e segurança pública. Artigos 674 a 865. (Plano Diretor de Rio do Sul (Documento – Síntese) (2006). Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/planodiretor/leis/lc163-pd-consolidado.pdf).

No dia 1º de agosto de 2005 na ata da reunião do projeto “Segunda-Feira com o Prefeito”, da Câmara de Vereadores, o Prefeito explana sobre o planejamento anual de suas atividades falando sobre o novo sistema viário e sobre o estudo realizado para fazer o geoprocessamento da cidade. Ele comenta sobre a atualização do cadastro imobiliário junto a Secretaria da Fazenda visando o recolhimento mais exato dos valores do IPTU.

[...] os objetivos do projeto “Segunda-Feira com o Prefeito”, que visa reunir, uma vez por ano, cada segmento organizado da sociedade para discutir um planejamento anual de ações, para o crescimento e melhoria do setor específico e do município como um todo. Em seguida aproveitou para explanar sobre as principais ações que estão sendo realizadas já neste início de mandato. [...] Planejamento: o estudo realizado por engenheiros e arquitetos do nosso município, para o estudo da estrutura viária da “Rio do Sul do Futuro”; a mudança de todo o trânsito na parte central da cidade, baseado no estudo realizado, já no ano de 2006; a remodelação da Praça Ermembergo Pellizetti e o lançamento da maquete que mostrará como será a “Rio do Sul do Futuro” no lançamento do natal deste ano; [...] o início da pavimentação da estrada da Madeira através de convênio com o governo do estado; o estudo para realizar processo de Geoprocessamento e de recadastramento imobiliário em conjunto com a Secretaria da Fazenda.

Após ter visualizado a necessidade de implantação do geoprocessamento, a prefeitura realizou uma licitação com as empresas interessadas em oferecer o serviço. No Decreto Nº 133 de 30 de março de 2006, o Prefeito Municipal de Rio do Sul “Homologa resultado de processo licitatório representado pela concorrência pública nº 233/2005”, autorizando a Divisão de Suprimentos a proceder a adjudicação em favor do licitante Consórcio Aeroimagem Tekoha, com o objeto da Licitação: “Serviços para implantação do Cadastro Técnico Multifinalitário e Geoprocessamento no município de Rio do Sul”. As duas empresas que participaram do processo licitatório apresentaram suas “Propostas Técnicas para o edital: concorrência nº233/2005”. A Engefoto – Engenharia e Aerolevantamentos S.A. (2006) e o Consórcio Aeroimagem – Tekoha (2006) entregaram dois grandes compêndios com apresentação das empresas, atestados de serviços e acervo técnico, lista de equipamentos e softwares, metodologia de execução dos serviços, transferência de tecnologia e garantia de entrega dos serviços e os cronogramas cumprindo exigências do edital. Conseguimos os dois

documentos e iremos citá-los quando tratarmos das aplicações do SIG. Apesar de nenhum dos dois ter sido usado, pelo formato de divergências que esse processo prosseguiu, esses discursos das empresas vão ser analisados pelo fato das propostas estarem textualmente voltadas as especificações de Rio do Sul, tanto quanto, serviram para elaboração de um edital mais recente e para construção da base atual de levantamento de dados e diretrizes de atuação.

Descrevemos esse uso, pois no Decreto Nº 421, de 31 de agosto de 2006, o Prefeito Municipal de Rio do Sul anula parcialmente dotações do orçamento do município na importância de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais) da Secretaria Municipal de Planejamento destinadas ao Plano Diretor e ao Geoprocessamento, e suplementa na mesma importância de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais), a seguinte dotação do orçamento vigente do Município de Rio do Sul: Contratação de professores, colaboradores e pagamento de encargos sociais da Secretaria da Municipal Educação e Prefeitura no valor de R\$ 731.000,00; a Manutenção do Funrebom no valor de R\$ 39.000,00; e para Secretaria Municipal de Obras, na manutenção do departamento e melhorias viárias no valor de R\$ 30.000,00. O decreto significa que os gastos com o projeto de Geoprocessamento foram realocados do orçamento e das metas do Plano Plurianual para cobrir outros gastos, porém, o projeto não foi cancelado.

Uma das divergências apresentadas documentalmente surgiu na ata da Reunião Ordinária da Câmara Municipal de Rio do Sul (2006) realizada no dia 19 de outubro, que indica a presença de um empresário da região do ramo de Softwares de Gestão Pública que denuncia irregularidades no processo licitatório efetuado pela Prefeitura Municipal (Decreto Nº 133/06). “[...] Ocupa a Tribuna o Sr. (Empresário²²) que fala acerca da licitação e contratação para geoprocessamento feito pela Prefeitura (p. 339/2006)” (p. 02). O empresário faz críticas sobre o processo licitatório da empresa de Geoprocessamento. Na Ata da Reunião Ordinária da Câmara Municipal de Rio do Sul (2007), realizada no dia 18 de junho, relata que a denúncia feita sobre a Prefeitura Municipal de Rio do Sul relacionada ao processo licitatório do sistema de geoprocessamento anterior (Decreto Nº 133/06) não procedia e foi arquivada pelo juiz: “[...] Ocupa a Tribuna o vereador (nome omitido²³) que diz que o processo do geoprocessamento foi arquivado por determinação do juiz. Uma empresa (empresário) disse que havia fraudes nas licitações. O prefeito (nome omitido) deveria entrar com uma ação de indenização por danos morais contra esta empresa” (p. 081/07).

²² Os nomes dispostos nas atas serão mudados para funções e outras identificações, para ao mesmo tempo ficar entendível ao leitor e manter o sigilo dos nomes (mesmo eles não sendo sujeitos de pesquisa).

²³ Os nomes dos representantes do legislativo e executivo serão omitidos por questões éticas relacionadas à exposição desnecessária de identidade.

Em 25 de maio de 2007, os jornais da região do Alto Vale do Itajaí noticiam uma mudança de rumo do Projeto de Geoprocessamento de Rio do Sul. Agora ele não seria mais feito totalmente por uma empresa privada na sua gestão, softwares e captação de informações. Ele seria organizado e construído por uma equipe especializada de técnicos da AMAVI (Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí) e da Prefeitura de Rio do Sul. Os produtos especializados (fotos especiais, mapas, software), espaço físico, equipamentos e sistemas seriam adquiridos pela prefeitura através de licitação e a maioria dos recursos humanos especializados pela AMAVI. Esses fatores estão dispostos num projeto anexo ao protocolo de cooperação com todas as exigências dos produtos técnicos e produtos esperados. Essa união com a AMAVI teria um papel fundamental para abrangência regional e a criação de uma rede de informações de acordo com a articulação entre os 28 municípios na qual a AMAVI congrega. Essa medida fez com que o preço do investimento reduzisse significativamente pelo fato de ser dividido entre a Entidade e os Municípios. De acordo com Jornal Nova Era (2007), “Para a execução do trabalho deve ser investido cerca de R\$ 500 mil, valor muito inferior, se for comparar com a contratação de uma empresa privada, que ficaria em torno de R\$ 2 milhões” (p.03). Na mudança de estratégia da Prefeitura dividiram as responsabilidades, despesas, e adquiriram uma gestão compartilhada com a AMAVI que possui um quadro de técnicos especializados em geoprocessamento.

Esse convênio aprovado entre os prefeitos associados da AMAVI (na sede da entidade) é um Protocolo de Cooperação Técnica (2007), e foi chamado de “Sistema de Informações Geográficas – SIGA-AMAVI”. Na qual se possibilitará a implantação do geoprocessamento de dados e seus vários produtos e serviços. Neste protocolo existe em anexo um Projeto Específico da Prefeitura de Rio do Sul regulamentando as: “Especificações para contratação de serviços técnicos especializados de engenharia consultiva para elaboração de mapeamento planialtimétrico digital na escala de 1:2.000, fornecimento de tecnologia de coleta eletrônica de dados e de software aplicativo de geoprocessamento, criação e implantação do Cadastro Técnico Municipal Geo-referenciado – CTM/Geo de Rio do Sul” em seis anexos.

4.3. REPERCUSSÃO DO GEOPROCESSAMENTO NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

A AMAVI (2007b) publica em seu site o andamento das ações do Projeto SIGA-AMAVI anunciando que a extensão do projeto contemplará em médio prazo além da área

urbana, a área rural dos 28 municípios da Região do Alto Vale do Itajaí (que abrange 42% da população). Rio do Sul seria o município protótipo em curto prazo.

Em 2006 a AMAVI elaborou o projeto SIGA, Sistema de Informações Geográficas da AMAVI, que permitirá a implementação do geoprocessamento nos municípios. Através deste sistema será possível obter informações descritivas sobre a região e as propriedades imobiliárias públicas ou particulares inseridas nas áreas rurais e urbanas. Para execução deste projeto, a AMAVI adquiriu software especializado, sendo que, para utilização do mesmo, os técnicos (nomes omitidos) e a estagiária (nome omitido) realizaram treinamento de 15 dias em Porto Alegre. O primeiro passo deste trabalho, que atenderá os 28 municípios da região, será o levantamento dos imóveis cadastrados existentes. Em seguida serão elaborados o banco de dados, com as informações coletadas, e as plantas dos municípios, que permitirão então, o geoprocessamento. Para realização destes trabalhos, serão assinados protocolos de cooperação entre AMAVI e municípios interessados. Através do geoprocessamento, será possível obter informações cadastrais e visuais de todos os imóveis existentes nos municípios. Inicialmente, este trabalho era realizado no município de Rio do Sul (p. 01).

No site da Prefeitura Municipal de Rio do Sul no dia 27 de maio de 2007 é noticiado a apresentação desse projeto de geoprocessamento. Nova Era (2007) e Vale Oeste (2007), dois jornais locais, publicam as informações da relação futura entre a prefeitura de Rio do Sul e a AMAVI.

Criar um banco de dados vitalício com informações exatas sobre todos os setores da cidade de Rio do Sul, inclusive com imagens de satélite. Esse é o principal objetivo do Protocolo de Cooperação Técnica assinado na sexta-feira (25), entre a Associação de Municípios do Alto Vale (AMAVI) e Prefeitura de Rio do Sul. O geoprocessamento é o processo informatizado de dados geo-referenciados. Utiliza programas de computador que permitem o uso de informações cartográficas, como mapas, cartas topográficas e plantas, por exemplo, e informações que possam associar coordenadas podendo ser utilizado para diversas aplicações. A parceria visa o trabalho conjunto, onde a AMAVI se responsabiliza pelo treinamento, orientação, consultoria técnica, elaboração de mapas temáticos e implantação do banco de dados, após a captação das informações in loco. A contrapartida da prefeitura, de acordo com o prefeito (nome omitido), será a criação, através de portaria, de um Grupo Gestor Permanente, com funcionários de carreira, a coleta e estruturação de informações de campo, assim como a digitação dos dados. Outro compromisso do poder executivo é a disponibilidade de estrutura tecnológica, como computadores e software específico. O Prefeito (nome omitido) observou que Rio do Sul será analisado e pesquisado integralmente, através do trabalho que considerou um “raio-x” da cidade. “Estamos dando um salto para o futuro, através de informações e imagens de satélite”, destacou o prefeito lembrando do importante trabalho que a AMAVI está realizando para tornar o geoprocessamento viável aos municípios. O secretário executivo da associação, Agostino Senen destacou que Rio do Sul é o pioneiro nesse trabalho no Alto Vale e lembrou que os outros 27 municípios da região também podem fazer uso da tecnologia. Outra vantagem do termo é o baixo custo para o município. Para a execução do trabalho deve ser investido cerca de R\$ 500 mil, valor muito inferior, se for comparado com a contratação de uma empresa privada, que ficaria em torno de R\$ 2 milhões (s/p).

Essa notícia explica para a população qual o formato do projeto e seus objetivos, delimita para onde serão alocados os investimentos, justifica a gestão compartilhada e mostra de que forma os resultados desse processo impulsionarão “um salto para o futuro”, nas palavras do prefeito, para o desenvolvimento da cidade. O Jornal O Riosulense (2007)

salienta mais informações com a notícia “Municípios assinam convênio com a AMAVI”. Os outros municípios a assinar o protocolo, os tipos de informações a ser usadas e a capacidade de acumulação delas, dando a fórmula de uma gestão e controle “da cidade como um todo”.

Na sexta-feira, 25, a Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (AMAVI) realizou assembleia ordinária. Na pauta a assinatura do protocolo de cooperação do Sistema de Informações Geográficas (SIGA) da AMAVI, discussão sobre a língua italiana nas escolas municipais e aprovação do regimento interno do Colegiado de Vigilância Sanitária da AMAVI. Na ocasião, a prefeitura de Rio do Sul assinou o protocolo de cooperação SIGA. "A AMAVI, como instituição, preparou-se para um trabalho inédito em Santa Catarina no que diz respeito ao geoprocessamento e ao geodiferenciamento das nossas cidades. Começa por Rio do Sul, com esse convênio que nós estamos assinando. Rio do Sul é o embrião, mas a AMAVI vai fazer com todos os municípios da região, em parceria com as prefeituras. Isso vai permitir um controle total da cidade, em tempo real. Via Internet será possível identificar todas as construções irregulares na cidade. Serão cadastradas todas as obras de infraestrutura, desde tubulações e por onde elas passam, qual o diâmetro, onde está cada poste de luz, onde está cada rede de água da Casan. Enfim, tudo vai estar computadorizado e acessível para que se possa fazer um bom planejamento, controle e manutenção da cidade e a gestão, não só tributária, mas a gestão da cidade como um todo. Esse é um processo muito moderno que nos deixa muito feliz", salientou o prefeito de Rio do Sul, (nome omitido). Além de Rio do Sul, assinaram o protocolo Braço do Trombudo, Salete e Presidente Getúlio. Outras prefeituras do Alto Vale do Itajaí poderão aderir ao SIGA (s/p).

Novamente apresenta-se os objetivos do projeto, apontando Rio do Sul como embrião do processo, descrevendo o instrumento em suas várias áreas de aplicação e visualizando-o como mecanismo de agregação de dados para o “controle total da cidade, em tempo real”. Jornal O Barriga Verde (2007) junto à notícia “Planejamento já tem novo Secretário em Rio do Sul” faz referência ao geoprocessamento como um dos desafios do Secretário Municipal de Planejamento e a contratação dos primeiros serviços.

Rio do Sul – A missão do recém empossado Secretário de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente da prefeitura de Rio do Sul será dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos e atender ainda ao grande volume de serviços previstos para os próximos meses. [...] (Prefeito) desejou boas vindas ao novo secretário e falou da importância do projeto da “Rio do Sul do Futuro”, com mudanças significativas para a cidade, e de como será o planejamento neste contexto. Para ele, todas as ações estão sendo pensadas e executadas com o foco no bem estar da população, e esta deve ser uma preocupação do novo secretário. “Estamos com um volume de obras e projetos muito grande para os próximos meses, e isto vai depender da integração de todos”. O prefeito mencionou ações importantes junto à Secretaria de Planejamento, como a aprovação do novo Plano Diretor e o contrato para serviços de Geoprocessamento (s/p).

No site da Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2007a) foi publicada a notícia do convênio dando alguns exemplos das áreas para qual vai ser útil e informando que além do planejamento o projeto servirá para criação de programas especiais.

A prefeitura de Rio do Sul e a Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (AMAVI) firmam, na tarde desta sexta-feira (25), convênio para aplicação do sistema de geoprocessamento. O encontro acontece a partir das 15h30min, na sede da AMAVI. Com o geoprocessamento, tanto Rio do Sul como outros municípios do Alto Vale poderão usufruir de um sistema informatizado que vai arquivar dados gerais sobre o município, como territoriais, ou sobre diversas esferas da população, por exemplo, saúde, educação ou habitação. É um projeto inovador e que vai facilitar a criação de programas especiais oferecidos pelo poder público. Cada um dos 28 municípios que compõe a AMAVI também poderá assinar o convênio, utilizando o sistema de geoprocessamento da maneira que for necessária (s/p).

Já em 2008, acontece a apresentação de um dos produtos do Geoprocessamento. Tecnicamente, as informações do Programa TrackSource, que congrega um conjunto de mapas e informações de GPS, servem de base e atualização dos primeiros mapas de ruas, pontos de referência e localização para o Projeto SIGA-AMAVI. Fachini (2008) relata sobre essas informações geo-referenciadas apresentadas em reunião.

Encontrar ruas, avenidas, endereço de hospitais, bancos e até pontos comerciais, por exemplo, ficará mais fácil e rápido em Rio do Sul, ao menos para quem possui um aparelho de GPS. Nesta sexta-feira (31) será lançada a primeira versão do programa Tracksorce, que vai mapear todas as vias urbanas e rurais além de algumas trilhas da cidade. A apresentação do programa ocorre às 11 horas, no Auditório Renato Cardoso, que fica na prefeitura. O projeto foi viabilizado através de uma parceria entre poder executivo e Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (AMAVI), que colaborou com a parte técnica. Após o lançamento, o programa Tracksorce estará disponível gratuitamente para download no site da prefeitura de Rio do Sul, no www.riodosul.sc.gov.br (s/p).

Durante a apresentação do Relatório do Projeto Tracksorce na Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2008, 31 de outubro), o prefeito em exercício pronuncia sobre o mapeamento de GPS que é oferecido a população e destaca: a qualidade do sistema e a precisão dele, e o nível de controle que o gestor municipal vai ter sobre “todas as situações possíveis”, afirmando ser, somente o começo de várias outras aplicabilidades.

[...] esse produto é a ponta do Iceberg, e existe um projeto mais amplo que está sendo trabalhado pelos funcionários da prefeitura e os funcionários da AMAVI já há dois anos e meio, o geo-referenciamento da cidade, que vai tornar a cidade visível para todo Brasil, e principalmente visível para o administrador, o gestor público. Esse é um trabalho em cima do SIGA, um trabalho silencioso, necessário e que deve terminar no final do ano que vem para o próximo gestor *ter a cidade nas mãos em todas as situações possíveis*. Por exemplo, onde na cidade vai poder se construir ou não vai poder, e isso o gestor vai ter nas mãos, dentro de seu computador (p. 4).

Esses trechos são partes de um prognóstico dos gestores da cidade, esclarecendo que o importante é que a cidade se torne visível e condensada num mapa organizado de todas as áreas do governo municipal e que seja relativamente simples de ser compreendido, mesmo dentro da complexidade de seu sistema. No dia primeiro de janeiro de 2009, na Sessão Solene de Posse do executivo e legislativo do município de Rio do Sul, a fala do prefeito eleito

aponta a importância do projeto e que já se encaminha para conclusão. “Nós estamos fazendo uma grande reforma administrativa no intuito de dar mais agilidade a burocracia operacional de toda prefeitura de Rio do Sul, com muita tecnologia, com a prefeitura com seu geoprocessamento já em fase final, já nos primeiros meses até a escola mais isolada do último bairro, até o posto de saúde estarão todos interligados on-line facilitando o trabalho”.

A lógica de rede, que já existe dentro da organização prefeitura, rede municipal de saúde, de educação ou, por exemplo, de assistência, pode ganhar agora um mecanismo de controle, gestão, comunicação, planificação de resultados que agregue a ligação de dados, sujeitos e terapêuticas em todos os bairros da cidade. Essas funcionalidades são implantadas a partir de então, expressas por essas notícias compiladas, do Sistema de Informações Geográficas assinado por um Protocolo de Cooperação entre a Prefeitura e a Associação de Municípios do Alto Vale do Itajaí.

4.4. O PROTOCOLO DE COOPERAÇÃO DO SIGA-AMAVI

O Protocolo de Cooperação do SIGA-AMAVI (2007) assinado pelos prefeitos da AMAVI resume-se no acordo de atualizar todos os mapas das cidades e na remuneração dos técnicos necessários para realização do projeto, contendo em seus anexos, delimitações dos critérios do processo de licitação dos serviços e aplicativos. Os mapas permitirão a implementação do geoprocessamento de dados e dele poderão ser obtidos os vários produtos do sistema. A atualização dos mapas cartográficos e cadastros imobiliários da cidade de Rio do Sul serão necessários. Serão licitadas tecnologias de coleta eletrônica de dados, fotos aéreas, além das cartas topográficas do IBGE, imagens e informações já coletadas pela Prefeitura e pela AMAVI. Os mapas já finalizados e devidamente geocodificados por informações do IBGE e pontos de GPS são descritos pelo Protocolo SIGA-AMAVI (2007):

[...] 3.1. O Mapa Rodoviário foi elaborado através dos levantamentos de todo o sistema rodoviário existente e coletados pontos com GPS de pontes, bueiros, escolas, igrejas, etc.

3.2. Mapa do Relevo foi elaborado através das cartas topográficas do IBGE.

3.3. Mapa Hidrográfico foi elaborado através das cartas topográficas do IBGE.

3.4. Mapa Político foi elaborado através das cartas topográficas do IBGE e a definição da divisão política foi desenvolvida em parceria entre AMAVI e a Prefeitura.

3.5. Mapa Econômico será elaborado através da obtenção da localização, dimensionamento e informações das áreas produtivas, transporte, educação, saúde, turismo e das áreas de conservação. 3.5.1. Mapa do Setor Primário será elaborado a partir das atividades voltadas a agricultura, pecuária e extrativistas (vegetal e mineral). 3.5.2. Mapa do Setor Secundário será elaborado a partir das atividades voltadas a indústria de transformação (matérias-primas). 3.5.3. Mapa do Setor Terciário será elaborado a partir das atividades voltadas aos serviços em geral.

3.6. Mapa Turístico será elaborado a partir dos levantamentos das potencialidades, atrativos e infra-estrutura turística. Foram elaborados 4 (quatro) formulários, sendo eles: 1º Inventário das Potencialidades Turísticas; 2º Inventário da Infra-estrutura Cultural de Apoio ao Turismo; 3º Inventário da Infra-estrutura Básica de Apoio ao Turismo; 4º Inventário da Infra-estrutura Turística.

3.7. Mapa Demográfico será elaborado através do censo demográfico do IBGE/2007.

3.8. Mapa Cadastral Urbano será elaborado pela AMAVI e Prefeitura.

3.9. Mapa Cadastral Rural: a elaboração do mapa Cadastral Rural, deve ter gerência sobre o ITBI, ITR-Lei n.11.250/05, INCRA-Lei n.10.267/01 e conter o detalhamento das informações a seguir: Definição e descrição da área física territorial; Identificação da divisão política da sede e localidades; Identificação do sistema rodoviário (municipal, estadual e federal); Localização e identificação dos equipamentos e serviços; Localização e informações das edificações; Identificações dos acidentes geográficos; Codificação imobiliária da propriedade; Numeração de endereçamento postal.

3.10. Mapas Especiais. De acordo com as características apresentadas. Exemplo: Mapa geoidal, Mapa das bacias hidrográficas, Mapa das declividades, Mapa de localização das áreas especiais, Mapa de extração de recursos naturais (p. 2 e 3).

O Protocolo SIGA-AMAVI (2007) compreende o conjunto de informações descritivas sobre a região do Alto Vale do Itajaí e a propriedade imobiliária pública ou particular inseridas na área urbana e rural, sempre apoiado ao sistema cartográfico próprio, que possui a base de dados necessária à execução das atividades de tributação, gerenciamento e planejamento municipal. Para a elaboração da base cartográfica já foi implantada a Rede Alto Vale do Itajaí – RAVI, integrada a Rede Catarinense de GPS, contemplando todos os 28 municípios associados à AMAVI, com a implantação de 30 marcos geodésicos padrão IBGE, intercalados num raio máximo de 20 quilômetros. A AMAVI, em parceria com os municípios, já executou toda a atualização do sistema rodoviário existente e elaborou os seguintes mapas temáticos municipais com auxílio das cartas topográficas digitais do IBGE: rodoviário, relevo, hidrográfico e político.

Os recursos humanos da AMAVI e Prefeitura são técnicos agrimensores, analistas de sistemas, técnicos em *AutoDesk MAP*, arquiteto, engenheiro, técnico em cadastro imobiliário, auxiliares para cartografia, cadastradores e auxiliares. Os custos de elaboração do projeto para alcançar o número de imóveis no município, aproximadamente 30.000, num prazo de execução 12 meses, gastará com o pessoal para elaboração do projeto e salários R\$ 279.600,00, materiais e equipamentos R\$ 170.000,00, obrigações patronais (33%) R\$ 92.268,00, num valor total do projeto de R\$ 541.868,00.

4.5. PROJETO BÁSICO PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

O projeto básico (2007)²⁴ tem por objetivo definir as condições e especificações técnicas para a contratação de serviços técnicos especializados de engenharia consultiva para a elaboração de mapeamento planialtimétrico digital escala 1:2.000, fornecimento de tecnologia de coleta eletrônica de dados e de aplicativo de geoprocessamento, criação e implantação do Cadastro Técnico Municipal Geo-referenciado – CTM/Geo do Município de Rio do Sul.

A elaboração do projeto terá uma base de dados geográficos que deverá compor-se de uma estrutura espacial de quatro elementos principais: forma, localização (posição), valor (descrição ou atributos) e relação espacial (topologia); estrutura alfanumérica deverá ser composta pela caracterização física do elemento espacial, organizados em cadastros e/ou tabelas; e uma estrutura imagens através da organização celular de dados espaciais, posicionadas sob um sistema de coordenadas. A base de dados deverá ser constituída pelos seguintes componentes básicos:

- a. Referência Básica: O objetivo deste tema é o de prover a base para o adequado geo-referenciamento de todos os objetos espaciais a serem transcritos e registrados na Base de Dados do CTM/Geo.
- b. Particionamento Uso e Ocupação do Solo: Conjunto de temas relacionados com o registro do particionamento do município em áreas segundo aspectos legais, fiscais, tributários, econômicos, etc;
- c. Logradouros: Conjunto de temas sobre o tratamento dos espaços urbanos livres destinados à circulação pública de veículos e pedestres, incluindo elementos tais como: ruas, avenidas, alamedas, travessas, becos, praças, largos, viadutos, pontes, etc.
- d. Propriedades: Conjunto de temas sobre as propriedades imobiliárias, englobando objetos tais como: glebas e lotes (subdivisões de quadras), edificações e benfeitorias (casas, edifícios, piscinas, quadras esportivas, equipamentos de lazer, etc.);
- e. Demografia: Conjunto de temas que permite agregar dados relativos à densidade demográfica e aos aspectos sócio-econômicos da população do Município de Rio do Sul, (Setores Censitários do IBGE, Zonas de Pesquisas, etc).
- f. Topografia e Pedologia: Conjunto de dados gráficos relacionados com aspectos topográficos e naturais do solo (altimetria, solo, hidrografia, vegetação, ambiente, etc).

²⁴ Todas as informações deste capítulo são referentes ao Anexo do Protocolo de Cooperação SIGA-AMAVI, que é o Projeto Básico do Geoprocessamento no município de Rio do Sul. Elas não serão seguidamente citadas em relação a essa fonte. As informações foram conservadas em seu sentido e em alguns pontos resumidas, pela intenção de gerar inteligibilidade ao leitor e seqüência lógica dos termos usados.

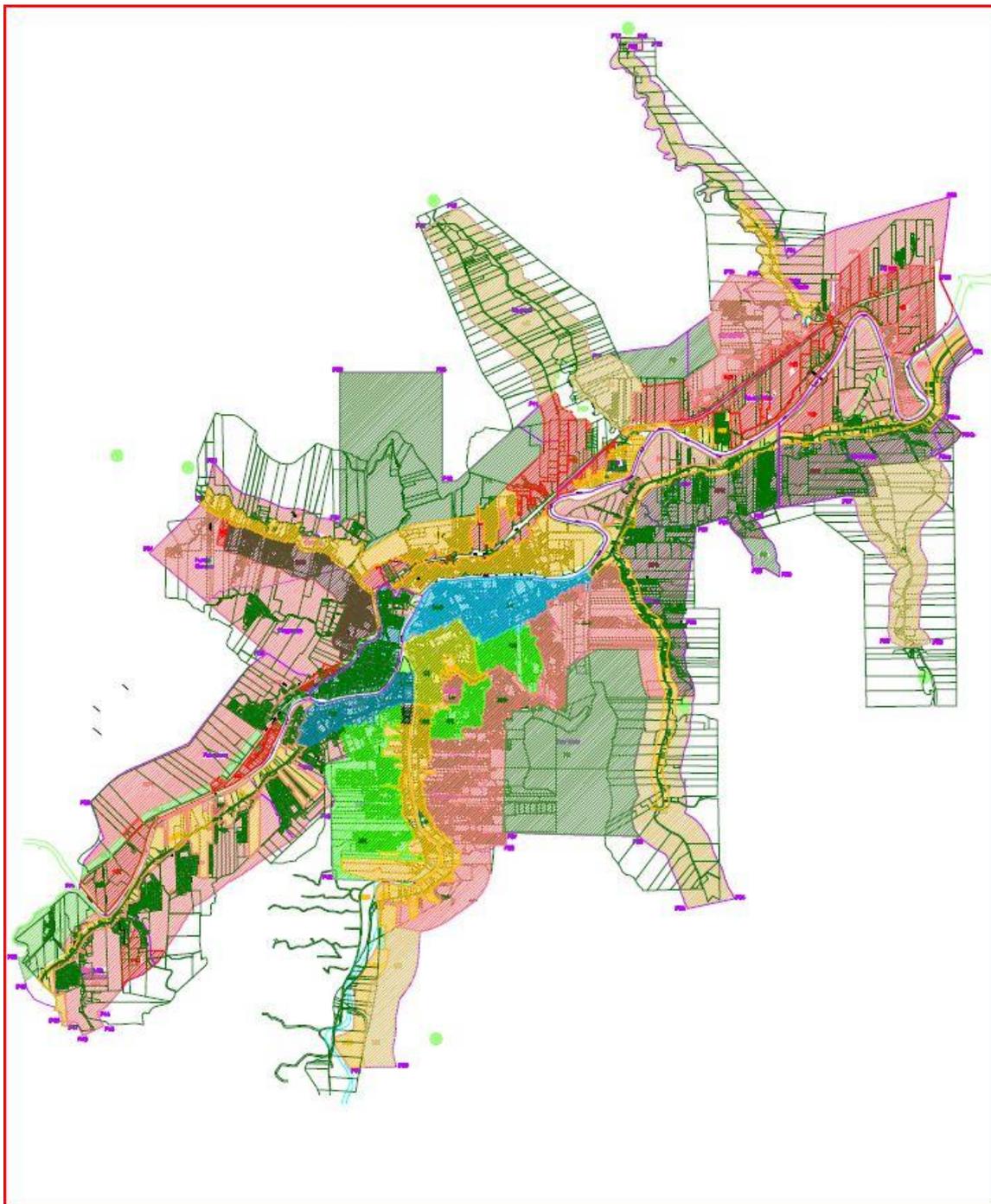


Figura 9: Mapa do novo zoneamento de Rio do Sul (2008), disponível no site da prefeitura.

Fonte: www.riodosul.sc.gov.br/portal/planodiretor/leis/zonemaento2009-2.pdf

Esses cadastros e tabelas vão armazenar tanto atributos espaciais, os quais deverão ter valores diretamente ligados à localização do objeto (exemplo: nome e código do logradouro, código do setor, número da quadra e do lote, etc.), como atributos não espaciais, os quais não são ligados diretamente à localização geográfica (exemplos: nome do proprietário, características do imóvel, dados sócio-econômicos, tipo de vegetação, etc.).

O Segundo item do projeto fala sobre o “Mapeamento com Fotos Aéreas”²⁵. A cobertura aerofotogramétrica, abrangendo uma área de 90 km², referente à área urbana e de expansão urbana do município, deverá gerar imagens de alta qualidade e com poder resolutivo capaz de registrar os menores detalhes sem distorções, admitindo-se no mínimo, 100 linhas por milímetro de poder resolutivo no centro da objetiva e distorção inferior à 0,01 milímetros. Serão restituídos apenas os níveis de informações correspondentes a hidrografia, sistema viário e caixas de quadras. Os demais níveis de informações serão realizados com base nas ortofotos e projetos de engenharia e do acervo cartográfico existentes no município.

Terceiro item fala sobre o “Fornecimento de Tecnologia de Coleta Eletrônica de Dados” com software para possibilitar o levantamento cadastral imobiliário da área urbana e de expansão urbana do município de Rio do Sul. A empresa terá que oferecer serviços de treinamento, capacitação e gerenciamento dos funcionários da prefeitura para execução dos trabalhos de coleta de dados em campo, através de microcoletor eletrônico de dados do tipo PDA. Para execução dos trabalhos de recadastramento imobiliário a prefeitura disponibilizará o espaço físico necessário para instalação dos trabalhos, os recursos materiais e equipamentos de informática, a equipe de cadastradores e auxiliares de escritório, bem como os veículos para transporte das equipes de campo.

Deverão ser coletados dados sobre as características físicas do terreno e da construção, bem como a elaboração de croqui e medição do imóvel edificado, visando a atualização do cadastro imobiliário do Município de Rio do Sul. Os outros dados deverão ser definidos em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura, as especificações, as normas e os critérios técnicos a serem observados durante a execução do recadastramento e obtenção dos respectivos produtos finais e intermediários.

Pretende-se dispor de um sistema simples e objetivo que elimine ao máximo o fator pessoal, que apresente bom nível de precisão e estabeleça a equidade de tratamento e a justiça fiscal. O Plano de Controle de Qualidade deverá ser formulado com base em critérios estatísticos e deverá estabelecer a unidade de controle, o tamanho da amostra, a quantidade média aceitável de registros com defeito por unidade imobiliária cadastrada, bem como o percentual de erros aceitável no universo amostral.

Deverá ser organizada pela contratada a panfletagem nos bairros ou micro-regiões sob recadastramento, com uma antecedência de 15 (quinze) dias da data de início das

²⁵ Digital Planialtimétrico na escala 1:2.000 e de Ortofotocarta Digital Colorida na escala 1:2.000 das áreas urbanizadas do município de Rio de Sul (80 km²).

atividades de levantamento de campo, com o objetivo de divulgar os trabalhos de recadastramento junto aos contribuintes. O modelo de folheto será elaborado pela contratada e aprovado pela Prefeitura.

As informações coletadas em primeiro plano serão as dos:

- Dados do Terreno: testadas, dimensões, área, forma, existência de muro e passeio, situação na quadra, regime e categoria de ocupação, categoria de uso, dentre outros dados necessários;
- Dados da Edificação: área total construída, área da unidade, uso e regime de ocupação da construção, tipologia e características construtivas, existência de equipamentos de lazer, dentre outros dados necessários;
- No caso de imóveis em que não tenha sido possível realizar a vistoria, deverá ser feito contato com os proprietários, através de telefone e/ou envio de correspondência padrão em modelo a ser aprovado pela Prefeitura, para agendamento de nova vistoria;
- Medição a trena das edificações, observando-se os contornos externos das paredes ou pilares da edificação principal, bem como das demais superfícies associadas, quando existir;
- Digitalização, em escala, dos croquis levantados em campo, com representação da projeção da edificação no terreno e indicação dos pavimentos, cotas e áreas edificadas. Deverá ser fornecido software aplicativo para as funções de cálculo automático de área construída dos pavimentos edificados e da área total construída, bem como aplicativo para a recuperação dos desenhos no banco de dados geográficos do CTM/GEO;
- Identificação e cadastramento de unidades imobiliárias ainda não cadastradas pela Prefeitura (construções novas, desmembramentos, remembramentos e acréscimos de áreas construídas).

Deverá ser obtida uma imagem digital (fotografia) da fachada de cada unidade edificada, seja ela do tipo residencial, condominial, comercial ou industrial, associada ao conjunto de dados espaciais e alfanuméricos do CTM/GEO.

Referente ao tratamento dos dados coletados, relativos aos levantamentos realizados acima, deverão ser consolidados com base nos critérios estabelecidos para o recadastramento e nas definições estabelecidas na legislação tributária do município, de modo a compatibilizá-los com o sistema de IPTU.

Em quarto lugar será efetivada a “Criação e Implantação da Base de Dados Geográficos do CTM/GEO” pelos seguintes arquivos digitais:

- Arquivos de Dados Espaciais (vetorização e geo-referenciamento dos elementos espaciais (setores, quadras, lotes, glebas, logradouros, eixos de logradouros e segmentos de faces de quadras), dos mapeamentos e ortofotos na escala 1:5.000, com base nos mapas existentes no município (Planta de Referência Cadastral escala 1:5000 – PRC e Plantas de Quadra escala 1:1000), complementadas com atividades de reambulação em campo e plantas aprovadas de loteamentos.);
- Arquivos de Dados Alfanuméricos deverá abranger os seguintes cadastros e tabelas: Cadastro de Logradouros Públicos; Cadastro de Segmentos de Faces de Quadra; Cadastro de Terrenos; Cadastro de Edificações; Cadastro de Proprietários; Tabela de Bairros; Tabela de Loteamentos; Tabela de Valores de Metro Quadrado de Terrenos e de Construção;
- Arquivo de Imagens deverá ser criado através da scannerização e associação de imagens relativas a documentos e fotos à base de dados geográficos do CTM/GEO. Possibilitar a

importação e associação de imagens (fotografias digitais) das fachadas das edificações, importação e associação das imagens frontais de outdoors e similares. A associação das imagens às entidades espaciais do CTM/GEO (setor, folha, parâmetro, quadra, eixos de logradouros, segmentos de faces de quadras, lotes e glebas).

Em quinto lugar, o projeto trata das especificações do aplicativo de gestão da base de dados geográficos, que deve ser entendido como um software desenvolvido com a finalidade de gerenciar, manter e administrar dados geográficos referentes a mapas, a registros alfanuméricos e a imagens (fotos e documentos), georreferenciando as entidades espaciais que representam no mapeamento digital do município, os logradouros, os segmentos de faces de quadra, os setores e as quadras, as glebas e os lotes. Na parte “Características Gerais Obrigatórias do Sistema” descreve como características: ser multiusuário passível de operações através de qualquer terminal da rede local; ser provido de controles seguros (criptografia de dados) de acessos aos processos e funções do sistema, permitindo o gerenciamento das permissões de acesso dos usuários; possuir processamentos em tempo real e imediato dos dados, permitindo o acesso ao dado atualizado imediatamente após sua informação; possuir ferramentas para criação de relatórios gerenciais e realização de pesquisas personalizadas, definidas pelo usuário, no banco de dados alfanuméricos e dados geográficos; criação e gerenciamento de dados históricos, de todas as atualizações efetuadas na base de dados alfanuméricos e módulo de imagens; permitir consultas às imagens de documentos e fotos associados ao imóvel (fotos, fichas cadastrais, croquis, processos administrativos, etc.); possibilitarem o registro do histórico dos acessos (*login*) ao sistema, caracterizando o usuário, data, hora, minuto e segundo, a rotina e o registro acessado; gerenciar de modo integrado os dados gráficos (espaciais), alfanuméricos e imagens de forma transparente ao usuário; possuir interface gráfica e suportar os principais gerenciadores de banco de dados relacionais; permitir a integração com produtos para processamento digital de imagens, de documentos, CAD, etc.

O sistema em questão deverá possuir rotinas para manutenção de tabelas em geral: de cadastros de logradouros; de cadastros de segmentos de faces de quadras; do cadastro imobiliário; do cadastro mobiliário e de publicidade; de cadastros ou tabelas de loteamentos; de cadastros ou tabelas de bairros; do banco de dados espaciais e do banco de dados de imagens. O fornecimento de licença de uso indeterminado de software aplicativo de geoprocessamento/SIG será para até 50 usuários.

O projeto básico apresenta ainda um anexo II com um roteiro de apresentação proposta técnica, um anexo III com o roteiro de apresentação da proposta comercial (valores,

exigências, especificações e um cronograma físico-financeiro) e um anexo V com critérios de avaliação técnica para as empresas que participarão do processo licitatório.

4.6. CONSTITUIÇÃO DO ESBOÇO DO DISPOSITIVO

Além desses discursos que fazem emergir a implantação do projeto de geoprocessamento, as exigências advindas de leis federais, entre elas a: Lei 10.257/2001 do Estatuto da Cidade que levou à valorização do cadastro multifinalitário, trazendo à tona a importância das informações geo-referenciadas para diversos processos de intervenção urbana, para o intercâmbio de informações com o registro de imóveis, fundamental em ações ambientais e de regularização; a criação do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), um cadastro único de informações sobre os imóveis rurais do país; os artigos constitucionais 182 e 183 que ao exigir um Plano Diretor, geram a necessidade de atualizar o cadastramento imobiliário; e a expectativa da aprovação do Projeto de Lei (PL) 3.057/00, denominado Lei de Responsabilidade Territorial e suas implicações no Cadastro Técnico Multifinalitário, acaba sendo um passo importante a ser dado para a gestão plena do território urbano brasileiro.

Baseado em um Foucault (1977) detalhista, tentamos encontrar todas as peças do “caso”, reencontrar o jogo de discursos de fontes não interpretadas, na qual apenas organizadas de forma compreensível e possível de servir para medir a distância entre outros discursos e a relação que entre eles se estabelecem.

Além destes discursos, existe um recobrimento de camadas que potencializaram esse dispositivo emergir entre outros avanços da atualidade. A implantação desse processo emerge a favor de um rumo que a sociedade está tomando ou sendo conduzida em função dos avanços tecnológicos? O desenvolvimento das tecnologias, da internet e das funcionalidades SIG na *web* potencializam o número de aplicações e usuários, provedores e consumidores de informação geográfica? Foram séculos de desenvolvimento em engenharias espaciais, mapeamentos, estratégias de guerra, uso de probabilidades, biopolíticas envolvendo a população, delimitação de territórios, tecnologias da informação; estamos regidos sobre a produção de outro regime discursivo, de poder e de produção de subjetividade não previsto?

Buscamos contemplar dentro das possibilidades do campo, discursos dos vereadores, prefeitos, jornalistas, engenheiros, funcionários públicos e empresários, por meio de atas, decretos, leis, audiências públicas, jornais, revistas, sites, protocolo de cooperação e licitações; em entidades como a Prefeitura, Câmara de Vereadores, Associação de Municípios

e Empresas que oferecem o serviço sob o regime discursivo científico (técnico), político, geográfico, matemático, midiático, comercial, que se organizam para produção de um discurso verdadeiro para aprovação, emergência, convencimento e visibilidade do Geoprocessamento para população. Esse é o eixo central da emergência desse dispositivo em Rio do Sul.

Esta parte da dissertação teve o objetivo de mostrar sobre quais características se formam as biopolíticas, e para formatar esse objetivo materializaríamos o que a empresa contratada oferece. Porém até o momento, no início do ano de 2009, não foi licitada outra empresa conforme este projeto apresentado, o que poderíamos chamar de a segunda fase de implantação do projeto. Observa-se que pelas exigências do projeto podemos visualizar quais metas a empresa terá que cumprir. Partindo desse princípio elencamos as áreas principais na qual a prefeitura já caminhou para integração de um novo modelo de gestão a partir do geoprocessamento e as primeiras atividades da equipe do SIG formada pela Prefeitura Municipal e a AMAVI.

5. TÉCNICA BIOPOLÍTICA: GEOPROCESSAMENTO NA CIDADE DE RIO DO SUL

O significado construído do termo Biopolítica e sua redução ao conjunto de conhecimentos pelo qual o governo faz a gestão da população não resumem esse conceito histórico. A partir de como se encaminhou o poder e a “política sobre a Bio”, Foucault (2008) nos mostra como o "viver" (e "vida" propriamente dita) tornou-se um novo campo de luta pelo poder e resistência imanentes. Depois de trinta anos do curso ministrado por Michel Foucault no *Collège de France* (de janeiro a abril de 1979), intitulado “Nascimento da Biopolítica”, existem ainda perguntas localizadas e temporais sobre o tema. Quais seus efeitos num contexto diferente, fluído do espaço de discussão global que se modificou tanto nas últimas três décadas, para além de uma formulação filosófica, pela forma com que as pessoas lidam com o tempo, as tecnologias, seu ambiente, sua subjetividade, suas vidas?

O Congresso da ACFAS (Associação Franco-Canadense para o Avanço das Ciências) que aconteceu na Universidade de Ottawa (Canadá), de 11 a 15 maio 2009, anunciou como tema a atualidade do conceito Biopolítica. Kiefer (2009) aponta que a proposta apresentada no congresso têm a ver com as discussões centradas na análise teórica do pensamento crítico-foucaultiano e sobre as atuais utilizações desta noção:

[...] Como entender a evolução de seu pensamento do biopoder à biopolítica? Qual foi o papel da biopolítica na passagem do disciplinar ao biopoder? [...] Como se articula os conceitos transversais, tais como "povo" ou "risco" na reflexão sobre biopolítica foucaultiana? Em que medida é que eles iluminam o pensamento de Foucault sempre em movimento? [...] Como utilizar a trinta anos após o conceito para a nossa sociedade multi-assegurada? Como utilizar o conceito de biopolítica para nos ajudar a compreender o novo século? Quais possibilidades oferecem para agir e interagir com o mundo em movimento? Que modos empregamos para resistir hoje? (p. 1).

O conceito biopolítica foi publicado pela primeira vez em 1976 no primeiro volume da *“História da sexualidade: A vontade de saber”*, contrastando o biopoder com o poder soberano tradicional de morte, que em vez de ameaçar a vida dos indivíduos, o biopoder foi apresentado como uma forma moderna de poder que “[...] se exerce, positivamente, sobre a vida, que empreende sua gestão, sua majoração, sua multiplicação, o exercício, sobre ela, de controles precisos e regulações de conjunto” (Foucault, 1985, p.129). Este biopoder, de acordo com Foucault (1985), indispensável ao desenvolvimento do capitalismo, forjou a entrada de fenômenos próprios da espécie humana, da existência

biológica, na ordem do poder e saber, no campo das técnicas políticas de gestão da vida. Para Foucault (1985) a proliferação, os nascimentos e mortalidade, o nível da saúde e a duração da vida começam a ser assegurados por uma ampla série de intervenções e controles reguladores do governo, uma biopolítica das populações²⁶.

Ao desenhar o Geoprocessamento como um mecanismo de gestão através das biopolíticas, podemos visualizar sua ampla gama de funções e aplicações em todas áreas de atuação da prefeitura. Assegurar a vida é gerenciar a alimentação, a habitação, o lazer, os transportes e, para tanto, o que apresentaremos a seguir se trata da implantação desse projeto que emergiu envolto em argumentos de melhoria de vida da população por essas aplicações viabilizadas pelo governo municipal.

5.1. PRINCIPAIS APLICAÇÕES (PRODUTOS) DO SIG EM PREFEITURAS MUNICIPAIS - RIO DO SUL, PROJETOS DE SUPORTE E PROJEÇÕES²⁷

Segundo a Revista Cidade do Brasil (2005) estima-se que cerca de 80% das atividades efetuadas numa prefeitura sejam dependentes do fator localização. Do ponto de vista financeiro, em geral a implantação do Geoprocessamento e a atualização da base cadastral a ele associada trazem aumento da arrecadação. É um investimento com alta taxa de retorno para a prefeitura. Trata-se de uma tecnologia de Geoprocessamento que cada vez mais amplia o seu espaço de utilização, particularmente nas prefeituras, onde sua aplicação pode atingir as áreas mais diversas, como: o ordenamento e gestão do território, otimização de arrecadação, localização de equipamentos e serviços públicos, identificação de público-alvo de políticas públicas, gestão ambiental, gerenciamento do sistema de transportes e gestão da frota municipal. Pode-se dizer que as informações colhidas e analisadas das várias áreas constituem camadas de informações relacionadas através de um mapa único. A base de ruas,

²⁶ No Brasil esse tipo de ordenamento político é constitucional enquanto “Dever do Estado” pela Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990: “A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país” (p. 1).

²⁷ As aplicações do SIG apresentadas são informações documentais da fase de implantação da maioria das ferramentas de geoprocessamento na cidade. Partindo desse princípio, estamos localizando o uso idealizado das funções do SIG. Nessa análise, a concretude das informações apresentadas serve para esclarecer sobre a qualidade e a utilidades das ferramentas do SIG, que desenvolvidas em todas as partes do mundo, vão evoluir indefinidamente além do presente.

serviços, fluxos e imagens permitem melhor visualizar o contexto dos fenômenos emergentes e se situar na cidade.

Fizemos uma busca nos projetos de geoprocessamento nas diversas áreas de aplicação dentro de um município, usando exemplo de projetos brasileiros, principalmente catarinenses, dando sempre a realidade das estimativas do projeto riossulense.

5.1.1. Gestão Pública Municipal

O site Fatorgis (2008) explica o modo como é possível através do geoprocessamento articular ações de planejamento urbano. Os SIG`s são capazes de relacionar o mapa da cidade ao banco de dados com as informações de interesse do planejador.

Por exemplo, é possível relacionar onde estão os postos de saúde X população atendida, localização das escolas X endereços dos alunos em potencial, pavimentação X ruas de maior movimento, ou quaisquer outros cruzamentos de dados que levem em conta a componente espacial. Áreas de saúde pública podem mapear ocorrências de endemias e agir diretamente nos locais onde ocorrem, aumentando as chances de sucesso. Para o cadastro imobiliário, é possível relacionar cadastros urbanos X sua localização espacial X valores cobrados X situação do contribuinte (p.1).

Nos relatos em jornal do geoprocessamento a ser implantado na cidade de Rio do Sul, essa condição de gestão municipal parece ser bem conhecida. As empresas de prestação de serviços e equipamentos na área de geotecnologia divulgam via internet propostas cada vez mais ousadas em relação a eficiência e qualidade dos dados geográficos, softwares, mapeamentos e levantamentos cadastrais.

A Empresa 1²⁸ explica seu sistema como um instrumento multifuncional de gestão das demandas de uma Prefeitura, onde é possível planejar e acompanhar a execução de obras públicas, recolher impostos dos contribuintes e gerir redes de transporte, saúde e educação. “Para uma administração que faça a diferença para a população e seja um sucesso na carreira política do Prefeito, é imprescindível contar com instrumentos que proporcionem uma visão completa da área administrada e mostrem a dinâmica daquela localidade, permitindo o

²⁸ Teremos aqui um cuidado importante. Como não nos importa a autoria das informações, e sim elas enquanto discurso, não citaremos o nome das empresas e o endereço dos sites. As informações podem ser procuradas via Google através das palavras-chave das citações. Identificaremos as empresas de forma diferente para que seja de fácil compreensão. Falaremos em Empresa 1, Empresa 2, e assim subsequentemente, citando-as como: (Google, 2009). Todas as informações das empresas foram coletadas em janeiro de 2009.

domínio das variáveis mais importantes a serem geridas e das suas possibilidades de ação” (Google, 2009).

No Projeto Básico de Rio do Sul (2008) esses serviços irão ser utilizados para “[...] o apoio das atividades e processos administrativos da Prefeitura e dos demais órgãos públicos que atuam no Município e que se utilizam destes dados para o exercício de suas atividades” (p. 01). Isto é, melhores decisões de caráter tático como de planejamento, gerenciamento e alocação de recursos, destacando dois fatores de grande relevância para esse processo nesta cidade: o caráter do “controle eficiente” (exatidão de dados, parâmetros científicos, “raio x” da cidade) e a “gestão corporativa”, com integração das secretarias no compartilhamento de informações, ações conjuntas e agilização nos procedimentos da gestão. Este formato de gestão significa a ligação em fase inicial das informações entre as secretarias da fazenda, administração, planejamento (urbanismo, meio ambiente, trânsito), desenvolvimento econômico, obras e serviços urbanos e defesa civil, podendo ter efetivamente funções de curto e médio prazo nas áreas sociais, de saúde e educação. A gestão, de acordo com o projeto, dará-se através da atualização da base cartográfica associada aos dados cadastrais, que se tornará uma ferramenta para manutenção, análise e consulta disponível a todos os órgãos da administração pública. A forma mais rápida de recuperar o investimento seria pelo aumento da arrecadação IPTU e enquanto ferramenta para plano diretor, todos os recursos do geoprocessamento “trabalhariam” em conjunto para essa adequação legal.

No exemplo do projeto SIG em Joinville, cidade do Estado de Santa Catarina, através de seu termo de Referência (2008), pode-se avaliar os mesmos objetivos iniciais de estruturação do Cadastro Técnico Multifinalitário em ambiente de geoprocessamento e a ampliação dos recursos advindos de impostos sobre a propriedade imobiliária, por meio de aplicações informatizadas. Argumentos como o de integrar os procedimentos administrativos da municipalidade, voltados ao controle do uso e ocupação do solo urbano, planejamento tributário, gestão de serviços públicos e atendimento ao cidadão se fortalecem objetivando estes como benefícios diretos à vida das pessoas.

O caráter multifinalitário de um SIG tem por concepção a geração de funcionalidades para apoiar os trabalhos de tomada de decisão em vários setores do funcionalismo público. No processo licitatório de Rio do Sul em 2006, a empresa Engefoto (2006) apresenta no capítulo “Informação para Gestão Pública” argumentos da necessidade do SIG: pela exigência do cidadão de informações corretas, pela importância da lisura na destinação do dinheiro público, pela necessidade de um planejamento eficiente e pela

qualidade das informações geoprocessadas, na forma de uma “[...] inestimável e poderosa ferramenta ao administrador que busca a eficiência na gestão pública” (p. 140). Nesta Proposta Técnica (2006), que acabou não sendo contemplada pelo processo licitatório ofereceria:

Para implantação do SIG de Rio do Sul esta prevista as seguintes atividades:

-Licenciamento de software com recursos de geoprocessamento para Cadastro Técnico Municipal; customização do software fornecido; implantação do aplicativo geoprocessamento; módulo de consulta ao sistema flexível para atualização e ampliação da base de dados por parte da PM Rio do Sul; suas aplicações se potencializam quando inseridas em SIGs, conforme se pode verificar:

-Em sistemas tributários: unificação e geo-referenciamento do cadastro dos contribuintes; efetivo controle da arrecadação de taxas (IPTU, ICMS, ISS, etc.); estabelecimento e controle de roteiros de fiscalização otimizados; geração de relatórios gerenciais, estatísticos em modo gráfico ou alfanumérico.

-Em cadastros imobiliários: aumento da arrecadação via tributação justa e ponderada do IPTU; acréscimo na participação do ICMS; tornar mais adequado e eficiente o planejamento; aplicação de justiça federal.

-Em planejamento urbano: planejamento do uso e ocupação do solo; manutenção dos cadastros imobiliários; planejamento para locação de novas escolas, hospitais, rodoviárias, comércios, moradias, e demais equipamentos urbanos; análise e estudo sobre densidade populacional, sócio-econômica e outros; planejamento e controle dos zoneamentos urbanos; suporte à elaboração de planos diretores.

-Em sistemas de Saúde Pública: rastreamento e vigilância em controles epidêmicos e endêmicos; estabelecimento de roteiros otimizados para vigilância sanitária; controle de doenças; controle de internações em relação a setores do município; determinação de áreas de risco sanitário; planejamento na localização de novas unidades de saúde.

-Em sistemas de educação: localização e divisão da região pelas delegacias de ensino; qualidade, adequabilidade e estado de conservação dos prédios; localização e acesso aos principais serviços – correios, hospitais, polícia, bombeiros, transportes, entre outros; controle da distribuição de merenda.

-Na defesa civil: cadastramento e mapeamento de área com fragilidade ambiental; cadastramento e mapeamento das indústrias; cadastramento e mapeamento de indústrias para controle de poluentes; cadastramento mapeamento de postos de Bombeiros, Quartéis da Polícia Militar, Hospitais, Escolas, Delegacias, etc.

-No turismo: localização de principais pontos turísticos; distribuição de rede hoteleira, restaurantes; orientações gerais ao turismo, como definição de melhor caminho, condição de vias de acesso, etc.

-Obras e projetos: elaboração de anteprojetos de obras de engenharia civil, tais como para implantação de: rede de abastecimento de água, esgotos, iluminação elétrica e rede de telefonia; e estudos e planejamento para o desenvolvimento nas áreas urbana e rural, de projetos de ampliação da rede viária e de logradouros; cadastramento e mapeamento de obras e projetos; análise e estudos de viabilidade de projetos; análise e estudos das interferências na execução de novas obras.

-No meio ambiente: análise e estudos das informações meteorológicas; cadastramento e mapeamento de culturas e áreas de cultivo; análise e estudos de informações sobre erosão, declividade, etc.; planejamento de transportes e do uso e ocupação do solo; cruzamentos para gerar cartas de aptidão agrícola; análise e estudos de informações ambientais (solo, hidrologia, cobertura vegetal, fauna, etc.); suporte à elaboração de análises de impacto ambiental; elaboração de zoneamentos ambientais; preservação de parques, florestas, etc.

-Serviços (água, esgoto, energia elétrica e telefonia): criação e manipulação de redes; monitoramento e cadastramento de consumidores; planejamento e projetos de novas redes; análise e simulação de perdas e desvios nas redes; cadastramento e manutenção do patrimônio imobiliário (p. 146).

Segundo a Empresa Engefoto (2006), “[...] estes benefícios em potencial demonstram a correta visão dos administradores municipais em Rio do Sul que, ao contrário da maioria que pouco fez para melhorar sua eficiência no exercício de suas funções tributárias, técnicas-administrativas e de atendimento a população” (p.146). Tal argumento é fidedigno a prerrogativa da visão de um tipo de governo com ações apoiadas em critérios técnicos para uma tomada de decisão eficiente, otimizando soluções e custos se apresentando de forma criativa, apoiada nos recursos disponíveis nas diversas áreas da engenharia, informática, cartografia, geologia, economia, meio ambiente, entre tantas outras. A empresa ainda aponta que um dos seus objetivos específicos deve ser relacionado com a transparência de todo processo com a “[...] participação da população no planejamento e definição do orçamento e do plano de investimento; divulgação periódica da execução do orçamento e dos atos de gestão pública municipal; avaliação e revisão das ações do poder público, que levem em conta a opinião da população” (p. 146).

De acordo com a Programação dos Trabalhos (2009 - extra-oficial) a ser desenvolvidos pelo Plano Diretor de Rio do Sul, essas finalidades se pulverizam em ações pontuais para alcançar os objetivos de um SIG e sua extensão de funcionalidades:

01 – Macrozoneamento: Introdução dos novos índices urbanísticos e paralelamente estudo do instrumento “OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR” que irá completar as exigências dos novos índices.

02 – Instrumentos: Desenvolvimento de normativas para aplicação dos seguintes instrumentos: Direito do Potencial Construtivo, transferência do potencial Construtivo, do Direito de Superfície e IPTU Progressivo no tempo.

03 – Sistema viário e Plano viário: Junto com o Depto. de Trânsito verificar a Hierarquização do sistema viário e inserção dentro do Plano Diretor e as mudanças que o Plano Viário trouxe e todas as implicações.

04 – Áreas de deslizamento: Buscar recursos junto ao Ministério das Cidades para poder contratar o Instituto de Pesquisas Tecnológicas” - IPT (São Paulo) ou semelhante para realizar estudos de sondagens nas áreas de deslizamentos para poder mapear e estabelecer normas especiais de Uso e Ocupação do solo, para proteção de áreas sujeitas a instabilidade geológica e permitir a sua ocupação apenas através de laudo técnico geológico.

05 – Infra-estrutura Viária: Levantamento da Infra-estrutura no sistema viário como, sistema de tratamento de esgoto, iluminação pública, sistema de telecomunicações, sistema de abastecimento de água, etc.

06 – Atualização do Cadastro imobiliário: será feita para dar embasamento à implantação do geoprocessamento, conforme passos descritos na próxima seção (Passos para implantação de um SIG em Rio do Sul).

07 – Cadastro Imobiliário – Criação de banco de dados compartilhado: atenderá a todos os setores da prefeitura, e sua implantação será conforme a próxima seção (Passos para implantação de um SIG em Rio do Sul)

08 – Localidades: Delimitação físico geográfico das localidades do Município de Rio do Sul (mapeamento correto conforme cada localidade e criação da Lei)

09 – Cotas ao longo dos Rios e Ribeirões: Realizar estudo altimétrico mais detalhado, para determinar cotas de referência mais adequadas para mapeamento dos diferentes níveis de alagamento, e estabelecer normas especiais de Uso e Ocupação do solo principalmente em áreas de cotas baixas sujeitas a cheias periódicas. Inserir estas informações no SIG.

10 – Ocupações irregulares: Estudo para criação de terminais urbanos em bairros de maior importância, com o objetivo de oferecer desenvolvimento e sustentabilidade a estes e com isto evitar o deslocamento desnecessário ao centro da cidade, evitando assim o acúmulo de veículos e precariedade de estacionamentos. Mapear estas ocupações para serem inseridas no SIG.

11 – Terminal urbano: Estudar a possibilidade de descentralizar o terminal urbano e desenvolver uma rede de terminais localizados em diferentes bairros, com estrutura suficiente para criar um sistema interligado.

12 – Código de Posturas: Verificar com a Secretária da fazenda a necessidade de atualização dos valores cobrados através das penalidades aplicadas pela fiscalização.

13 – Releitura do Plano Diretor: Re-leitura da nova legislação para corrigir erros e junção das definições distribuídas em cada TÍTULO e diminuir as repetições.

14 – Tratamento de esgoto doméstico: Verificar qual é o planejamento pretendido pela prefeitura para o tratamento de esgoto doméstico para inserção na legislação.

15 – Meio Ambiente: Desenvolver programas de educação e gestão ambiental junto com o departamento de meio ambiente para levar as empresas causadoras de degradação ambiental para realizar a minimização dos impactos ambientais (parceria com ONGs - formar multiplicadores).

16 – Meio Ambiente: Estudar junto com o Departamento de Meio Ambiente, programas de prevenção contra estiagem, de forma a conscientizar as comunidades rurais a preservar as áreas de recarga.

17 – Defesa Civil – Aperfeiçoar e desenvolver metodologias do Plano de Enchente elaborado pela Defesa Civil em conjunto com a Secretaria de Planejamento Urbanismo e Meio Ambiente. Mapear as áreas de risco. Inserir estas informações no SIG para consulta através de mapas temáticos associados a banco de dados.

18 – Área Rural – Estudo e desenvolvimento de legislação para atuar e incluir a Área Rural dentro do Plano Diretor, entre eles: loteamentos, desmembramentos, condomínios, tamanho mínimo dos lotes, índice de aproveitamento, taxa de ocupação, afastamentos, áreas de preservação, áreas *non aedificandi*, usos, entre outros. Todas estas informações serão inseridas no SIG, otimizando a consulta e tornando-a visual, através de mapas temáticos (p.1,2).

Essa lista de ações contempla projetos-chave que serão efetivados a partir de 2009. Na pesquisa realizada foram contemplados os projetos dos últimos quatro anos em áreas estratégicas da gestão pública do município. Condensamos em seis áreas o processo de estruturação e aplicação desse tipo de gestão, citando exemplos práticos e imagens dos projetos suportes do geoprocessamento.

5.1.2. Programa TrackSource

O Geoprocessamento é o conjunto de pelo menos quatro categorias de técnicas relacionadas ao tratamento da informação espacial. Dentre as técnicas para coleta de informação espacial estão a cartografia, sensoriamento remoto, GPS, topografia convencional, fotogrametria e levantamento de dados alfanuméricos. Nos trabalhos da equipe de técnicos da Prefeitura de Rio do Sul e AMAVI, em 2008, foi concluído um desses processos de coleta. Para o projeto TrackSource iniciou-se uma atualização dos mapas de Rio do Sul com intuito

de fornecer imagens multifatoriais (geocódigos) para aparelhos de GPS. De acordo com a notícia no site da Prefeitura de Rio do Sul (2008),

Foi lançado na última sexta-feira (31) de outubro, em Rio do Sul, o programa Tracksource que auxiliará as pessoas que possuem um aparelho GPS a encontrar ruas, serviços públicos e até mesmo estabelecimentos comerciais. Através do programa, uma pessoa que não conhece a cidade, conseguirá com facilidade chegar a qualquer ponto da cidade. É só escolher o ponto que deseja chegar, como uma rua, um local público ou um estabelecimento comercial e o programa fará a rota, escolhendo o menor caminho, indicando quais ruas seguir e avisando quando uma via é contramão, por exemplo. Na primeira versão do programa foram mapeadas 836 ruas, identificando vias asfaltadas, calçamentos e estradas do interior do município. No dia 15 de cada mês, o programa será atualizado com novas informações. O próprio usuário poderá corrigir erros através do site do Tracksource. Segundo o desenvolvedor do mapa de Rio do Sul, [nome omitido], o programa ajudará bombeiros, policiais, turistas e mesmo o morador da cidade. “Hoje o aparelho GPS não é tão popular, mas em cinco anos será como um celular é hoje” enfatizou. O Prefeito em exercício, [nome omitido], ressaltou a importância do programa também para os gestores municipais que terão em mãos, ferramentas necessárias para trabalhar com mais facilidade [...]. (Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2008). Programa TrackSource (GPS). Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=4488)

No relatório feito por Stassun (2008) fica mais claro, com a fala do secretário municipal de planejamento e o técnico responsável pelo projeto, qual sua importância e benefícios. Segue trechos do Relatório:

O Secretário de Planejamento, (nome omitido) relata que o projeto consiste na formatação de um mapa detalhado das ruas da cidade e zonas limítrofes, com informações das rotas das vias, avenidas, endereço de hospitais, bancos e até pontos comerciais. Os mapas estão disponíveis no site da prefeitura municipal e dispostos para qualquer pessoa do mundo que queira trafegar na cidade, possuindo um aparelho de GPS. Ele afirma que o mapeamento de todas as vias urbanas e rurais além de algumas trilhas da cidade, trará benefícios que irão repercutir em áreas de desenvolvimento como o turismo, o comércio regional, a mobilidade de órgãos públicos de segurança e até propiciar aos empresários que visitam a região na busca de conforto e negócios na cidade [...].

(Nome omitido), funcionário da prefeitura, explica que o Projeto foi criado com o intuito de construir mapas vetoriais do Brasil, para uso em aparelhos GPS da Garmin. Os basemaps, que vêm pré-instalados nos receptores GPS, não têm detalhes internos das cidades; somente uma parte das rodovias federais e estaduais aparece nos mesmos; e há muitos problemas de precisão nos traçados e posicionamento, por isso a necessidade desse trabalho na cidade de Rio do Sul. Esses mapas do Projeto são mantidos por voluntários e são distribuídos gratuitamente no site tracksource.org.br (na seção de downloads) onde não é necessário cadastro ou registro. Trata-se de um projeto cooperativo e não comercializável.

(Nome omitido) aponta que as vantagens desse sistema repercutem no turismo de negócios, turismo de passeio, turismo de aventura, e a parte de navegação terrestre são úteis a polícia, bombeiros, ambulância, para atender ocorrências em ruas desconhecidas, chamadas de emergência ou resgate em trilhas que não são mapeadas por mapas normais, apontando a melhor rota possível da via, as rotas mais rápidas ou mesmo a velocidade máxima permitida, tipo de pavimento, sentido de circulação, levados em consideração na hora de programar essas rotas. Existe ainda, segundo (nome omitido), a utilidade do sistema para as pessoas que andam de moto, nos encontros do MOTOSUL da cidade, para as corridas de trilha de jipe, motos ou bicicleta. Tendo mais 350 pontos já cadastrados, com desenvolvimento contínuo, essa tecnologia daqui a 5 anos será igual ao celular, visto que

em lugares na Europa que o GPS já sai na linha de produção instalado em carros, e Rio do Sul está saindo na frente. O projeto foi viabilizado através de uma parceria entre poder executivo, através da secretaria de planejamento, e Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (AMAVI), que colaborou com a parte técnica.

Foi relatado que neste mapeamento foram usadas duas metodologias. Uma delas foi a montagem das vias no Autocad (autodeskmap), que para melhor visualização, pode ser exportada para outros formatos como o Google Earth. A maior parte das ruas (localizadas no perímetro urbano) foi desenhada em cima das imagens geo-referenciadas do satélite Quick BIRD, do ano de 2003, tendo em torno de 60 cm de resolução. Para a marcação de pontos de interesse foi consultando o cadastro imobiliário atual. A segunda metodologia foi feita pelo levantamento de campo com receptor de GPS, pelo trabalho dos técnicos que percorreram a cidade, levantando pontos de localização, novas ruas e estradas rurais. Com a junção dessas duas metodologias e o conhecimento dos profissionais pode-se estruturar um mapa completo. (Nome omitido) falou ainda que o investimento foi de baixo custo, sendo os gastos, apenas com pessoal e aparelho de GPS.



Figura 10: TrackMaker, plataforma de trabalho final, classificando as vias e rotas. Visão aproximada das 836 ruas.

Fonte: Arquivo pessoal.

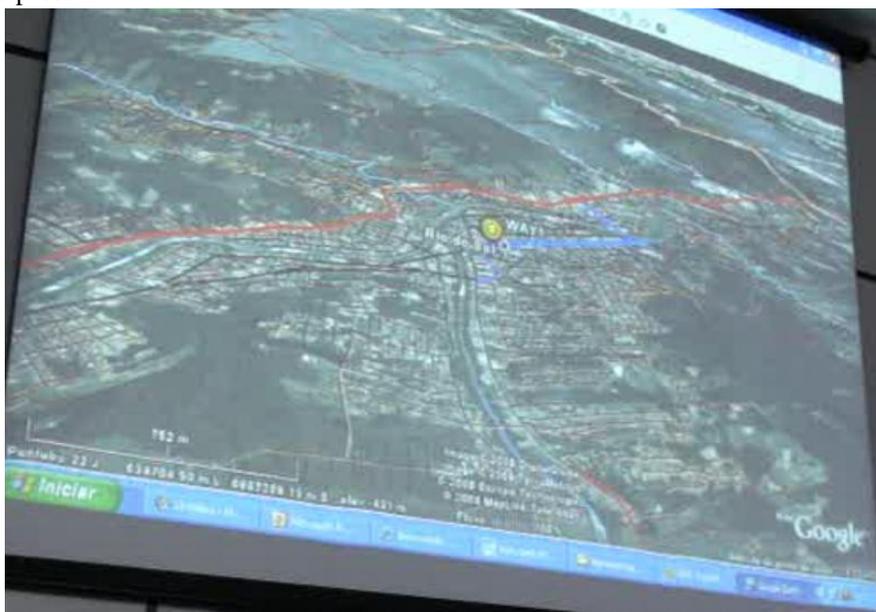


Figura 11: Visão em três dimensões das ruas transportadas para o *Google Earth*.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 12: Pontos marcados de serviços, órgãos públicos e rotas no GPS.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 13: Em roxo, uma rota traçada em GPS pelo TrackSource.

Fonte: Arquivo pessoal.

O técnico (Nome omitido) comenta sobre o site do Projeto Tracksourse, que tem o mapeamento de várias cidades do Brasil e que ele é uma ferramenta que deverá ser atualizada frequentemente, possibilitando correções e atualizações de ruas e pontos marcados de serviços públicos e privados. Existe o objetivo de fazer o mapeamento em

diversos municípios da região do Alto Vale do Itajaí e que a cada dia 15 do mês sairá uma nova versão, sendo o mesmo de caráter colaborativo. Ele terá um papel importante no cadastramento imobiliário da cidade, que se encontra defasado, e que será um dos braços do projeto maior que é o SIGAMAVI. Ele relata do trabalho de campo de três meses dos voluntários que percorreram ruas e trilhas da cidade, mapeando mais de 830 ruas urbanas e rurais.

É ressaltado o nível dos limites da utilidade do programa. Para a área corporativa o uso de GPS traz a possibilidade de acompanhamento de viaturas (onde pararam, quando pararam, por onde pararam). Para usuários normais pode-se pedir que o programa no GPS procure um guincho, a borracharia, ou a farmácia mais próxima. Alguns aparelhos de GPS têm também uma função de voz que vai descrevendo a rota, sendo que o mapa também está formatado para estes novos aparelhos. Um bombeiro pode atender em qualquer lugar de Rio do Sul sem nunca ter entrado na cidade, basta sentar na viatura e programar que local se deseja ir.

(Nome omitido), técnico da AMAVI, fala que esse sistema foi feito com parte das informações do SIGAMAVI, um sistema mais amplo de informações. Ele vai permitir dentro de um banco de dados geoprocessados terem ferramentas próprias para consulta prévia imobiliária e outros serviços. O Siga vai atender todos os departamentos municipais de acordo com suas necessidades e com as informações que lhe são importantes. Essa equipe montada com a prefeitura e AMAVI estão trabalhando em toda a re-angulação do sistema viário municipal, equipamentos e serviços urbanos que já estão levantados e estão sendo montados de acordo com sua utilidade. Tipos de via, rede de água e esgoto, rede telefônica, iluminação pública, bocas de lobo, todas as informações já estão sendo levantadas. Ano que vem vão ser levantadas as informações dos imóveis da área urbana e rural, fazendo a caracterização do imobiliário municipal.

O prefeito em Exercício (nome omitido) fala que esse produto é a ponta do Iceberg, e que existe um projeto mais amplo que está sendo trabalhado pelos funcionários da prefeitura e os funcionários da AMAVI já há dois anos e meio, o geo-referenciamento da cidade, que vai tornar a cidade visível para todo Brasil, e principalmente visível para o administrador, o gestor público. Esse é um trabalho em cima do SIGA, um trabalho silencioso, necessário e que deve terminar no final do ano que vem para o próximo gestor ter a cidade nas mãos em todas as situações possíveis. Por exemplo, onde na cidade vai poder se construir ou não vai poder, e isso o gestor vai ter nas mãos, dentro de seu computador [...] (p. 1-6).

O sistema de navegação GPS é um incentivo as áreas de turismo de eventos e de negócios, esporte radical (trilhas de moto e 4x4), área empresarial, geomarketing, desenvolvimento na área rural, e medidas de emergência para as entidades como bombeiro (para chegar em um bairro mais distante ou trilhas em propriedades para resgates), polícia e defesa civil. A busca de informações para o TrackSource ajudou na localização de pontos e

coordenadas que foram úteis para o AMAVI-SIGA. Para os dados do cadastro imobiliário municipal que estavam desatualizados, montou-se sobre a estrutura dos mapas, as primeiras atualizações de novas ruas, loteamentos, condomínios e indícios de exploração ambiental. O sistema de localização GPS foi feito em cima do mapa geo-referenciado, com eixos das vias em cima da foto de satélite Quickbird²⁹, onde cada quadro de resolução é de proximidade 60 cm. A esse nível, a qualidade da imagem e informações permitem localizar farmácias, hotéis, restaurantes, saber a “bandeira” do posto, telefones e banheiros públicos e informações precisas do trajeto, como, atividade, velocidade permitida, sentido da via, distância, tempo para o percurso ser atingido e qualidade da via.

5.1.3. Reestruturação do Fluxo Viário

Ulysséa Neto Et ali. (2004), através da pesquisa, “Uso de Sistemas de Informações Geográficas na Gestão da Rede Viária Urbana - Um Exemplo de Aplicação à Cidade de Joinville (SC)”, avalia que o trabalho de monitoramento e gestão da rede viária deve ser de inteira responsabilidade dos órgãos municipais, sendo que nos orçamentários anuais devem ser previstos para manter suas vias nas condições consideradas desejáveis. O geoprocessamento nesse caso é útil para avaliar as condições de tráfego e de segurança de vias, as condições da superfície de rolamento destas, a durabilidade (vida útil) e o custo da manutenção anual do sistema viário. Ulysséa Neto Et ali. (2004) aponta que:

Um dos ganhos que podem ser obtidos com o uso de um SIG, em relação à forma tradicional de analisar o ambiente urbano, é a redução da subjetividade. O SIG possibilita a tomada de decisões sobre uma base mais técnica e menos pessoal, obtendo-se uma maior racionalização no uso de recursos financeiros e dos equipamentos sociais (ver Parrot, 1992). Assim, os SIGs apresentam-se como ferramentas extremamente úteis para os propósitos da gerência e do planejamento viário municipal (p. 2).

Ainda mais profundamente, tendo um relatório mapeado sobre número de acidentes, causas, circulação (direção, fluxos) de veículos e pessoas, situação dos buracos, escoamento dos automóveis em horários de pico e as informações alimentadas pela

²⁹ Quickbird é um satélite observação da Terra que fornece comercialmente imagens de alta resolução. É propriedade da DigitalGlobe e foi lançado em 2001. Quickbird recolhe a segunda mais alta resolução de imagens comerciais Earth após Worldview-1, e possui o maior tamanho da imagem e a maior capacidade de armazenamento a bordo de qualquer satélite. O satélite recolhe imagem preto e branco em resolução de 60-70 centímetros e imagens multi-espectrais em 2,4 e 2,8 metros de resolução (2008, disponível em: www.en.wikipedia.org/wiki/QuickBird).

população, é possível fazer um monitoramento e avaliação profunda da Rede Viária Urbana e do planejamento de destinação das verbas.

No Município de Joinville foi criado o Sistema de Gerenciamento da Rede Viária Urbana, como apontam Ulysséa Neto, Trichês & Freitas (2004), como a principal informação-alvo da condição (estado) do revestimento das vias. Esse sistema permite a construção de uma base de dados referente aos segmentos viários, sendo cadastrados os defeitos do revestimento, o volume de tráfego atuante (que seria um fator somente de tomada de decisão), os custos dos serviços de manutenção (dados tabulares), e os dados referentes à localização espacial (dados espaciais). Sobre esta base de dados são gerados posteriormente os mapas temáticos, os quais seriam os produtos principais do Sistema de Gerenciamento.

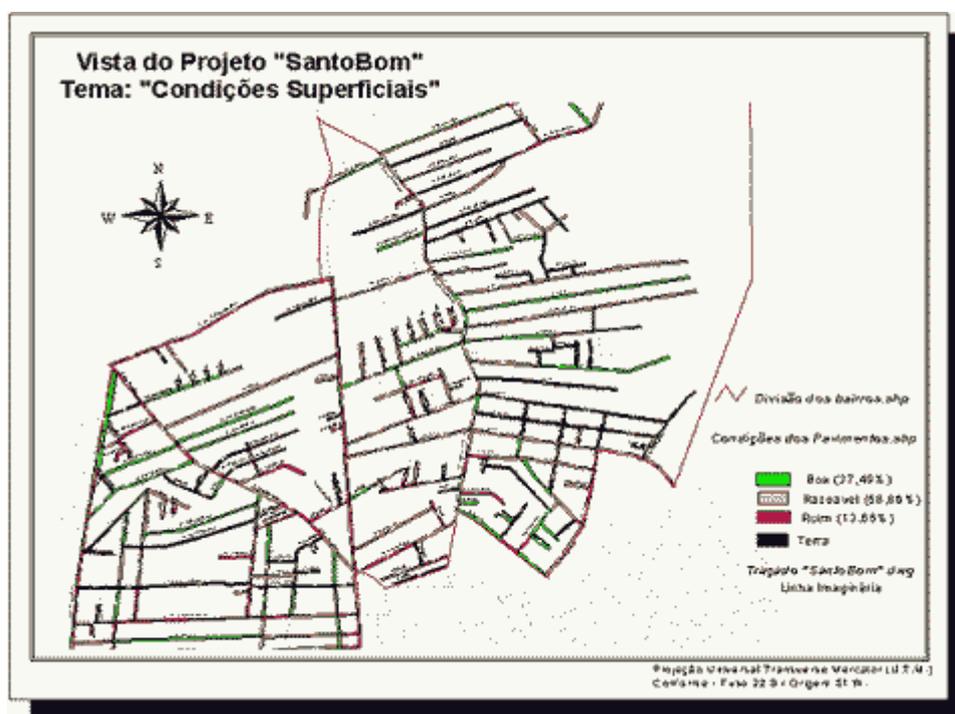


Figura 14: Mapa temático “Condições Superficiais dos Pavimentos”, permite que seja feita uma escala de prioridades de intervenção na rede viária, além de um planejamento de manutenção de médio e longo prazos.

Fonte: www.geodesia.ufsc.br/geodesia-online/arquivo/cobrac_2004/157.pdf.

Em Rio do Sul foi implantado em 2006 o novo projeto do sistema viário, assim, como todo o plano de circulação do tráfego central e viário estrutural da cidade. As principais metas de acordo com Cristina (2006) foram a:

[...] reformulação são a humanização do tráfego da cidade, melhora da fluidez dos cruzamentos e modernização, sempre pensando num crescimento ordenado e na segurança de todos. Para a realização dos estudos, uma equipe de pelo menos dez pessoas efetuou pesquisas de tráfego com contagem de veículos em 20 pontos de

Rio do Sul. O levantamento dos dados serviu para a elaboração do diagnóstico do sistema viário (Cristina, A. (2006). Quatro alternativas. Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=1506).

O Projeto foi o primeiro passo da busca de soluções para problemas de trafegabilidade na cidade, onde buscou encontrar:

[...] soluções para os problemas de engarrafamentos e lentidão do trânsito. O estudo estabeleceu um plano viário futuro para a cidade, que está entrando em funcionamento, com as primeiras obras de mudanças nas intersecções mais problemáticas. [...] O objetivo das mudanças é ordenar o trânsito da área central, minimizando assim os congestionamentos, conflitos e constantes acidentes. “Vários pontos estão em obras e ruas interditadas. Com isso os motoristas devem estar atentos” [...] (Fachini, R. (2006). Sistema Viário. Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=2766).

Esse estudo da estrutura viária de Rio do Sul foi estabelecido por um Plano de Circulação de Tráfego Central construído pela AEAVI (2005) com objetivo de “[...] estudar a situação e perspectivas da estrutura viária central da cidade, agregando-se os resultados volumétricos extraídos das contagens de tráfego e análises de vantagens e desvantagens de cada alternativa, visando propor alternativas de sentido de circulação que permitam aos técnicos envolvidos no estudo discutir com a prefeitura e comunidade em geral, às melhores soluções” (p. 4).

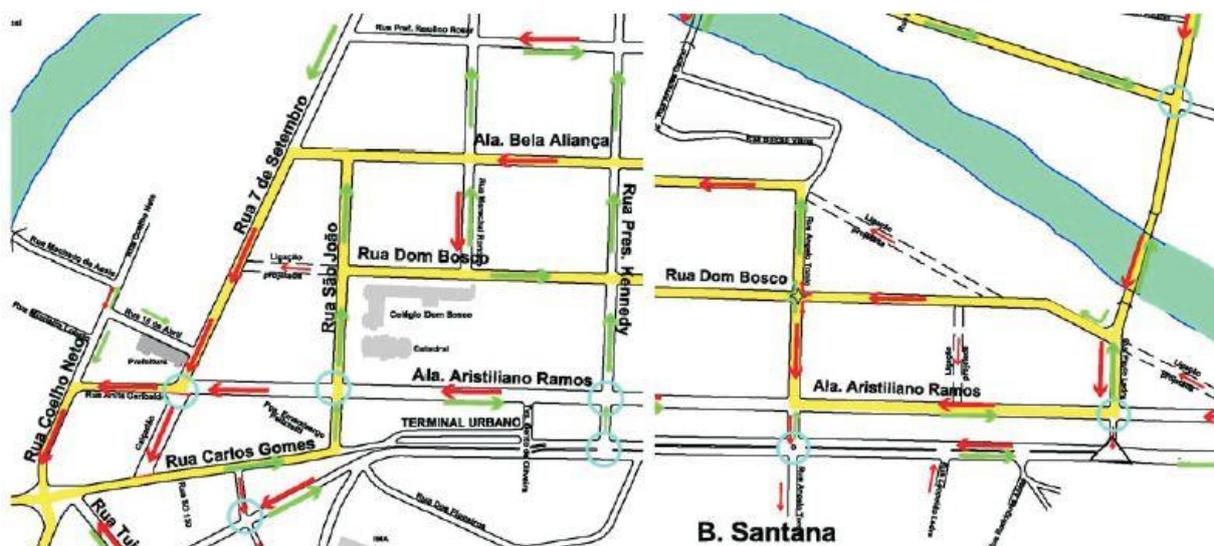


Figura 15: Exemplo da alteração de sentido das vias de acordo com estudo do sistema viário. Alternativa 1: Binário Dom Bosco x Bela Aliança (sentido Ivo Silveira) (sentido Centro).

Fonte: (AEAVI, 2005, p. 08).

O documento da AEA VI (2005) estabeleceu um roteiro de trabalho com: análise dos pós-trabalhos apresentados no concurso de “Requalificação Urbana da Área Central de Rio do Sul” realizada no Governo anterior; elaboração dos mapas base de trabalho; reconhecimento e avaliação da situação viária e de circulação na malha central e entorno; análise de propostas, já existentes, do acervo da prefeitura e de sugestões encaminhadas por membros da comunidade; realização das pesquisas de tráfego; e elaboração de alternativas de circulação. As estratégias gerais foram montadas através de visitas a campo, dados de contagem e discussão com técnicos e munícipes, procurando o total aproveitamento da malha viária existente, a melhoria na fluidez e segurança do tráfego, a eliminação de conflitos, a elaboração de rotas específicas para ciclistas, ônibus e caminhões e a preservação dos interesses econômicos e sociais da cidade.

Todas as alternativas foram desenvolvidas a partir dos princípios de fluidez e segurança da engenharia de tráfego, de acordo com a situação e perspectivas de fluxo na área central, eixos de passagem e possibilidades de novas ligações e pontes. Como diretriz básica, procurou-se ampliar a capacidade viária, eliminação de conflitos, aumento da segurança e garantia de acessibilidade em geral, criando-se alternativas de circulação com sistemas binários, cruzamentos controlados por elementos geométricos e semaforicos, possibilidades de avanço da largura de passeios, e sinalização orientativa (p. 04-05).

O Geoprocessamento, além da área urbana, possibilita alterar mapas temáticos para a caracterização da rede viária rural e subsidiar no planejamento de novas ruas, contribuindo para manutenção da escoação da produção rural. Essa estruturação do sistema viário compreende junto ao plano diretor, uma estratégia para garantir que a cidade tenha sustentabilidade e o crescimento dela seja organizado estrategicamente.

5.1.4. Plano Diretor: Controle de Cheias, Setor Imobiliário e Assistência Social

No documento síntese do Plano Diretor de Rio do Sul (2008), em conformidade com o Estatuto da Cidade (2001), as exigências de planejamento urbano e rural podem ser subsidiadas e atendidas por ferramentas do geoprocessamento. Atividades como: mapeamento de áreas de expansão urbana; análise de tendência de adensamento populacional (relevo, topografia etc.); mapeamento de áreas de preservação; zoneamento de uso e ocupação do solo e a integração do cadastro urbano e rural com o banco de dados SIG.

De acordo com a pesquisa de Silva (2008), “Geoprocessamento no Planejamento Urbano para Controle das Inundações”, o geoprocessamento segue como instrumento de

gestão, dentro de estratégias para uso e ocupação do solo a serem incorporadas na elaboração de Planos Diretores, sendo ferramenta de mapeamento e identificação de medidas de solução do problema das inundações que têm sido tão freqüentes nas cidades brasileiras. A pesquisa relata um problema freqüente entre análise de técnicos sobre as inundações:

[...] a drenagem urbana tem sido tratada com base no conceito equivocado de que a melhor drenagem é a que retira a água excedente o mais rápido possível do seu local de origem, e que não consideram a bacia hidrográfica como sistema de controle, onde a quantidade de água que circula em cada trecho é transferida de um ponto para outro da bacia através de condutos e canalizações excedendo a capacidade de vazão nos pontos mais baixos. Em consequência destes projetos, ocorrem em geoprocessamento para elaboração de mapeamentos e diagnósticos urbanos, que comprovou possuir ferramentas de grande utilidade e eficiência que possibilitam a identificação antecipada das áreas inundáveis pactos com elevado prejuízo para diferentes grupos da população e também para o poder público. A sociedade paga mais caro para um controle que aumenta dramaticamente as inundações (p. 8).

Em Rio do Sul nasce o rio Itajaí-Açu, o rio mais importante da bacia do Vale do Itajaí, onde no final do ano de 2008, ocorreu uma das maiores catástrofes naturais brasileiras, com enchentes e deslizamentos de terra que destruíram cidades e mataram centenas de pessoas. “O número de mortes causadas pela chuva que atinge Santa Catarina desde o fim de semana passado já chega a 109, segundo a Defesa Civil divulgou neste sábado (29). Mais de 78 mil pessoas deixaram suas casas. Pelo menos 19 permanecem desaparecidas. Ao todo, mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas pelas chuvas” (G1, 2008, p. 01). Segundo a revista *Época* (2008), as enchentes em Santa Catarina aconteceram em função de necessidades como: preservar as cabeceiras dos rios (Santa Catarina, entre 2000 e 2005, foi o Estado campeão de derrubadas na Mata Atlântica, segundo o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE)); regularizar a ocupação dos morros onde foram feitas construções em áreas de encostas perigosas; aumentar o escoamento do rio melhorando a calha do rio Itajaí-Açu (desde 1986 existe um plano diretor de controle de cheias na região feito com o apoio do governo do Japão, que previa a retificação e o alargamento das margens do rio Itajaí-Açu); melhor destinação dos investimentos para obras preventivas, como contenção de encostas e respostas a desastres; e ainda monitorar as populações de risco.

Todas essas medidas, além da rede de pluviômetro que compõe o Sistema de Monitoramento da bacia do rio Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim, gerido pelo Centro de Operações do Sistema de Alerta da Bacia Hidrográfica do rio Itajaí-Açu (Ceops), são necessárias e totalmente possíveis de ser geridas por um sistema de Geoprocessamento. Tanto que em Rio

do Sul, a defesa civil começou a usar um modelo de cálculo de controle de cheias³⁰ que possivelmente vai ser desenvolvido pelo SIGA-AMAVI.

Previsão de Nível Fluvial do Alto Vale do Itajaí*		
		Dados
Inserir Previsão de Chuva	Pluviosidade em Rio do Sul =	30
	Pluviosidade em Taió =	50
	Pluviosidade em Ituporanga =	20
Inserir Nível do Rio	Nível Atual =	6,19
Pelo Programa	Vazão Atual:	636,7681
	Varição de Vazão:	128,9597
	Vazão Final:	765,7278
	Nível Previsto:	6,96

Figura 16: Modelo de previsão de enchentes no rio Itajaí-Açu na altura do Alto Vale (criado por André Gustavo Wormsbecher).

Fonte: Fornecido por Wormsbecher em 2008.

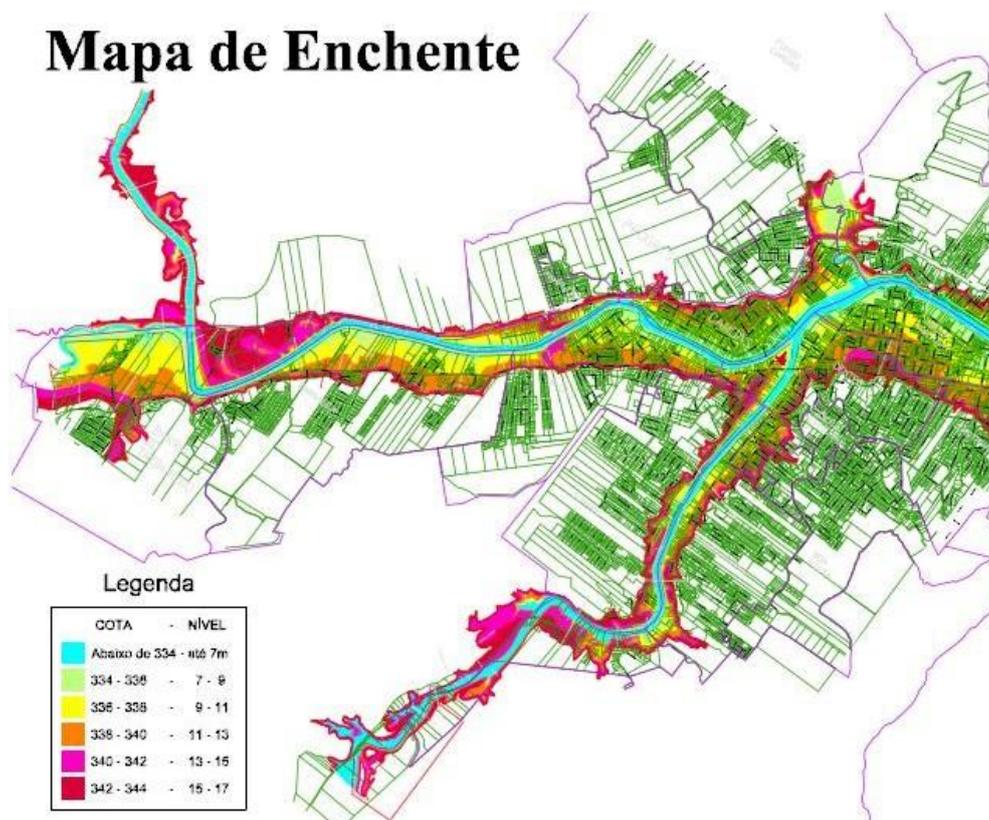


Figura 17: Geoprocessamento das áreas inundáveis por enchentes no município de Rio do Sul.

Fonte: Fornecido pela Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2009, 30 junho).

³⁰ Ele associa uma fórmula obtida através de software de modelagem matemática (método1: análise multivariada (ACP análise de componentes principais - correlação múltipla - objetivo de escolher variáveis corretas), método2: regressão múltipla: definir a equação que prevê a vazão final em função da chuva. Fórmula que converte a vazão final em nível (cedida pela Usina de Salto Pilão)). Essa fórmula calcula através da quantidade de chuva nas cabeceiras, níveis de declividade, vazão, velocidade da água, e pode prever em horas a incidência de uma possível enchente na cidade de Rio do Sul e vizinhas.

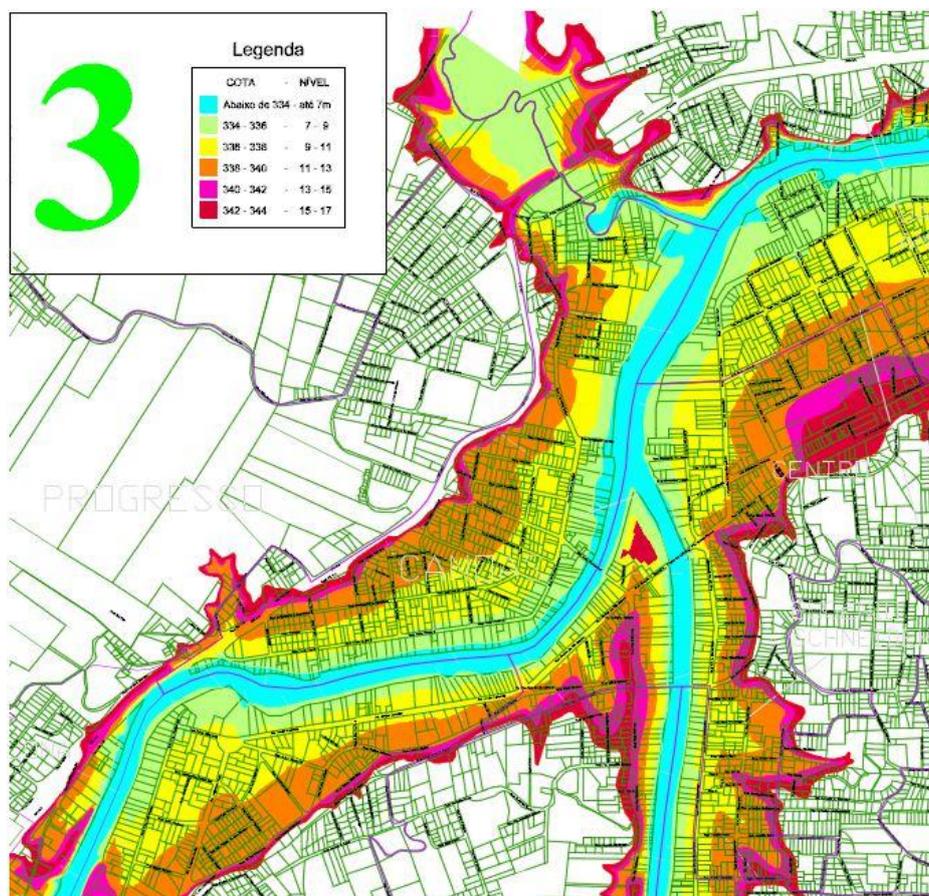


Figura 18: Previsão do nível de elevação da água do rio Itajaí-Açu com a altimetria do terreno de 7 a 17 metros.

Fonte: Fornecido pela Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2009, 30 junho).

De acordo com o Jornal A Cidade (2009), foi instalado 16 sensores em pontos estratégicos no rio Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim em março de 2009. Os sensores instalados sobre a água geram resultados que podem ser enviados por mensagem de texto direto ao celular. O tempo de previsão das cheias pode aumentar de 12 para 24 horas facilitando o planejamento de cheias da cidade. A cidade de Rio do Sul possui, além desse sistema de telemetria, um Plano de Enchente com o mapeamento descritivo de todas as áreas de cheias, possíveis abrigos para pessoas e para armazenamento de alimentos e água potável.

Para Carvalho e Marques (2002) essas informações servem para gerar medidas fundamentais na prevenção de catástrofes: selecionar imóveis em áreas de probabilidade de deslizamento e classificação das áreas de risco; adoção de medidas preventivas e/ou corretivas; fornecer relatórios de chuvas por períodos determinados e leitura em tempo real; atendimento rápido às situações de risco; indicar ponto de socorro e abrigo mais próximo e gerenciar a comunicação de alertas aos usuários externos.

Essa temática das enchentes talvez seja a mais importante no processo de constituição e geração da necessidade de implantação de um geoprocessamento na Região do Alto Vale do Itajaí, pois além de agregar fatores de risco, sobrevivência e emergência das populações, ela está intimamente ligada à memória dos habitantes de Rio do Sul, que nos anos de 1983 e 1984, já haviam sofrido com cheias que destruíram a cidade. Segundo Poleza (2002), as enchentes foram literalmente um divisor de águas em relação ao crescimento e urbanização da cidade. Além do fator social, que fez desvalorizar as terras inundáveis e agregou as áreas residenciais mais altas em diferentes classes sociais, o zoneamento e planejamento das construções focaram a verticalização dos espaços mais atingidos, investindo na edificação de prédios na área central, gerando mudança no sistema viário, plano diretor e em setores como a saúde, educação e área industrial. Órgãos públicos, como o prédio da AMAVI, a Delegacia Regional, o Instituto Médico Legal e o Corpo de Bombeiros promoveram ajustamento de seus espaços considerando as enchentes. O pós-enchente fez com que as autoridades revissem as leis voltadas principalmente ao parcelamento do solo, plano diretor e zoneamento buscando um planejamento urbano assertivo. Esse momento na história de Rio do Sul foi um impulso para planejar a cidade de forma preventiva e estratégica em função das enchentes. A amplitude das funções do SIG nessa área potencializa os argumentos implantação do sistema e possibilitam estruturar a cidade baseado em dados históricos e mapas dinâmicos.

O Plano Diretor e o Plano de Ocupação Territorial que ocorreu no pós-enchente delineou os procedimentos de ocupação do solo e mapeamento dessas possíveis áreas de risco de inundações, refletindo diretamente na formulação de suas regras fundamentais. O uso que é feito do solo, na cidade de Rio do Sul, remete a explorar outra possibilidade de um SIG. O aumento da arrecadação através da atualização das medidas de imóveis urbanos e rurais, e associado a cada um deles, através do banco de dados, informações sobre área (m²), valor venal, proprietário, data de aquisição, endereço, situação financeira (adimplente ou inadimplente) pode gerar um aumento considerável na arrecadação do IPTU, possibilitando em pouco tempo pagar o sistema implantado. Um exemplo simples pode ser dado pelo censo imobiliário realizado na cidade de Tupã (Estado de São Paulo), que possui 64 mil habitantes³¹. De acordo com Montanha & Doretto (2008) dos 22.771 imóveis com área

³¹ Essas cidades foram escolhidas como exemplo, por possuírem um número aproximado de habitantes. Rio do Sul tem aproximadamente 60 mil moradores.

construída declaradas, o confronto de dados da primeira etapa do SIG, detectaram-se cerca de 12.000 imóveis com alguma inconsistência, correspondendo a um total de 53% de irregularidades em relação ao total de imóveis com área construída declarada no município. Para Zero & Pinhata (2008), na cidade de Vinhedo (Estado de São Paulo) com 62 mil habitantes, o aumento nas áreas edificadas foi de 43,85% para o lançamento no IPTU de 2007. Parte desse valor (30%) já foi implementado ao IPTU de 2006, o aumento na arrecadação foi de R\$ 2 milhões. Se acontecer a reavaliação do terreno e construção de novos parâmetros com o recadastramento pelo Boletim de Cadastros de Imóveis, o próprio morador pode se beneficiar com avaliação do valor de seu imóvel.

A área de habitação, possível de ser mapeada pelo sistema AMAVI-SIGA e relacionada com ocupações irregulares nas encostas e próximo aos rios, poderá ser agregada aos mapeamentos feitos pela Assistência Social do município com registros desde o ano 2000, com informações fornecidas ao sistema de Geo-referenciamento do Sistema Único de Assistência Social. O GEOSUAS (2008) foi desenvolvido com a finalidade de subsidiar a tomada de decisões no processo de gestão da política nacional de assistência social. O geo-referenciamento resulta da integração de dados e mapas servindo de base para a construção de indicadores voltados para a Política Nacional de Assistência Social. A tecnologia utilizada foi desenvolvida pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) em parceria com a FUNCATE (Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais), baseando-se em conceitos de código livre e aberto. As informações organizadas e geo-referenciadas servem de base para construção de um observatório que permita o controle social e o monitoramento da Política Nacional de Assistência Social. O Sistema está disponível ao livre acesso na Internet.

5.1.5. Área da Saúde e Possibilidades de Uso na Educação

O primeiro exemplo de SIG citado nessa dissertação foi do uso do geoprocessamento na área de saúde. Ele foi usado historicamente para o controle de epidemias e de focos de doenças, pela visualização no mapa das áreas afetadas por uma determinada contaminação. De acordo com Portugal (1998), o geoprocessamento é um modelo de vigilância da saúde para um planejamento integrado com outras áreas. Segundo Godoy Et ali. (2004), o SIG é uma ferramenta para que gestor público possa recriar uma visão ou cenário por meio da realidade local e diagnosticar a solução a ser implantada com maior eficiência, através de um planejamento estratégico. Esta estratégia, que possibilita a

integração de dados demográficos, ambientais, socioeconômicos e culturais, permite estabelecer em que medida cada um destes aspectos influencia na determinação do processo saúde-doença, num cálculo que não é tão fácil, pois os determinantes são inúmeros, como: o acesso a alimentos, habitação, água e saneamento, moradia, emprego, renda, educação, e de fatores biológicos, culturais ou comportamentais.

Godoy Et ali. (2004) explicam que esta ferramenta na área da saúde só faz sentido se servir para levar a “[...] informação até a comunidade e fazer com que o indivíduo seja um somador e integrante para a prevenção, conscientização e sensibilização utilizando a educação preventiva como meio” (p. 7). Ulysséa Neto Et ali. (2000), autores da pesquisa “Uso de SIG na Determinação da Acessibilidade a Serviços de Saúde em Áreas Urbanas”, demonstram a utilização de SIG no monitoramento da oferta de serviços de saúde, mapeando a distribuição espacial da população (demanda) e a localização dos pontos de oferta de serviços de saúde determinando as áreas mais carentes, mediante o cálculo de índices de acessibilidade.

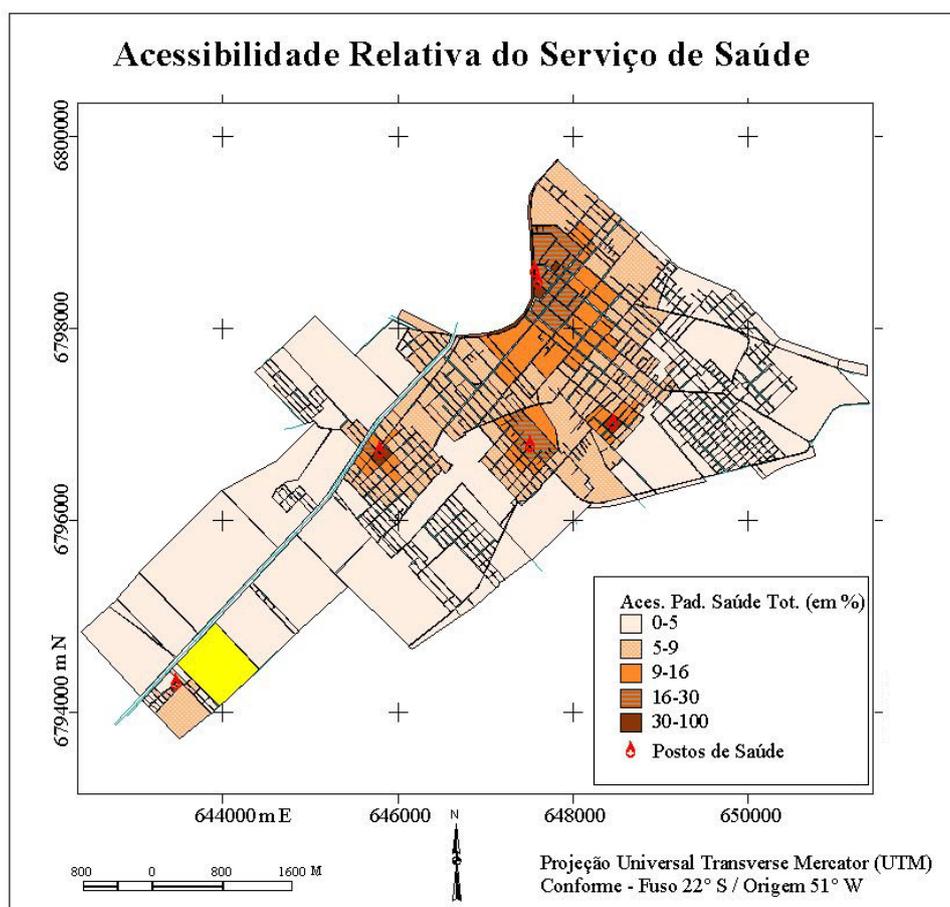


Figura 19: Mapa de identificação da UEA mais desprovida de serviços de saúde.

Fonte: (Ulysséa Neto Et ali., 2000, p.5).

Na cidade de Rio do Sul cada posto de saúde tem que prestar um relatório anual de atendimentos para Secretaria de Estado de Saúde e Ministério da Saúde. O programa TabWin foi concebido pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS) com o propósito de tabular os bancos de dados produzidos pelo SUS, importar dados provenientes de outros sistemas, integrar dados, criar indicadores e gerar gráficos e cartogramas. Os principais Sistemas de Informação em Saúde são: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascido Vivo (SINASC); Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informação Hospitalar (SIH); Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) e Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Esse mapeamento das demandas era gerado por áreas de especialidades e não geograficamente. Um mapeamento dessas demandas de problemas de saúde pode apontar problemas em outras áreas como saneamento, educação e alimentação, por exemplo. Esses levantamentos articulados pelos agentes comunitários de saúde e contribuição da população pode atingir a prevenção básica de saúde, em ação com os PSF's (Programa Saúde da Família) e futuras medidas da prefeitura.

O Ministério da Saúde (2006) lançou uma série de livros didáticos para Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde: “Abordagens espaciais na Saúde Pública”, “Sistemas de Informações Geográficas e análise espacial na Saúde Pública”, e “Introdução à Estatística espacial para a Saúde Pública”. Eles servem para os agentes da área da saúde se apropriarem das atividades de análise e planejamento de ações de vigilância em saúde através da epidemiologia, vigilância e promoção da saúde. Ao elaborar diagnósticos da situação de saúde e das condições de vida, a identificação de situações-problema e a elaboração de propostas de intervenção, tem-se o objetivo de aperfeiçoar a capacidade de análise de sistemas nacionais de informação para a vigilância em saúde. De acordo com o Ministério da Saúde (2006), as principais aplicações da análise espacial do SIG para o SUS são o:

Mapeamento de doenças (construir mapas de indicadores epidemiológicos); Estudos ecológicos (medir associação entre indicadores agregados); Saúde e ambiente (relacionar camadas de dados sobre ambiente e saúde); Detecção de aglomerados (identificar áreas de maior incidência); Processos de difusão (avaliar a evolução da distribuição espacial de doenças no tempo); Estudo de trajetória entre localidades (analisar redes de atenção à saúde) (p. 54).

O uso do SIG na saúde tem uma relação estreita com suas possibilidades na educação. Veja o exemplo dado pela Revista do Cidadão (2008) sobre uma cidade brasileira:

Através do endereço www.atibaia.sp.gov.br, dentro do link "Secretaria da Educação" qualquer uma das 37 escolas do município pode buscar informações sobre alunos, professores, servidores, histórico escolar, linhas de ônibus disponíveis para transporte, etc. Esse grande banco de dados é geo-referenciado através de fotos aéreas que permitem a localização espacial do aluno, da escola e dos serviços da Prefeitura. Com esse sistema, a Educação Municipal pode planejar melhor os investimentos, direcionar alunos para escolas próximas de suas casas e gerenciar melhor seus próprios recursos humanos e financeiros (p. 01).

Neste caso, ao avaliar de forma geográfica o processo de matrículas (evitar a falta de vagas em algumas escolas e a superlotação em outras), distribuição homogênea de alimentação escolar, transporte escolar, organização da disposição das vagas mais perto da moradia do aluno, planejamento das novas escolas em locais estratégicos, estrutura escolar auxiliam na otimização e no planejamento administrativo das escolas municipais.

Dentro do sistema político governamental, as áreas da saúde e da educação são as áreas de investimento e repercussão em eleições, mais almejadas. Nesse sentido, existe um conjunto de finalidades e “produtos” a ser desenvolvidos nessa área, que mesmo com interesses diversos, possam gerar estratégias de governar cada vez com mais eficiência a vida das pessoas.

5.1.6. Segurança

O combate à criminalidade se torna mais rápido e eficiente quando se podem visualizar através de mapeamentos as áreas de risco, de fuga e incidências de crimes³². O Instituto de Segurança Pública (ISP) do Rio de Janeiro implantou o Observatório de Análise Criminal, com base nos softwares para análise espacial avançada da *Sisgraph*. Ele possibilita visualizar as ocorrências dos últimos 30 dias, com atualização de dados a cada 30 minutos através de conexão ao banco de dados do serviço 190, localização pontual das delegacias e

³²Para Máximo & Loch (2004) existem três formas das informações do geoprocessamento serem utilizadas para auxiliar os Órgãos da Segurança Pública, no controle, combate e prevenção do aumento da criminalidade: “- Informação sobre o crime e o criminoso. Esta inclui as informações acerca da hora, local e tipo de crime, crimes repetidos, métodos dos criminosos, propriedade tomada, pontos de entrada, evidências, tipo de veículo utilizado e informações sobre suspeitos, como aparência pessoal e status do caso; -Recursos da comunidade e do governo. Estas incluem informações sobre os grupos de vigilância do bairro, delegacias de atendimento ao público, presos em condicional, leis de zoneamento e cobrança de impostos, ocupação do imóvel pelo proprietário, dados de utilidade, rondas de patrulha, pegadas das construções (planimétrica), clientes de sistema de alarme, iluminação das vias, *playgrounds*, muros, programas após a escola, áreas de grande tensão social como moradias de baixa renda, lojas de bebidas alcoólicas e zonas quentes; -Demografia. Esta inclui informações acerca da mudança populacional, etnias, raça, condição sócio-econômica, porcentagem de lares chefiados por mulheres com crianças, tempo de moradia e população em idade escolar” (p. 4).

batalhões de polícia e ainda o histórico de movimentação das viaturas - que possuem GPS - para análises avançadas de rota e planejamento operacional. Os usuários do sistema poderão acompanhar *on line* os dados sobre a criminalidade em toda a região. O novo sistema vai produzir informações como o tipo de ocorrência, região, data e hora. As imagens capturadas pelas câmeras de vigilância da Secretaria de Segurança também serão agregadas na solução. Quando alguma ocorrência estiver no raio de visão da câmera, uma mensagem será enviada ao operador que dinamicamente centralizará o delito e poderá rapidamente tomar alguma ação. Com a imagem, em alguns casos, não será nem necessário o envio de viatura ao local, melhorando assim, a alocação de recursos (Mundo Geo, 2008).

Essa ferramenta está em fase de implantação em Rio do Sul, segundo Jornal Vale Oeste (2007)³³:

Começa a funcionar oficialmente no dia 21, um novo sistema de segurança em Rio do Sul. Serão instaladas 15 câmeras móveis de vigilância, que terão monitoramento através de internet sem fio (*wireless*). As câmeras, quase imperceptíveis, serão remanejadas de acordo com a necessidade de cada localidade. O novo sistema, denominado Programa de Monitoramento Urbano com Câmeras Móveis foi viabilizado através de uma parceria entre a Prefeitura de Rio do Sul, Polícia Militar, Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Rio do Sul (Simmmers) e agências bancárias. O valor total da nova tecnologia é de R\$ 80 mil, investimento correspondente à aquisição do *software* operacional. A manutenção do sistema será de responsabilidade da Prefeitura e a operacionalização do monitoramento ficará a cargo da Polícia Militar. É o primeiro sistema com esta tecnologia a ser instalado em Santa Catarina. Por se tratar de sinal via *wireless*, as câmeras poderão ser utilizadas de forma itinerante, contemplando todos os bairros da cidade, o que garante maior segurança com custo relativamente baixo (p.1).

O Projeto do Sistema de Monitoramento Eletrônico (2008): “Implantação de rede sem Fio Outdoor com tecnologia Mesh no município de Rio do Sul para cobertura de Pontos de Monitoramento Urbano” além das características técnicas oferece suas justificativas e objetivos de implantação. O projeto promete potencializar as ações da Polícia Militar e a partir do monitoramento eletrônico:

[...] aumentar as ações de prevenção e repressão ao crime e ao mesmo tempo diminuir o medo do crime monitorando logradouros públicos tendo como princípios ativos a inibição da ação delituosa, o flagrante em tempo real e a identificação do infrator. Os objetivos do sistema de monitoramento são: Ajudar a intimidar a ocorrência de crimes; Ajudar a

³³ Somente dois anos mais tarde, segundo o Jornal Diário Catarinense (2009), a Secretaria da Segurança Pública e Defesa do Cidadão (SSP) instala as câmeras de vigilância para o sistema de vídeo monitoramento urbano da SSP. “Cerca de R\$ 2,8 milhões serão usados na compra e instalação dos equipamentos e na construção dos prédios para as centrais regionais de emergência (*divido em 5 cidades do estado, incluindo Rio do Sul). [...] o sistema é colocado em áreas de grande concentração comercial e bancária, onde o fluxo de pessoas e veículos é intenso” (p. 01).

desvendar o crime e providenciar evidências materiais que auxiliem nos procedimentos judiciais; Ajudar a reduzir o medo do crime; Ajudar na administração do policiamento do centro da cidade; Aumentar a segurança da comunidade e impulsionar a economia; Ajudar as autoridades locais no cumprimento das funções reguladoras da cidade; Ajudar a administração do tráfego; Ajudar nos procedimentos investigativos que possibilitem a descoberta do crime. Em Rio do Sul o sistema proposto poderá ainda ser utilizado em uso mutuo com a criação da guarda municipal, conveniado com a Polícia Militar (p. 3).

A mobilidade é outra característica importante que potencializa o uso desse sistema, pois as câmeras podem ser realocadas dentro da área de abrangência que a rede atingir (pois a transmissão é por internet sem fio) propiciando a polícia:

Sistemas informatizados de registro de ocorrência (BOAT); Realização de comandos itinerantes; Flexibilizar o uso das ferramentas de segurança pública (Infoseg); Promover acesso a maior área de abrangência e não ser excluyente; Proporcionar serviço em de segurança em eventos, festas e feiras; O efetivo poderá antecipar-se e não ser meramente reativa, prestando auxílio onde é necessário, potencializando o policiamento tradicional e personalizando o serviço da defesa civil. [...] Monitoramento do Patrimônio Público Municipal; Monitoramento de obras (p. 13).

COMO FUNCIONA: Videovigilância com a rede mesh

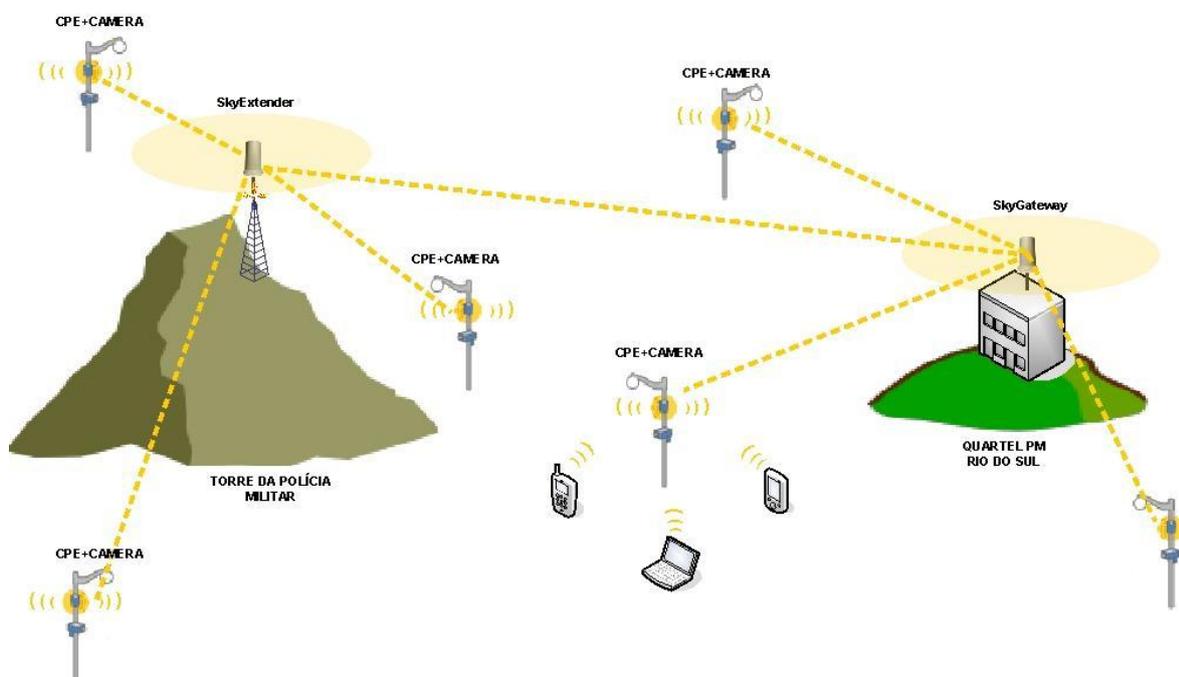


Figura 20: Diagrama da Tecnologia Aplicada em Rio do Sul
Fonte: Projeto do Sistema de Monitoramento Eletrônico (2008).

Junto à medida das câmeras, o Jornal O Barriga Verde (2006) noticia que a Prefeitura implanta a Guarda Municipal que irá trabalhar especificamente no controle do trânsito em Rio do Sul, em pontos como cruzamentos e principais locais de grande

movimento. Os trabalhos iniciais foram concentrados em escolas, cruzamentos, pontos de grande fluxo de trânsito buscando dar maior trafegabilidade. Eles terão mobilidade e o andamento do trabalho será variável. Com “[...] a Guarda Municipal nas ruas do centro e dos outros bairros em Rio do Sul, a Polícia Militar terá mais mobilidade em trabalhar na segurança do cidadão. ‘A guarda vai trabalhar em parceria com as outras polícias’” (p. 1).

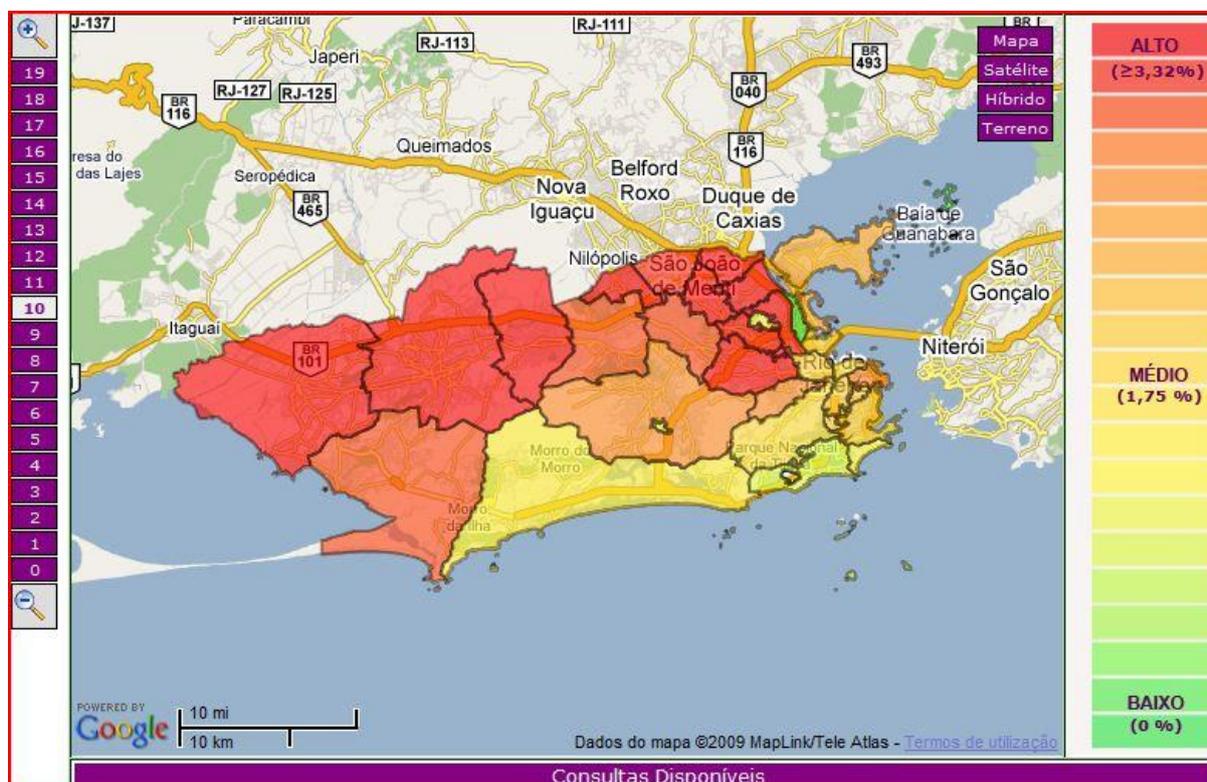


Figura 21: Índice de Veículos Roubados - versão 2.0

Fonte: (SUSEP, 2009).

Além de um sistema de SIG para o melhor planejamento das ações da polícia, além das câmeras e da implantação da guarda municipal, a iniciativa privada apresenta um programa que gera um Índice de Veículos Roubados com objetivo a compreensão intuitiva das estatísticas de roubos/furtos de veículos segurados no mercado brasileiro, mantendo o consumidor informado e, assim, dando transparência à operação de seguros. O valor do índice de roubo é obtido pela divisão entre o número de sinistros ocorridos e o número de veículos expostos (segurados) na região de ocorrência do sinistro. Os índices apresentados foram apurados a partir das apólices vigentes e dos sinistros ocorridos, informados pelo mercado segurador no último envio semestral dos dados de seguro de automóveis. Isso significa que o valor do seguro, depois desse processo de geo-referenciamento, tem a variação de preços conforme a área de circulação do carro (SUSEP, 2009).

5.1.7. Turismo e Desenvolvimento Rural

Nodari Et ali. (2006) analisou a “Aplicação do Geoprocessamento como Ferramenta de Auxílio ao Turismo” num estudo de caso para o município de Joaçaba de Santa Catarina. Essa aplicação em uma região de potencial turístico, subsidiaria o gerenciamento e a disponibilização de informações rápidas e precisas para comunidade e órgãos afins. Atualizar informações espacialmente geo-referenciadas podem trazer benefícios como um melhor planejamento e expansão de novas áreas, e das condições turísticas da região. Outro resultado é a possibilidade de elaboração de mapas de acordo com a necessidade do turista.

Segundo relatório feito por Stassun (2008) do sistema Tracksourse (GPS) esse mapeamento e suplemento de pontos de localização de rotas turísticas, comerciais, de esportes de aventura e pontos emergenciais se encontra disponível desde outubro de 2008 (um sistema de navegabilidade com 830 ruas já mapeadas, disponível em 5 línguas). No Plano de Governo (2009/2012) do prefeito eleito de Rio do Sul existe um potencial uso do geoprocessamento relativo à sinalização dos roteiros turísticos, criação de um roteiro de compras e aprimorar o Projeto Turístico 4 Cantos. Esse último, o “Programa 4 Cantos – Conheça Rio do Sul”, foi um dos 10 vencedores do prêmio “Top Turismo ADVB SC 2008”, promovido pela Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil (ADVB). “É uma nova forma de incentivar o desenvolvimento do turismo na cidade de Rio do Sul. Desde o ano 2007, mais de 900 pessoas já participaram dos roteiros que passaram pelos bairros Albertina, Bela Aliança, Itoupava e Valada São Paulo, valorizando as belezas naturais, pontos turísticos, gastronomia e cultura” (Cuco, C. (2008). Empreendedorismo. Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=4542). O exemplo do turismo rural se transformou em uma fonte de renda de muitas famílias que estavam “exportando” (êxodo rural-urbano) seus filhos para a cidade.

O Instituto Ekko Brasil (2009) com apoio do Governo do Estado de Santa Catarina apresenta o “Projeto Viver Natureza do Rio”, que tem o objetivo de aplicar o chamado “Turismo Responsável” nas áreas da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu e vem tomando a cena das novas opções de turismo, tendo como prioridade a sustentabilidade sócio-ambiental e recentemente o uso de geotecnologias de mapeamento (mapas temáticos e um banco de dados geo-referenciados na internet). “Turismo responsável para o desenvolvimento comunitário, baseado em talentos e recursos locais. Plano de revitalização do rio Itajaí-Açu, trecho pertencente ao Município de Rio do Sul” (p. 1).

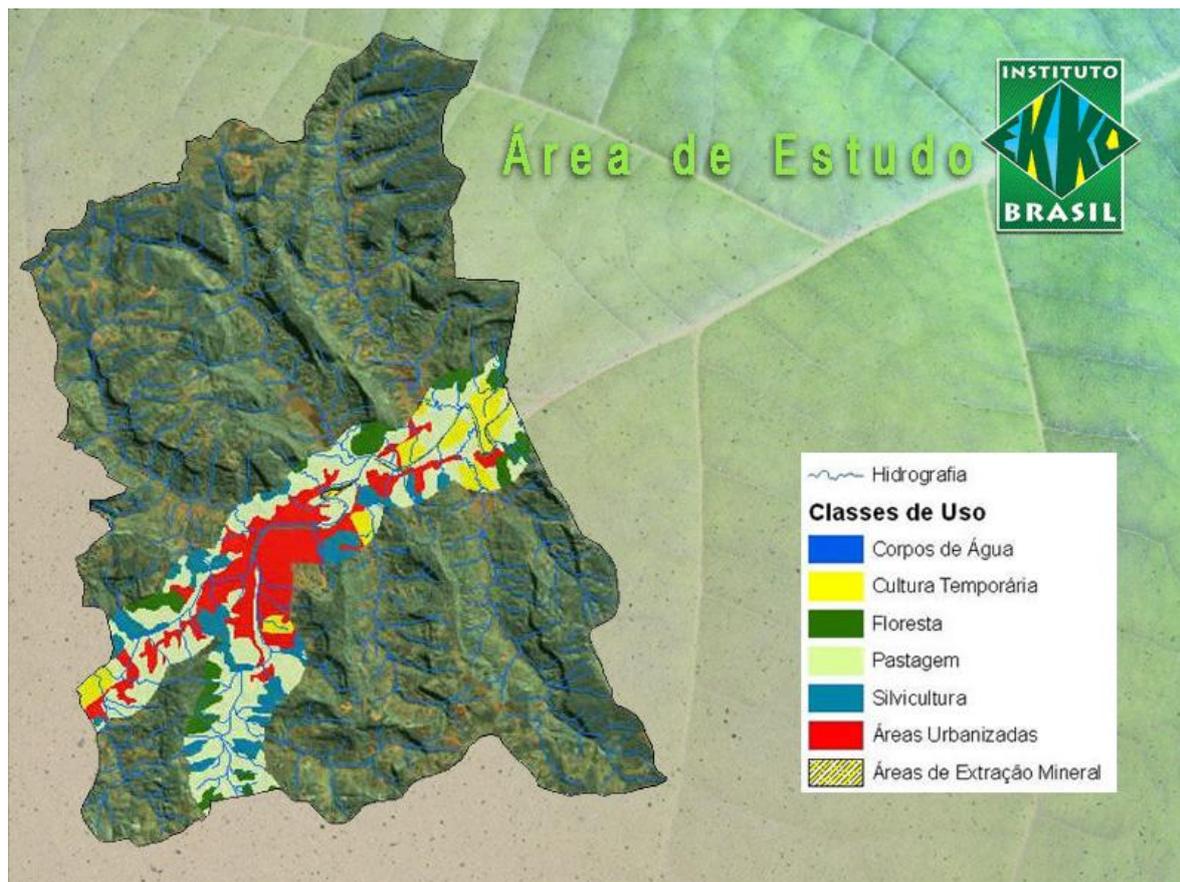


Figura 22: Zoneamento e geoprocessamento de uma área de estudo de 67Km² no município de Rio do Sul.
Fonte: Instituto Ekko Brasil (2009)



Figura 23: Exemplo do uso de um SIG em uma área as margens do rio Itajaí-Açu (SC), no município de Indaial, mostrando a possibilidade de construção de parques ecológicos e conservação da mata ciliar.
Fonte: Instituto Ekko Brasil (2009)

A agricultura também oferece o desafio do geoprocessamento para um gestor municipal, sendo usado para a visualização das transformações ocorridas no espaço rural, agrícola, florestal e na gestão ambiental. Atualmente, na região do Alto Vale do Itajaí existem cadastrados 23 mil produtores rurais ativos em aproximadamente 40 mil propriedades rurais de acordo AMAVI (2007). Segundo a pesquisa de Giotto & Salbergo (2004), as ferramentas das geotecnologias são uma arma poderosa para o produtor rural conhecer melhor sua realidade e suas possibilidades, e para prefeitura realizar um plano de desenvolvimento integrado do município. Podendo oferecer ao agricultor um estudo da manutenção, planejamento de transportes, escoamento da produção agrícola, indicadores sócio-ambientais e geográficos, mapas temáticos, análise da vocação turística, controle de safras, manutenção estradas, melhor planejamento e uso do solo, gestão de bacias hidrográficas e tratamento de curvas de nível para plantio, detecção de pragas, planejamento de investimentos e destinação de ajuda da prefeitura dependendo a demanda.

Um dos agenciamentos do Geoprocessamento que tem utilidade direta para o produtor rural se refere ao uso das imagens de satélite do SIGA-AMAVI para cumprir a lei de Averbação da Reserva Legal decorrente da Lei 4.771 (1965), regulamentada pelo Decreto 6.514³⁴ (2008). Este Decreto apresenta punições para quem explorar regiões rurais e não deixar pelo menos 20% da propriedade rural preservada de Mata Atlântica (mata nativa da região), impedindo com que o agricultor obtenha licença ambiental da propriedade e contratos de financiamento do banco. Cada agricultor, a partir dessa lei, tem a obrigatoriedade de “mapear sua área” produtiva e averbá-la (gerar um documento que prove que esteja em condições legal de uso da terra). Pelo alto custo de contratação desses serviços a AMAVI está criando essa alternativa, via geoprocessamento, sem que onere ao produtor rural custo de \$1 dólar por metro quadrado e busca intermediar uma licença ambiental coletiva. Com base nessas imagens do SIGA-AMAVI poderá ainda, localizar as áreas remanescentes de mata atlântica, podendo ser alugadas pelos agricultores que não conseguem se adequar a lei no uso de suas terras. O uso de imagens de satélite gerarão um conhecimento que possibilitará todo o planejamento do meio rural dentro do princípio da economicidade, eficiência e eficácia, permitindo que a população do território do Alto Vale do Itajaí possa permanecer na legalidade sem o desembolso que será gerado na especulação por conta do prazo exíguo que impõe o Decreto 6514/08.

O suporte ao agronegócio envolve técnicas de sensoriamento remoto, geo-referenciamento e banco de dados geográficos. Além de geo-referenciamento de imóveis rurais de acordo com a lei 10.267/01 do INCRA e mapeamento cadastral, integrando informações de proprietários, tipo de lavoura ou outras atividades, a Empresa (2) pode oferecer para esse setor:

Mapeamento da propriedade para realização de diagnósticos: Levantamento de benfeitorias (casas, galpões, cercas etc.); Mapeamento de estradas, aceiros e pontes; Mapeamento de tipos de vegetação existentes na região; Geo-referenciamento da propriedade (localização geográfica); Localização das divisas e confrontantes da propriedade; Mapeamento da hidrografia; Gerenciamento de piquetes/talhões dentro das propriedades, cruzando informações das espécies cultivadas, data de plantio, data de colheita etc; Gerenciamento de

³⁴ Segundo a Globo.com (2009), esse foi o ponto mais polêmico do novo Código Ambiental de Santa Catarina, aprovado no mês de abril de 2009, contrapondo a legislação federal. Ele diz respeito à mata ciliar, que protege as margens de nascentes e rios e é de preservação permanente. A legislação federal diz que essa faixa de mata deve ter no mínimo 30 metros. Pela lei catarinense, a proteção fica reduzida e cai para cinco metros em caso de pequenas propriedades e vai até dez metros para as propriedades com mais de 50 hectares. O nível de crítica dessa lei, se dá aos graves problemas de enchentes no estado, que justamente são referentes a formação geológica e ao mal uso do solo. Segundo Poleza (2002), o poder público depois dessas enchentes teria que aplicar as medidas constantes no Plano Diretor impedindo a ocupação de áreas ribeirinhas, bem como realimentá-lo com novas proposições urbanas e ambientais, coibindo e se prevenindo permanentemente a população desse risco.

propriedades rurais: planejamento de infra-estrutura e ações específicas como irrigação e adubação; Logística: definição de melhores rotas para escoamento da produção ou coleta de produtos; Cruzamento de mapas (altitude, temperatura, precipitações etc.) para detecção de áreas propícias para determinadas culturas; Detecção de áreas propícias à erosão, cruzando mapa de declividade com mapa de tipos de solos; Mapa de insolação: detecção das áreas de maior insolação ao longo do terreno, de acordo com o relevo e a hora do dia; Delimitação de faixa de preservação de mata nativa ao longo de cursos d'água; Caracterização de tipologia florestal; Mapeamento de declividades do terreno. Monitoramento de culturas: Previsão de safra; Identificação de tipos de cultura; Identificação de fases do plantio (Google, 2009).

Esses exemplos citados, com projetos e finalidades diversas de um SIG, tanto podem ser contratados por empresas, como por governos de todas as esferas e por produtores particulares. No caso do governo municipal o seu acesso pode ser restrito ou disponibilizado na internet para que a população acompanhe. Sua execução pode ser feita por empresas especializadas, equipes ligadas diretamente ao prefeito ou com funcionários públicos especializados.

De qualquer forma, é possível visualizar nestes exemplos o caráter econômico e estratégico que a coleta, o processamento (geo) e a divulgação dessas informações geram. Questionam-se apenas quais camadas de elementos são possíveis, até que níveis de intimidade são coletados as informações e de que forma essa disponibilização desses subsídios estratégicos é feita.

6. DO ACESSO E DA PRODUÇÃO DE VERDADE (SABER) A PARTIR DAS UTILIDADES E INFORMAÇÕES DO GEOPROCESSAMENTO

[...] en fait je cherchais: les rapports qu'il peut y avoir entre pouvoir et savoir. Dès lors qu'on peut analyser le savoir en termes de région, de domaine, d'implantation, de déplacement, de transfert, on peut saisir le processus par lequel le savoir fonctionne comme un pouvoir et en reconduit les effets. Vous avez une administration du savoir, une politique du savoir, des rapports de pouvoir qui passent à travers le savoir et qui, tout naturellement, si vous voulez les décrire, vous renvoient à ces formes de domination auxquelles se réfèrent des notions comme champ, position, région, territoire³⁵ (Foucault, Ditos e Escritos III, p. 33).

Ao apresentar dados sobre a utilidade e uso das informações do geoprocessamento mostramos casos concretos do Brasil, perspectivas da prefeitura e exemplos que não se concentraram em uma versão, visão unívoca dos fatos. Foi uma preocupação constante e um cuidado a rigor, não fazer julgamentos e juízos de valor em relação à exposição das informações publicadas que, de certa forma, não flexibilizando interpretações sobre os discursos, tratamos-as como produções de verdades. Verdades no plural, pois são vários os lados, lutas e sentidos, de uma preocupação que vai além de um cuidado ao método na forma como se organiza esse texto, existe uma acuidade responsável de estar articulado com a forma de pensar de Michel Foucault.

O uso do SIG na gestão municipal proporciona um controle maior sobre as informações fornecidas pelos cidadãos contribuintes. Segundo a Empresa (03), primeiro, porque conta com fotos aéreas e cadastros imobiliários atualizados periodicamente, permitindo identificar contribuintes irregulares e ter um significativo aumento na arrecadação de impostos, além de se ter uma correta administração pública. Segundo, porque pode ser acessado em diferentes níveis por qualquer funcionário da municipalidade, o que permite acompanhar todas as requisições e procedimentos dos contribuintes desde o primeiro atendimento. Com isso, muitos problemas que hoje são protocolados podem ser resolvidos no ato, e todo atendimento pode ser facilmente retomado por outro setor responsável, criando um sistema de rede de troca de informações. Ao se referir à gestão pública dessas informações

³⁵ “[...] no fundo eu estava procurando: as relações que podem existir entre poder e saber. Quando você pode analisar o saber em termos de região, área, localização, transporte, transferência, podemos compreender o processo pelo qual o saber funciona como um poder e reconduz seus efeitos. Você tem uma gestão do saber, uma política do saber, as relações de poder que passam através do saber e que, naturalmente, se pretende descrever, se você referir a essas formas de dominação aos conceitos como campo, posição, região, território”.

podemos apontar vários benefícios, porém existem espaços de contradição e problematização que podem ser mais bem explorados.

6.1. PROFUNDIDADE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS.

Não há necessidade de ficção científica para se conceber um mecanismo de controle (Deleuze, 1992, p.224).

A proposta técnica da Aeroimagem-Tekoha (2006) relata que o perímetro urbano de Rio do Sul contém cerca de 38 mil unidades imobiliárias, 33 mil residenciais e 5 mil com atividades econômicas, distribuídos em 25 setores de cadastro. A justificativa da importância do processo de recadastramento de imóveis em Rio do Sul é pautada pelo fato que o último recadastramento foi realizado apenas no ano de 1991 e todas as plantas estão em formato de papel, com as atuais plantas de quadra e de referências cadastrais muito deterioradas pelo tempo e uso intensivo. Nesta proposta a Secretaria da Fazenda ficaria responsável pela atualização das informações em banco de dados e a Secretaria do Planejamento pela base gráfica. Esta última faria o gerenciamento da base cartográfica municipal com os departamentos de fiscalização, meio ambiente, projetos, trânsito, urbanismo e plano diretor. A primeira etapa desse processo envolve o cadastro de atividades econômicas, cadastro de logradouros, de infra-estrutura e de serviços urbanos da cidade.

Esse processo de cadastramento imobiliário ou recadastramento das informações relativas às edificações da cidade tem um trâmite de intervenção social muito delicado. Podemos ter como exemplo um órgão federal, com levantamentos semelhantes da população, que é o Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)³⁶. Ele existe desde o ano de 1961 e está enraizado como conduta proposta pelo Estado e aceita pela população ao fornecer informações estatísticas da sua realidade para fins de avaliação numérica qualitativa da população brasileira. Neste caso, o geoprocessamento, além das informações genéricas, existe a identificação em um sistema: seu nome, endereço, condição cadastral entre outras informações de serviços, fluxos e consumos, e além desses dados técnicos, propostas qualitativas de informações sócio-econômicas. Será possível “des-cobrir” dados estratégicos,

³⁶ O IBGE é um órgão da administração pública federal definido por lei, que realiza vários tipos de Censos, embora o mais conhecido seja o Censo Demográfico, que é o conjunto de dados estatísticos sobre a população de um país. No Brasil, os censos demográficos são realizados de 10 em 10 anos exclusivamente pelo IBGE. A legislação vigente, de acordo com o Decreto Federal nº 73.177 de 20 de novembro de 1973 e a Lei nº 5.534 de 14 de novembro de 1968, modificada pela Lei nº 5.878 de 11 de maio de 1978, dispõe sobre a obrigatoriedade e sigilo das informações coletadas pelo IBGE, as quais se destinam, exclusivamente, a fins estatísticos e não poderão ser objeto de certidão e nem terão eficácia jurídica como meio de prova.

econômicos e pessoais da população sob a justificativa de melhorar a gestão, o planejamento e a integração dessas informações para o governo municipal? Se o censo realizado pelo IBGE possui uma lei que dispõe sobre a obrigatoriedade e sigilo das informações coletadas, existe uma mesma lei em relação ao AMAVI-SIGA? Qual o limite de intimidade das informações que podem ser qualificadas como aptas a manter sigilo? Quais os limites éticos, políticos e estratégicos das informações coletadas?

Quando nos propomos a discutir sobre o nível de intimidade que o SIG teria sobre os dados coletados nos cadastros imobiliários, informações sócio-econômicas e imagens de satélite tínhamos algumas notícias de revistas especializadas e sites da internet (como o MundoGeo), de como se estava direcionando a qualidade dessas informações. Algumas tecnologias utilizadas em países da Europa e na América do Norte e as que estão previstas já no Projeto de Cooperação AMAVI-SIGA (2007) se mostraram muito precisas e de qualidade muito finas. Antes de analisar a parte gráfica dessas coletas, tivemos acesso ao modelo de Boletim de Cadastro Imobiliário Urbano de Rio do Sul (em fase final de construção), que pelo conteúdo das informações acaba seguindo a orientação de um boletim socioeconômico. De forma sintetizada a planilha de cadastro abaixo, com informações referentes aos dados construtivos a serem coletados e implantados no SIG, além do elevado número de informações, serão elaboradas observando que as secretarias têm necessidades diferentes de renovação e coleta de dados. Pelo fato que o cadastro vai ser alimentado constantemente absorvendo um caráter multifinalitário que atenda à tecnologia a ser implantada pelo projeto SIGA-AMAVI, o temos como ponto de partida de outras camadas específicas de coletas.

A primeira parte do Boletim de Cadastro de Imóveis (2007) possui os dados de localização do imóvel, com coordenadas de localização de GPS, data de coleta, dados gerais sobre o imóvel e o proprietário. A regularização principal da existência e matrícula dos imóveis aparece nessa parte, junto à inscrição do INCRA, imobiliária e as suas respectivas matrículas.

BCI

LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL				
Nº do Cadastro	Inscrição Imobiliária	Unidade	Engloba com	Ano
Matrícula do Imóvel	Inscrição INCRA:	Coordenadas (UTM SAD69)		
		X:	Y:	
Logradouro.....		Nº:	<i>Demais Testadas</i>	
Seção.....		Lado:		
Edifício.....			Logradouro	Seção Testada
Apto/Garag.....	Bloco:			
Complemento.....	Distrito:			
Bairro.....				
Loteamento.....				
Quadra.....	Lote:			
ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA				
Proprietário.....			CPF:	
Cô-Responsável:			CPF:	
Logradouro.....			Nº:	
Complemento.....				
Bairro.....		Município:		
CEP.....	Condomínio:		Apto:	Bloco:

Figura 24: Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul, apresentação Convênio AMAVI e Prefeitura.
Fonte: Boletim de Cadastro de Imóveis (2007).

Na segunda parte encontramos as Informações Territoriais com elementos de patrimônio, utilização do espaço e características gerais (se possui calçada, muro, situação do arruamento). Nesse nível já se conduzem informações técnicas tributárias de taxas, isenções e penalidades sofridas pelo imóvel, e além da localização rural ou urbana, dados sobre o valor venal do território.

Nas Informações Prediais encontramos itens específicos sobre o tipo de construção (área, número de cômodos e pavimentos, estado de conservação, ano), incidência de coleta de lixo, locação e número do medidor de água e energia elétrica.

BCI

INFORMAÇÕES TERRITORIAIS					
Item	Inf/Novo	Espelho do Cadastro	Item	Inf/Novo	Espelho do Cadastro
000/00			121/99		
Localização do Lote			Testada Principal		
026/00			134/99		
Ocupação do Lote			Profundidade		
027/00			ÁREA TERR. URBANA		
Patrimônio			ÁREA TERR. RURAL		
028/00			135/99		
Utilização			ÁREA TOTAL TERR.		
029/00			136/99		
Murado			Área Vila C. Hor.		
030/00			150/99		
Passoio			Área Non Aedificandi		
032/00			Área de APP		
Insus. Isento II			Área Lagoas + 5m		
033/00			902/98		
Taxas			Número de Testadas		
070/00			038/98		
Tipo de Isenção			Red. V.V.T. Até 50%		
008/00			909/00		
Penalidade/Isenção			Incid. Imp. Territ.		
035/00			500/99		
Situação na Quadra			Valor Venal Territ.		
036/00			901/97		
Topografia			Desativado em		
037/00					
Pedologia					
002/00					
Cota de Inundação					
016/00					
Zonamento					
INFORMAÇÕES PREDIAIS					
Item	Inf/Novo	Espelho do Cadastro	Item	Inf/Novo	Espelho do Cadastro
058/00			651/00		
Tipo			Col. Lixo Seletiva		
Nº (Dens/Bomb/etc.)			137/99		
062/00			Área Constr. Unid.		
Estrutura			138/98		
063/00			Total de Unidades		
Cobertura			139/99		
064/00			Área Total Constr.		
Paredes			140/99		
065/00			Afastam Frontal		
066/00			141/98		
Rev. Externo			Nº de Pavimentos		
066/00			009/96		
Esquadrias			Nº do Alvará		
059/00			006/96		
Alinhamento			Nº Projeto		
060/00			004/96		
Locação			Habite-se		
061/00			Nº Med. En. KWH		
067/00			Nº Conta DV		
Estado de Conserv.			Nº Hidrômetro		
068/00			Matrícula		
Padrão da Constr.			144/97		
003/98			Data do Cadastro		
Ano da Construção					
905/99					
Incid. Col. Lixo					

Figura 25: Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul, apresentação Convênio AMAVI e Prefeitura.

Fonte: Boletim de Cadastro de Imóveis (2007).

O outro boletim é de cadastro de logradouros e seções. Nessa parte vão se aprofundando ainda mais as informações. Temos os dados da: coleta de lixo (frequência); tipo de transporte coletivo que atende a região; tipo de pavimentação; característica da rede de água e esgoto; a existência de rede telefônica, rede elétrica, iluminação pública, boca de lobo, ponto de ônibus, hidrante, TV a cabo, ponto de táxi, orelhão, posto policial e número de postes.

serem manobrados, características dos equipamentos atingidos, material necessários aos reparos, equipamento urbano atingido (GeoInfoHidro. (2008). Disponível em: www.aeroimagem.com/geoinfo/hidro.htm).

Na cidade de Joinville esse modelo do uso das informações cadastrais foi uma aplicação necessária. Segundo o Projeto de Geoprocessamento da Prefeitura de Joinville (2008) os cadastros desatualizados em várias áreas da Administração Municipal prejudicaram a atuação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município, e fizeram com que a Companhia Águas de Joinville (companhia municipal de saneamento) em parceria com a prefeitura refizesse todo o cadastro comercial dos usuários deste sistema. Nesse caso, a atualização cadastral buscou contemplar as características como: referências cadastrais, elementos de endereçamento, potenciais pontos de relacionamento e inconsistências entre as respectivas bases de informação. Essa coleta apreende um conjunto de dados parecidos com os de Rio do Sul, mas com informações ainda mais específicas como:

[...] Dados do morador: [...] Endereço alternativo de entrega de fatura; Número de moradores; Número de moradores com necessidades especiais (por tipo de necessidade); Número de analfabetos e idade desses. Dados da ligação de água: Ligação de água (ativa, cancelada, etc.); Fonte de água própria (poço, nascente, etc.); Categoria da Economia (residencial, comercial, industrial, pública); Número de Economias; Tipo de atividade (restaurante, lavanderia, posto de combustível, etc.); Caixa d'água; [...] Situação do hidrômetro; Lacre do hidrômetro; Regularidade do abastecimento (contínuo ou intermitente); Vazamento no cavalete (neste caso a Companhia Águas de Joinville deve ser avisada imediatamente). Dados da ligação de esgoto: [...] Além dos dados listados serão tomadas duas fotografias de cada ligação: uma frontal da edificação ou lote e outra do cavalete da ligação de água, que permita visualizar o hidrômetro, se existir, instalado no local, relacionada automaticamente com a matrícula da unidade; [...] disponibilizar diariamente, através de conexão via internet, à Contratada, os dados cadastrais atualmente existentes em sua base cadastral e as alterações correspondentes. [...] os dados coletados em campo, dentro da formatação previamente definida de banco de dados, após a consolidação desses e, tendo como unidades de entrega as quadras urbanas (p. 18-19).

Esse exemplo de Joinville, que é a cidade catarinense de maior densidade populacional, serve como referência ao uso e a possibilidade de aprofundamento do nível de informações recolhidas em campo com os cadastros imobiliários.

Além dos dados dos cadastros, junto ao Boletim de Cadastro de Imóveis, o Projeto de Cooperação SIGA-AMAVI (2008) prevê outros tipos de informações levantadas, como, fotos da fachada das casas: “[...] Obtenção de Imagem Digital Frontal: Deverá ser obtida uma imagem digital (fotografia) da fachada de cada unidade edificada, seja ela do tipo residencial, condominial, comercial ou industrial, associada ao conjunto de dados espaciais e alfanuméricos do CTM/GEO” (p.6). Abaixo tem a visualização deste tipo de procedimento em outra cidade brasileira.

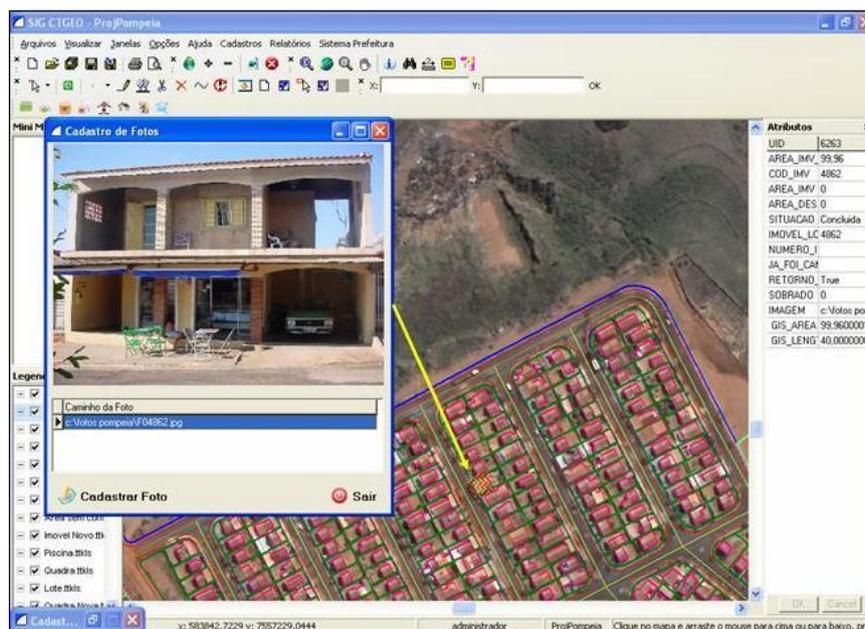


Figura 27: Foto da fachada de uma casa dentro das funcionalidades de um SIG.

Fonte: www.terravisiongeo.com.br/produtos/geoprefeitura.php

O mesmo tipo de efeito sobre a publicidade das fachadas das casas tem criado um efeito na internet com o programa *Google Earth*. “A Zero Hora deste domingo conta a história de pessoas de Porto Alegre, Passo Fundo, Cruz Alta e Pelotas que colocaram fotos das fachadas de suas casas no Google Earth, tudo acessível a um clique de qualquer lugar do mundo. O assunto privacidade seja no Google Earth ou em qualquer canto do mundo virtual não é daqueles em que há consenso” (Jornal Zero Hora, 2008, p. 01).

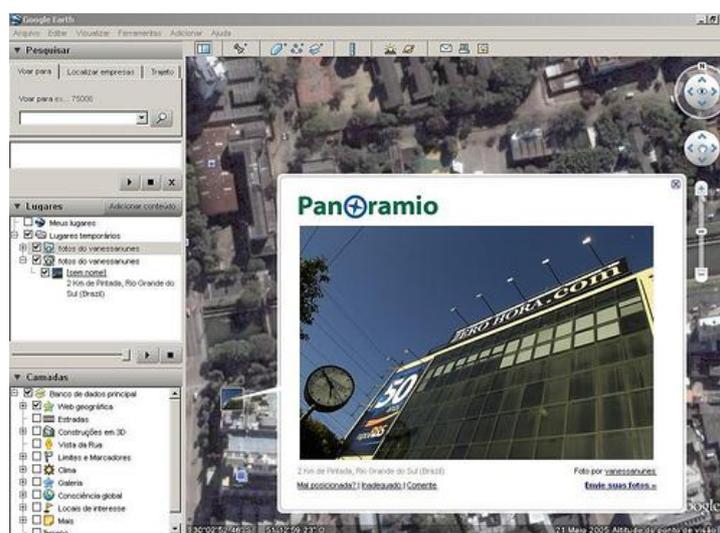


Figura 28: Vídeo: como colocar sua casa no Google Earth.

Fonte: Jornal Zero Hora. (2008, 25 de outubro). Disponível em: www.clicrbs.com.br/blog.

Na continuação da matéria é possível observar que esse uso e exposição na internet de dados pessoais e outras informações gráficas tem causado controvérsias pela intimidade das informações. De acordo com o Jornal Zero Hora (2008):

O Big Brother do Google: Se há os que não se importam em estampar suas coordenadas online, também há quem processe o Google por causa de certos flagras de seus satélites. [...] O campeão de críticas, porém, é um serviço que captura imagens panorâmicas de 360 graus ao nível do solo. Chama-se *Street View* (Vista da Rua). [...] Por causa dos processos judiciais alegando quebra de privacidade, o Google passou a "embaçar" rostos e placas de veículos nessas imagens. A empresa, aliás, encabeça a lista das pontocom que mais ferem a privacidade, segundo um ranking da ONG *Privacy International*. Mas convenhamos que é difícil falar em "invasão de privacidade" em tempos em que as pessoas publicam, por exemplo, o próprio telefone no site de relacionamentos Orkut ou contam detalhes íntimos em blogs (p. 01).



Figura 29: Google Street View - 1546 Broadway, New York, NY, United States Address is approximate.

Fonte: (2009, 11 de maio). www.maps.google.com/maps

A Folha Online (2009) na matéria “Para críticos, serviço de mapas do Google viola privacidade”, aponta ainda mais problemas desse sistema do *Google Earth* (*Street View*), e a discussão sobre privacidade continua com outro termo e divulgação de informações muito íntimas.

Os serviços de mapas do Google sofrem críticas semelhantes às recebidas pelo buscador: invasão de privacidade e divulgação de informações sensíveis. Um grupo de professores e advogados japoneses pediu ao Google, no fim do ano passado, que parasse com um recurso (*Street View*) que permite a visualização do nível da rua de alguns pontos no *Google Earth* e no *Maps*, alegando que o serviço violava o direito à privacidade. Nos EUA, já houve

casos de registros, nos serviços de mapas da empresa do megabusador, de uma mulher se bronzeando e de um homem saindo de uma casa de striptease. Atualmente, as pessoas que aparecem passíveis de identificação no recurso Street View têm o rosto borrado para tentar evitar esse tipo de problema. Em uma ocasião, o Pentágono, órgão militar dos EUA, pediu que a empresa retirasse algumas imagens sensíveis à segurança do país do programa -- solicitação aceita pelo Google. Autoridades da Índia disseram que o Google Earth pode ter auxiliado no planejamento dos ataques terroristas que mataram mais de 170 pessoas, em novembro, no país (Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u488494.shtml).

Esse assunto é pertinente ao geoprocessamento, pois a utilização de fotos já é feita em vários locais do mundo e no SIG a ser implantado terá uma ferramenta que caminha nessa direção. Outra discussão para além dessas fotos é a qualidade das imagens geo-referenciadas.

6.2. QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES GRÁFICAS

Qual o grande desafio da produção de novas informações em um SIG? A capacidade de comparar e avaliar as diferentes possibilidades de geração de novos mapas. Como o SIG oferece uma grande quantidade de funções de Álgebra de Mapas, nem sempre é fácil escolher qual a forma de combinação de dados mais adequada para nossos propósitos (Câmara Et ali., 1996, p.397).

Como o sistema SIG de geoprocessamento alia dados numéricos e gráficos, esses dois pólos tem um atenção diferente relacionada a qualidade. Quanto maior a quantidade e qualidade dos dados a serem agenciados inteligentemente pelo sistema, melhor as condições de extrair saberes úteis para as gestões das cidades. Como já descrito na citação de Stassun (2008), o projeto Tracksourse se baseou nesse tipo mapeamento usando duas metodologias. Uma delas foi a montagem das vias no programa Autocad, e a possibilidade de exportar para outros formatos como o Google Earth. A maior parte das ruas (localizadas no perímetro urbano) foi desenhada em cima das imagens geo-referenciadas do satélite Quick *BIRD* com resoluções de 60 cm.

Ao aliar a qualidade das informações com proximidade e intimidade delas, emerge uma temática discutida mundialmente, que é o tratamento desses dados referente ao fator privacidade. Existe uma nova relação com as ferramentas tecnológicas, exemplos de resistência e euforia com novas possibilidades. O site Folha Online (2007) apresenta um caso onde:

O Google Earth viola gravemente o direito da personalidade e pode ser obrigado a pagar indenização de até R\$ 100 mil por exibir corpos nus em seus mapas. A afirmação é de (Nome suprimido), advogado e professor de Direito Civil no Complexo Jurídico Damásio

de Jesus, localizado em São Paulo. "Não é só a sua imagem que é exposta. Você perde a tranqüilidade de fazer o que quiser na sua própria residência", afirma o advogado. Segundo Nicolau, o Ministério Público pode entrar com uma ação civil pública preventiva contra o Google para estabelecer um limite de aproximação das imagens. Se algum cidadão brasileiro for flagrado, é possível tomar algumas medidas, segundo o especialista. Uma delas é entrar com uma "liminar de tutela inibitória". Neste tipo de processo, o juiz impede que tais imagens continuem disponíveis. Outra opção é entrar com pedido de indenização por danos morais. "O valor é muito relativo, mas acredito que ficaria entre R\$ 70 mil e R\$ 100 mil [por caso]", diz (Nome suprimido) (Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u21638.shtml).



Figura 30: Folha Online (2009, 11 de maio). Google Earth faz flagras de nudez via satélite.

Disponível: www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u21636.shtml

Referente a qualidade de fotografias, segundo o Reuters (2008), a GeoEye anunciou ter lançado com sucesso ao espaço seu satélite GeoEye-1, que oferecerá imagens de alta resolução ao governo dos Estados Unidos, aos usuários do Google Earth e a outros clientes. O GeoEye-1 terá capacidade de recolher imagens com resolução de 41 centímetros em branco e preto e de 1,65 metro em cores, mas sob as normas vigentes do governo norte-americano a empresa só poderá oferecer ao público imagens de meio metro.



Figura 31: Imagem do Google Earth de pedreiros dentro de uma piscina no leste da África.
Fonte: www.maps.google.com/maps

O satélite obterá imagens digitais da Terra a uma altura de 681 quilômetros, enquanto se movimenta a cerca de sete quilômetros por segundo. Os outros satélites da GeoEye oferecem imagens ao Google, Microsoft e Yahoo, mas o Google será o único cliente da empresa para mapas abertos a buscas. O concorrente da GeoEye, a Digital Globe, planeja uma oferta pública de ações no ano de 2008. O WorldView-1 foi lançado no final de 2007, porém só podendo oferecer imagens com meio metro de resolução em preto e branco.

Entre outros lançamentos da empresa Google (2009) existe um novo software de rastreamento de celulares. O Latitude é uma nova funcionalidade do Google Maps para dispositivos móveis (celulares) que permite compartilhar a localização de uma pessoa com seus amigos e ver a sua localização aproximada, se assim optar por compartilhá-los com você. O serviço está disponível em 27 países, incluindo o Brasil. A Google esclarece que o utilizador tem controle absoluto sobre a aplicação, podendo ativá-la, ou não, em qualquer altura, impedindo assim os outros de saber onde você se encontra, sendo somente possível saber a localização de uma pessoa se esta estiver autorizada previamente. O sistema Latitude não permite saber a localização exata, mas ele informa a zona ou para que direção se desloque essa pessoa. Segundo o Jornal O Globo (2009):

A empresa, que vive cercada por críticas em relação a forma como lida com a privacidade dos seus usuários, argumenta que o serviço é uma forma de saber onde estão seus amigos, "uma questão central nas nossas vidas sociais hoje em dia". "Diversão à parte, reconhecemos o quão delicados são os dados de localização, então criamos controles de privacidade bastante restritos dentro do aplicativo" - afirma o Google em comunicado publicado em seu blog oficial - "Você não somente controla exatamente quem pode ver sua localização, mas também decide que locais eles podem ver" (p. 01).

Segundo o Google (2009), “[...] criamos uma fina camada de privacidade de controle à direita para a aplicação. Tudo sobre a Latitude é ‘opt-in’. Você não apenas controlar exatamente quem fica a ver a sua localização, mas também decidir o local em que eles vêem” (p. 01). Pelo sistema de Geoprocessamento de Rio do Sul, quanto aos existentes já em muitas cidades de Santa Catarina, que usam também mapas da empresa Google, através do Google Earth, é possível estabelecer um correlativo da evolução na qualidade das imagens, novas funcionalidades e a concorrência tecnológica da Google.

Desde o projeto desta pesquisa existiu o questionamento do uso dessas ferramentas na forma de um mercado público e privado de informações. Ainda restará para o futuro perguntas sobre que tipo de mercado que vem se formando, se existe o privilégio estratégico de governos e empresas, e se uma ferramenta de marketing geográfico pode ser considerada um dos principais exemplos desse caminho sem volta. É um alerta, é um instrumento invasivo em função do tipo de características coletadas ou uso mercadológico, porém, a pergunta seria se essas informações alocadas com essa coleta de dados do geomarketing apresentariam risco.

6.3. MERCADO DE INFORMAÇÕES

O marketing é agora o instrumento de controle social, e forma a raça impudente dos nossos senhores. O controle é de curto prazo e de rotação rápida, mas também contínuo e ilimitado, ao passo que a disciplina era de longa duração, infinita e descontínua (Deleuze, 1992, p.223).

Se a venda de mapas de alta qualidade, softwares de múltiplas funções, gastos públicos para coleta e gerenciamento do SIG são evidentes, essa cadeia de gastos a ser investida para o sistema exigem uma recompensa equânime? Além dos usos feitos para as várias áreas de uma prefeitura em seu caráter corporativo e multifinalitário, que outras combinações e aplicações podem ser revertidas via SIG? O serviço de Geomarketing pode responder essas perguntas de que forma?

Geomarketing ou Marketing Geográfico é uma abordagem do Marketing que permite visualizar o mercado na forma que ele se organiza no espaço, ou seja, permite a análise das variáveis relevantes para o Marketing através da visualização desses dados em mapas geográficos (Wikipédia, 2009). A Empresa (05) apresenta a função de marketing dentro do geoprocessamento como essencial e estratégico para abertura de um negócio:

Quanto mais se souber a respeito de perfil de clientes, suas motivações, ações da concorrência, etc.; mais subsídios haverá para sustentar estratégias de marketing e estabelecer prioridades comerciais para a empresa. Nesse contexto, várias corporações adotam o geomarketing, ou marketing geográfico, como parte da sua inteligência de mercado.[...] Com o conhecimento da empresa representado no mapa, o analista passa a ter uma visão ampla sobre o mercado e a sua atuação. Um único olhar no mapa permite a análise de centenas de informações que antes estavam em uma ou mais tabelas de dados, e o entendimento de eventos como a ação prejudicial da concorrência ou a dinâmica de compra dos clientes potenciais. Também é possível cruzar as informações de dentro da empresa com bancos de dados externos, aumentando o seu conhecimento sobre o mercado. Um exemplo disso é a simples localização de um cliente, que proporciona conhecer o ambiente em que vive, sua classe social, perfil de consumo, e outras informações sócio-demográficas (Google, 2009, p. 01).

Para Melo (2003) o geomarketing permite às empresas identificar com bastante precisão os locais de maior potencial de consumo de um produto em um bairro, cidade ou região. O cruzamento de informações de mercado, de vendas ou de marketing com bases de dados geográficas, permite a análise e a visualização em mapas digitais do comportamento das variáveis em estudo.

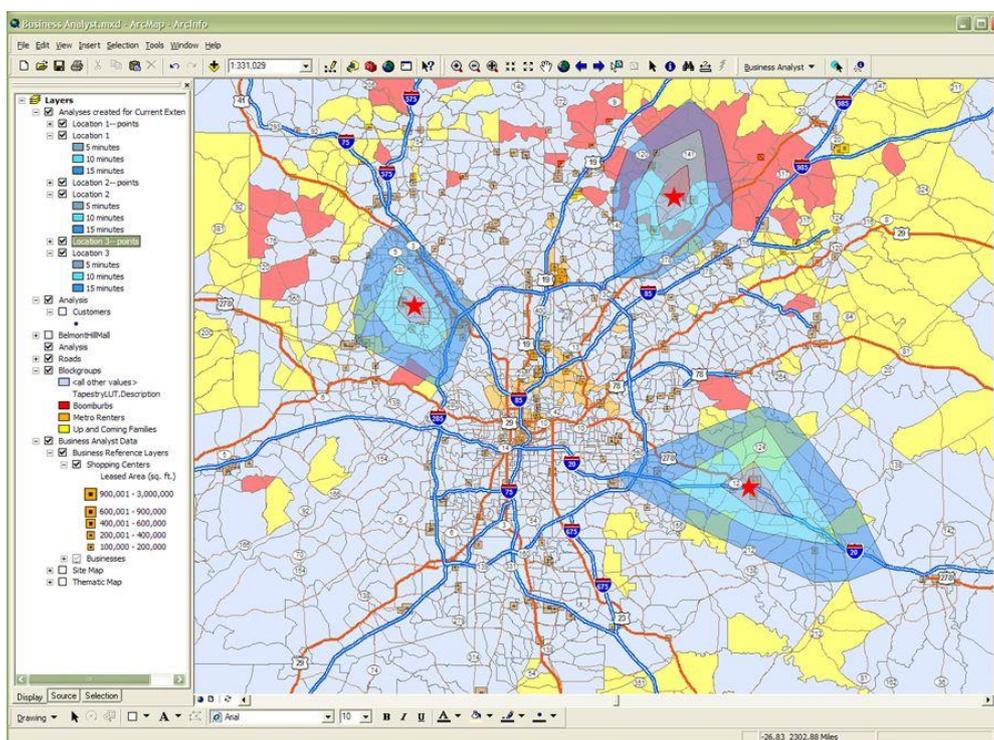


Figura 32: Aplicação da ESRI ArcGIS (Analista de Negócios) oferece oportunidades para a pesquisa de mercado, análise e agregação de mapas interativos.

Fonte: www.gisbulgaria.files.wordpress.com/2008/10/direct-marketing-1g1.jpg

Este mapa é parte do Software Geolokatsiya da Empresa (06) búlgara, que pode determinar a localização dos utilizadores (clientes) na escala do país, cidade, rua, ou a partir

do ponto da empresa (por exemplo, todos os clientes num raio de 5 km a partir delas), podendo fazer buscas pelas tendências de consumo e hábitos dos consumidores, propiciando uma gestão qualificada da distribuição, da publicidade e dos clientes. Segundo a Wikipédia (2009), a compatibilidade com as prerrogativas do marketing tradicional são profundas. Pois trata-se desde: o produto e adaptação da oferta às características de uma dada zona/segmento de mercado ou da área de influência de um determinado ponto de venda; o preço, consoante a estratégia de vendas para uma dada zona/segmento possibilitando aumentar quota de mercado ou a rentabilidade; distribuição, visualizando as possibilidades de crescimento em função do grau de atratividade, infra-estrutura do pontos de venda em função da distribuição geográfica dos clientes e concorrência, e a otimização de rotas de visita a clientes; Comunicação, reduzindo os custos e aumento a eficiência de uma campanha publicitária através de publicidade direcionada e adaptada a uma dada zona/segmento.

A Empresa (07) apresenta ao geomarketing uma função de planejamento estratégico e negócios. Não somente áreas de divulgação de produtos, mas de construção e abertura de empresas através de um estudo da geografia de mercado. Sendo capaz, dentro do fator localização, de: “[...] mapear, literalmente, vários fatores críticos do sucesso de um negócio, respondendo a questões como: onde estão os clientes, onde estão os fornecedores, onde estão os concorrentes, entre outros, de forma a permitir às empresas agirem e decidirem com informações muito mais precisas sobre seus negócios” (Google, 2009).

O mapeamento e avaliação de pontos de venda: localização, visibilidade, acessibilidade, produtos, preços, perfil dos clientes permitem outros tipos de negócios além do Geomarketing. Uma das utilidades do SIG é o apoio as negociações do setor imobiliário e principalmente muito útil ao mundo político. Não somente para se realizar um bom mandato ao otimizar e qualificar sua gestão, mas por no momento da campanha eleitoral dispôr de um meio de gerar informações muito precisas sobre as localidades, os públicos e as necessidades da população.

Para Lopes & Silva (2008) “[...] um dos mais relevantes fatos da política contemporânea pode ser considerado, paradoxalmente, um fato não-político: a popularização do marketing eleitoral” (p.01). O SIG pode tanto servir para gerar argumentos e conhecimento para ser usado em campanhas políticas, como ser um instrumento de marketing político, tendo seis linhas de implantação: inventariar problemas e prioridades da cidade (gestão do município); direcionar publicidade, *outdoors*, espaços de comício para áreas mais populosas e com maior fluxo de pessoas; otimização de rotas dando o máximo de visibilidade e mínimo

gasto de tempo; análise de tendências políticas buscando a representação especial dos eleitores e possíveis votos; análise sócio-demográfica caracterizando a população em aspectos como idade e renda para adequar o discurso ao universo que se pretende atingir; e a integração de estudos de opinião como componente para validar áreas prioritárias para a campanha.

6.4. ACESSO DOS DADOS GEOPROCESSADOS

Entre o "fio da navalha" da exclusão/inclusão social coloco em debate o papel do território enquanto um possível "fio da meada" que possa dar início a uma nova trama de tecer as políticas públicas brasileiras em direção à justiça social (Koga, 2003).

Se existe um mercado de informações e elas podem ser adquiridas pela fórmula valor/qualidade/estratégica, sendo que em função de cada um dos elementos mais cara e mais difícil a obtenção do produto, temos milhares de opções gratuitas para obter as mesmas informações. Começando pela concorrência entre as empresas Microsoft x Google x Yahoo que tentam oferecer cada vez com mais qualidade das informações através de mapas, fotos locais, guias de estradas e serviços; temos softwares livres (de código aberto) dos SIG's oferecidos por empresas privadas, corporações e instituições públicas como SPRING x Terra VIEW x GRASS GIS (ou centenas de outros no www.freegis.org/); e até marketing gratuito com ponto de localização ou *outdoors* 3D dentro do programa Google Earth e pontos dentro de mapas de GPS.

As perguntas que surgem com esse processo são: existe uma autorização ou regulamentação específica para coleta de dados para um SIG, para o geomarketing? Quem pode delimitar o tipo de pergunta ou o tipo de informação requisitada? Quem pode manipular os dados, os mapas e as informações estratégicas do SIG? Quem tem acesso aos dados processados? É disponibilizado pelo site prefeitura ou é restrito a um setor público?

No depoimento de um prefeito brasileiro, dado para Montanha & Doretto (2008), existe a manifestação de uma conduta pró-ativa em relação à distribuição das informações do SIG:

No campo de finanças públicas, fugimos das mesmices administrativas para superar as dificuldades de caixa e de investimentos com recursos próprios, como a revisão da planta genérica de valores e da majoração das alíquotas tributárias. Tivemos também redução nos níveis de inadimplência e controle da dívida ativa. Enfim, é

uma solução que se perpetuará, visto que tiramos o caráter personalista, já que os dados aferidos no sistema estarão disponíveis para futuras administrações e serão acessados pela internet para consultas (p. 3).

Em Santa Catarina existe o modelo de outras cidades, como Joinville, que as informações e mapas serão disponibilizados no site principal da prefeitura. Em Rio do Sul, os mapas de zoneamento que estão disponíveis no site (www.riodosul.sc.gov.br/) estão sob um nível de acesso mais complicado. Esses mapas disponibilizados em abril de 2008 tem um empecilho de acesso relacionado à compra do aplicativo e ao conhecimento em utilizá-lo, pois está num formato reconhecido somente pelo software chamado Autocad³⁷, programa geralmente usado por arquitetos e engenheiros. Os mapas específicos para GPS foram lançados no final de outubro de acordo com o Relatório TrackSource (2008), apresetando com informações espaciais, com rotas para o uso por software dentro de aparelhos de GPS. Porém, em nenhum momento se falam em distribuição de dados geoprocessados, dos dados agregados inteligentemente pelo sistema em função da adoção de novas estratégias da prefeitura e suas respectivas secretarias envolvidas. No Projeto Básico de Rio do Sul (2008), existe informações de algumas condutas e restrições:

2.5.1 Características Gerais Obrigatórias do Sistema: -Permitir a elaboração de relatórios personalizados, definidos pelos próprios usuários, a partir do cruzamento de informações existentes no banco de dados geográficos; Possibilitarem o registro do histórico dos acessos (login) ao sistema, caracterizando o usuário, data, hora, minuto e segundo, a rotina e o registro acessado (p. 19).

2.5.3 Características Operacionais Específicas: b) Quanto à Manipulação dos Dados Alfanuméricos. -Controle e liberação de acesso, a partir das permissões concedidas ao usuário (p. 21).

3.6 APLICATIVO DE GESTÃO DA BASE DE DADOS DO CTM/GEO: a) Fornecimento sob regime de licença de direito de uso de software aplicativo do Sistema de Informações Geográficas - SIG e demais softwares básicos necessários para operação do sistema (p. 25).

Temos claramente no projeto o regime de acesso dos produtos geoprocessados e dos aplicativos. Entende-se a importância do caráter de controle de usuários dos relatórios personalizados enquanto regime processual e de construção dos elementos a serem produzidos. Percebemos que se trata de um acesso *a posteriori* que se dará para quem tem direito de licença do sistema. A pergunta seria sobre o que vai ser fornecido à população ou as entidades de interesse e se vai ter um custo essas informações. Os mapas para GPS do programa Tracksourse também estão disponibilizados pelo site da prefeitura

³⁷ Autocad é um software do tipo CAD — *computer aided design* ou projeto assistido por computador — criado e comercializado pela Autodesk, Inc. desde 1982.

(www.riodosul.sc.gov.br), porém limitado a visualização de quem tem acesso à internet, de um nível mediano de conhecimento de software e para quem tem recurso para adquirir um aparelho de GPS.

Davis, Yuaça & Sikorski (1997) discutem sobre o Acesso Público e Comercialização de Dados do SIG em prefeituras e convidam para a reflexão:

Cada organização que atua na cidade atualiza os dados referentes às suas atividades. Exemplos: a companhia de saneamento atualiza as redes de esgoto e a secretaria estadual de educação as escolas estaduais. A cidade tem um único mapa que todos os usuários adotam como padrão. Os cadastros são geo-referenciados utilizando as chaves do mapa padrão. Os usuários trocam dados entre si. Um dado é digitalizado uma única vez e distribuído aos interessados. Metadados descrevem as bases de dados. Usuários, tanto privados quanto os governamentais, aumentam a eficácia de suas atividades devido à facilidade com que acessam os dados sobre a cidade. A prefeitura ganha, não através da exploração comercial do dado, mas através da melhoria dos serviços ofertados pelas diversas organizações que atuam na cidade e da sinergia advinda do intercâmbio de dados (p. 13).

Os autores argumentam que essa política de distribuição adotada pela prefeitura promoveria o baixo custo e boa qualidade, facilidade para acesso e uso sem restrições de relatórios, incentivando a padronização e o intercâmbio de dados, sendo esses, os oficiais. A sugestão, pelo menos para os dados relativos ao mapa básico, seria de cobrar somente o custo da cópia e permitir que o comprador possa vender produtos derivados dos mesmos, sem restrições, incentivando o uso dos benefícios da geo-referenciamento. Porém essa realidade está um pouco distante de ser concretizada. Seria necessário um convênio entre a prefeitura e os interessados através de regras bem demarcadas e criação de uma estrutura específica para garantir a atualização dos dados e distribuição do mapa básico. O grande objetivo de incentivar a adoção de um mapa único, ou um produto de comercialização com o SIG, de acordo com Davis, Yuaça & Sikorski (1997), seria o:

Preço mínimo, referente aos custos da cópia e distribuição, para qualquer interessado; doação para órgãos de ensino, pesquisa e de utilidade pública; disponibilizar em pelo menos um padrão aberto, de mercado; incluir instruções de uso; documentar os procedimentos para interessados em agregar novos dados; informar sobre a precisão, origem, grau de atualização e erros identificados: metadados; publicar periodicamente novas versões; agregar softwares freeware com funções básicas de visualização e consulta ao mapa e aos cadastros associados, permitindo que usuários não especializados tenham algum tipo de acesso; agregar cadastros com atributos públicos. Exemplo: largura dos logradouros, mão e contramão, dimensões dos lotes, detalhes de hotéis, farmácias, pontos de táxi e outros dados de interesse comunitário (p. 13).

Como descrito, a disponibilização de alguns materiais iniciais já existe para a comunidade de Rio do Sul. Mas não se tem uma política bem definida de distribuição e não tem ainda, informações de como vai ser conduzida o acesso e uso dos dados depois de

geoprocessados. Mesmo no Brasil, quase inexitem estudos bioéticos do uso dessas informações para intimidade familiar ou da individualidade de dados coletados por uma pesquisa, tanto de geomarketing, quanto de geo-referenciamento. É muito mais complicado avaliar os impactos para quem tem a fachada da casa exposta, seus dados de consumo coletados pela prefeitura ou empresas particulares, ou mesmo o retorno desses dados usados estrategicamente, de volta a população, na forma de benefícios coletivos ou de interesses da iniciativa privada. Se foi a prefeitura, a câmara de vereadores e a aceitação pública as responsáveis por esse instrumento ser aprovado e implantado, de quem será a responsabilidade do uso dos resultados, ou de onde parte a autorização para recolhimento das informações? Existirá um protocolo a ser assinado pelos recadastradores de imóveis que informações pessoais e por vezes estratégicas para cada pessoa (venda e compra de um imóvel, acesso a débitos públicos) serão respeitadas sob sigilo? Mas se mantém esse sigilo, que tipos de informações vão ser revelados a população em função de todos os dados serem partes de informações públicas?

Davis, Yuaça & Sikorski (1997) citam que a política de acesso público e comercialização de dados já podem ser conferidas em Goiânia. O Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia (MUBDG) produzido através de uma parceria das concessionárias de serviços de energia, telefonia, águas e saneamento básico e a prefeitura, é distribuído a qualquer usuário pelo preço da cópia. O mapa, projetado para ser usado em SIG, contém lotes, quadras, segmentos de logradouro, meios-fios, postes e outros elementos, além de aerofotos que cobrem toda a área urbanizada do município. O comprador pode inclusive revender o mapa com serviços agregados. Os autores relatam que no início pode-se tentar uma simples cessão de dados entre os usuários, principalmente entre órgãos públicos e entidades sem fins lucrativos. A partir do momento que os “geradores” dos dados considerarem-nos públicos, podem ser agregados ao mapa urbano básico da cidade e colocados à disposição de toda a comunidade, podendo ser consideradas formas de prover acesso público à informação, geográfica ou não, usando a Internet, podendo ser acessadas por empresários, jornalistas, estudantes, pesquisadores, parlamentares ou cidadãos comuns.

Não se discute aqui que são vários os benefícios voltados à população ao geo-referenciar os cadastros da prefeitura com os correios, as concessionárias de serviços, os distribuidores e entregadores que chegam a nossas casas. Mas problematiza-se a falta de critérios e a ampla discussão de um tipo de tecnologia e uso dela, justo que tem a ver com a intimidade das informações da população. Levanta-se em cheque o uso feito das informações

que é de cada cidadão e está sendo coletada, comercializada, e levada a um uso inexato (não relatado pelos contratos, termos e protocolos). Estamos entre o limite do público e do privado, se a informação privada é pública, o governo das populações e da vida das pessoas assume que papel e está sobre o jogo de quais interesses. Estamos sobre a discussão novamente de um sistema que toma dimensões de um dispositivo que agencia saberes, informações e que pelo formato calculado, matemático, tecnológico se transforma num saber científico, um saber que tem impacto de verdade na subjetividade das populações.

Durante a história o uso dessas informações foi preservado equivalentemente ao valor estratégico que as continham. “[...] O que na época era chamado – e que fazia explicitamente parte da razão de Estado – de *arcana imperii*, segredos do poder, e as estatísticas, em particular, foram por muito tempo consideradas segredos que não devia divulgar” (Foucault, 2008, p. 367). Tamanha importância de preservá-las que “[...] o segredo: em muitos casos, esse saber das forças (real + possibilidades) só é um instrumento de governo contanto que não seja divulgado” (Foucault, 2008, p. 366).

Fica nesse preâmbulo discussões que se estendem: sobre a facilidade e sutileza que o geoprocessamento penetra como verdade tecnológica no núcleo das populações para ceder informações íntimas; sobre o discurso legal de autorização (Estatuto das Cidades, Plano Diretor) que funcionam de gatilho legal para implantar um SIG; sobre a qualidade somada a profundidade, igual a intensidade das informações e impacto de verdade que se corporifica; sobre qual o limite de intimidade alcançado pelo instrumento de georeferenciamento; sobre os novos modelos de censo usados no Brasil, que atingem o nível dos costumes e hábitos das populações, porém sob resguardo de sigilo legal; sobre a disposição das informações de quem tem acesso, se ela é restrita e será divulgada em partes ou em forma de estatística ampla; sobre com quem fica as informações da prefeitura, será disposta por níveis de hierarquia dentro do organograma do órgão público, por local de poder ou por especialistas (técnico, médico, prefeito); e sobre que tipo de verdade gerará as informações por documentos assinados por técnicos, respaldado por empresas, aplicado pela prefeitura, provenientes do resultado dessa tecnologia biopolítica. Nos últimos anos, segundo Foucault (1995), uma série de oposições se desenvolveram contra o “governo da individualização”, em lutas específicas contra “os privilégios do saber”, numa oposição ao “segredo”, à deformação e às representações mistificadoras impostas às pessoas, em um tipo de regime do saber funcionado em suas relações de poder.

Nesse caráter onde discutimos o tipo e função dessas informações, podemos prever que enquanto governo das populações, a prefeitura, vai explorar como saber científico esses dados? Que peso eles podem ter? Como se constrói um argumento com reconhecimento e autoridade de verdade?

6.5. BIO-ESTATÍSTICA E A CIÊNCIA

É a partir do século XVI, creio eu, que vemos aparecer, como caracterização do saber necessário a quem governa, algo totalmente diferente. [...] o saber necessário ao soberano será muito mais um conhecimento das coisas do que um conhecimento da lei, e essas coisas que o soberano deve conhecer, essas coisas que são a própria realidade do Estado e precisamente o que na época se chama “estatística” (Foucault, 2008, 365).

Que regime de saber é necessário para qualificar um conhecimento dito científico? Que nível de exatidão, controle e dados pode existir no geoprocessamento? Ao abranger a produção de um discurso de caráter positivista, fiel aos processos de coleta, resgistro, avaliação e validação dos dados, podemos encarar o SIG como um instrumento científico? Porém, o que garantiria essa cientificidade? A tecnologia, a informatização, localização fina dos elementos, as disciplinas de saber (geologia, geografia, engenharia, economia) que a perfazem? Qual impacto desses elementos na legitimação e aceitação das informações geoprocessadas?

Todos esses fatores a serem respondidos são importantes para delimitar sobre que tipo de ferramenta está em desenvolvimento pelas geotecnologias. Porém, onde se adianta para o futuro, deve-se perceber que a base desse nível de exatidão e construção de tecnologia tem um desenvolvimento histórico, tanto do uso da cartografia, quanto da utilização da estatística. Considerando aqui a estatística como objeto de estudo, e não como meio de análise, para Foucault (2008), a estatística é localizada dentro de uma polissemia contextual que compreende desde o século XVIII um elemento de saber que, aliado ao surgimento da economia-política e dos governos soberanos, ocupa um lugar de garantia das forças do Estado através do controle de variáveis das populações.

Essa compreensão é parte chave para a seguinte reflexão. O livro “Segurança, Território e População”, resultado do curso ministrado de janeiro a abril de 1978 no *Collège de France*, apresenta-nos a sociedade como resultado do efeito de práticas de um dispositivo

de segurança³⁸ que funciona na gestão da população e do território. Em outros momentos Foucault daria outros títulos para esse livro, como: “História das Tecnologias de Segurança” (Foucault, 2008, p.496) ou “História da Governamentalidade” (Foucault, 1994b, p.655), o que demonstra que além do conteúdo do livro, existe uma proximidade destes outros títulos com o tema desta dissertação, as palavras “Tecnologia e Governamentalidade” são importantes serem destacadas. Foucault (2008) descreve que a partir do século XVIII na Europa, os urbanistas voltaram-se sobre a cidade enquanto estudo, em suas funções, fluxos, numa espécie de módulo arquitetônico, sendo a cidade pensada como território subdividido, quadriculado, no sonho de “[...] conectar a eficácia política da soberania a uma distribuição espacial” (p. 20). Essa eficácia se desdobra pela base da estatística, do cálculo, da média e da probabilidade se “encontrando” com as tecnologias de governo.

Dois exemplos são importantes citar e comparar com as técnicas atuais possíveis por um SIG. Foucault (2008) apresenta como era feita a estatística dos crimes na França, mencionando o exemplo dos balanços do Ministério da Justiça de 1826, e como eram os regulamentos relativos à peste, desde o século XVI e XVII, no controle de endemias e epidemias.

Trata-se nesses regulamentos relativos à peste de quadricular literalmente as regiões, as cidades no interior das quais existe a peste, comum a regulamentação indicando às pessoas quando podem sair, como, a que horas, o que devem fazer em casa, que tipo de alimentação devem ter, proibindo-lhes esse ou aquele tipo de contato, obrigando-as a se apresentar a inspetores, a abrir a casa aos inspetores. Pode-se dizer que temos, aí, um sistema que é do tipo disciplinar (p. 14).

A citação descreve procedimentos de controle de doenças e formas de obter segurança para a manutenção da vida. Quadricular áreas significa dispor cartograficamente espaços de circulação. Porém, além da parte gráfica a peste forçou o governo a buscar métodos de pesquisa e análise. “O problema fundamental vai ser o de saber quantas pessoas pegaram varíola, com que idade, com quais efeitos, qual a mortalidade, quais as lesões ou quais as seqüelas, que riscos se corre fazendo-se inocular, qual a probabilidade de um indivíduo vir a morrer ou pegar varíola apesar da inoculação, quais os efeitos estatísticos sobre a população” (Foucault, 2008, p. 14).

Temos do mesmo lado a lei, a disciplina e a segurança agindo juntas com um discurso em consenso, através de uma economia geral de poder? A intervenção estatal sobre a

³⁸ Foucault (1985) faz a distinção entre dispositivo disciplinar e dispositivo de segurança, esse último, relativo ao conceito “controles reguladores” da saúde e da vida das populações.

criminalidade e as epidemias são exemplos típicos das ações de governos biopolíticos? Para Foucault (2008) essas perguntas fazem parte de um fenômeno que desde o século XVIII surgira na França, com a necessidade do Estado de usar a estatística para delimitar áreas de risco de criminalidade e serviriam depois, para justificar ao governo o direito de planejar as cidades, organizar a circulação das pessoas e produtos, e distribuir os direitos de construção de imóveis em determinadas áreas e outras não. Esse seria o desenho na época de um Plano Diretor, dando largada para o planejamento de cidades tendo como base o cálculo do que pode acontecer no futuro. “É a gestão dessas séries abertas, que, por conseguinte, só podem ser controladas por uma estimativa de probabilidades, é isso, a meu ver, que caracteriza essencialmente o mecanismo de segurança” (Foucault, 2008, p.27). Desses dois vetores de atuação do governo surge um tipo de instituição chamada “Polícia Médica” ou “Saúde Pública”, que integra no interior de um campo coletivo, fenômenos individuais. Com o papel de racionalizar os acasos e probabilidades, e a partir desse conjunto de cálculos, comporem uma posterior extensão dos dispositivos de segurança em geral, as doenças começam a ser mapeadas em seu contexto, ligadas a um país, clima, grupos de pessoas, região e modo de vida próprios. Foucault (2008) menciona que as pesquisas quantitativas da influência da varíola no começo do século XIX feitas por Duvillard puderam formatar na noção central, a de “risco”:

Assim, há riscos diferenciais que revelam, de certo modo, zonas de mais alto risco e zonas, ao contrário, de risco menos elevado, mais baixo, de certa forma. Em outras palavras, pode-se identificar assim o que é perigoso. É perigoso, [em relação à] varíola, ter menos de três anos. É mais perigoso, [em relação ao] risco da varíola, morar numa cidade do que no campo. Logo, terceira noção importante, depois do caso e do risco, a noção de perigo (p. 80).

A divisão de “zonas” e de áreas de “risco” em função de estatística de “casos”, que aparece no século XVIII, serve como base de conhecimento e se revela como resultado possível de um SIG em dias atuais. Os mecanismos de coleta e uso de informações são semelhantes ao modo e diferentes no uso da tecnologia. Temos o uso na cidade de Rio do Sul de câmeras, coleta por computadores de mão, referenciais por GPS, mapas de satélite, processamento por computadores potentes e softwares muito desenvolvidos. Teixeira (2007) aponta que:

A rapidez de respostas e o uso constante aliado ao Geoprocessamento ou “Web Geo” com dados em “*hot points*” (zonas quentes) auxiliam eficazmente o GGI, gabinete de Gestão Integrada nas Secretarias de Segurança Pública dos Estados. Os

setores governamentais têm investido com grande sapiência em “informação” como área estratégica onde a utilização do SIG, Sistema de Informação Gerencial para identificação dos “edemas criminais” tem subsidiado efetivamente os chefes do executivo a ter em tempo real com diagnósticos reais da criminalidade urbana (p. 1).

O uso da estatística para controle dos crimes e doenças são exemplos descritivos de um tipo específico de saber e análise, que desde o final do século XVI, vem se constituindo na forma de uma “Ciência do Estado”. São “[...] esforços para racionalizar o exercício de poder, em função precisamente dos conhecimentos adquiridos pela estatística e que também foram uma doutrina, ou melhor, um conjunto de princípios doutrinários quanto a maneira de aumentar o poder e a riqueza do Estado” (Foucault, 2008, p. 134). Estamos então dentro de um regime de poder ainda anterior a monarquia, em que a Arte de Governar era precisa dentro de seu corpo de saber sobre o governo, mesmo com a ressalva de Foucault, que a Ciência do Estado só ganha amplitude e consistência depois do século XVIII. Esse tipo de saber e exercício de poder ficaram aprisionados dentro da própria estrutura administrativa que o fazia nascer.

Além do problema do exercício da soberania, durante o século XVII os imprevistos econômicos, políticos e militares no formato de grandes urgências, guerras e crises, bloquearam a emergência dessa arte de governar. O próprio mercantilismo que foi o primeiro mecanismo de racionalização do exercício de poder como prática de governo e a primeira vez que se constitui um saber do Estado capaz de ser utilizado para táticas de governo, foi barrado pelos objetivos do soberano, que exercia com suas leis, decretos e regulamentos mais em benefício próprio do que em nome do país (Foucault, 2008).

Foucault (2008) argumenta que múltiplos fatores de desdobramentos históricos, como a expansão demográfica, maior distribuição da renda, aumento da produção agrícola e o desbloqueio da arte de governar no século XVIII estiveram ligadas a emergência da população. Se a estatística serviu durante o século XVI e XVII para maximizar o poder do Estado, no século XVIII ela vira fator técnico principal desse desbloqueio, fazendo com que o Estado desenvolva um suporte de conhecimento chamado Ciência do Governo. Pode-se reconhecer uma tríade sutil, do diálogo entre o recentramento da economia, a ciência³⁹ do governo e o problema específico da população ao fazer aparecer condições de possibilidade para que a estatística ganhe destaque. Através dela descobrem que a população tem suas

³⁹ “Os Territórios arqueológicos podem atravessar textos “literários” ou “filosóficos”, bem como textos científicos. O saber não está investido somente em demonstrações, pode estar também em ficções, reflexões, narrativas, regulamentos institucionais, decisões políticas” (Foucault, 1972, p. 222).

regularidades próprias ao controle do número de nascimento, doentes, mortos, em fenômenos irreduzíveis a família, com expansão de epidemias, espiral do trabalho e riqueza. Para Foucault (2008):

A estatística mostra [também] que, por seus deslocamentos, por seus modos de agir, por sua atividade, a população tem efeitos econômicos específicos. A estatística, ao possibilitar a quantificação dos fenômenos próprios da população, faz aparecer sua especificidade irreduzível [ao] pequeno âmbito da família. Salvo certo número de temas residuais, que podem ser perfeitamente temas morais e religiosos, a família como modelo do governo vai desaparecer (p. 139).

Se a família não é mais o modelo de gestão, até então na medida em que se podia alcançar seu governo, ela vira um segmento da população e instrumento do governo. Ela, porém, continua sendo o acesso as informações privadas, como o comportamento sexual, demografia, consumo, número de filhos e tendo caráter instrumental em relação às campanhas de saúde pública, controle de natalidade e casamentos. Pois são essas as características que possibilitam considerar por que a população vai aparecer como meta final do governo, pois agora com táticas e técnicas novas, elas vão permitir administrar os fluxos da população, aumenta a riqueza, saúde e duração de vida. Esses fluxos entre a população, território e a riqueza constitui uma ciência chamada “economia política”, e a estatística atua como a coadjuvante desse tipo de saber fornecendo conhecimento sobre as forças e os recursos de um Estado em um momento dado (Foucault, 2008).

O geoprocessamento pode ser avaliado da mesma maneira em suas peças de montagem, pois ele produz saber e cálculos também por meio de um modelo estatístico. Não é possível caracterizar a estatística somente como um dado quantitativo raso, pois a quantidade é expressão da qualidade das informações, e se tratamos de informações de seres vivos, este formato de acumulação inteligente de dados numéricos tem um caráter “Bio”. Apesar de Foucault não usar o termo Bio-estatística, ele se faz importante para compreensão do tipo de função que assumiu esse tipo de saber na atual aplicação do SIG. A “Aritmética política” ou “Bio-estatística”, como saber produzido, tem funções estratégicas de gestão das populações e de manutenção do próprio modo de governar.

Outro termo, que pode ser considerado um sinônimo técnico do geoprocessamento, é a Geo-estatística. Genericamente ela é uma maneira de olhar as propriedades estatísticas e os dados espaciais. É diferente de aplicações gerais de estatísticas, uma vez que emprega o uso de teoria gráfica e álgebra matricial para reduzir o número de

parâmetros nos dados. A ligação entre esses dois dados é feita pelo método de Interpolação⁴⁰. Quando fenômenos são medidos, a observação desses métodos dita a precisão⁴¹ de qualquer análise posterior, que é determinado a partir da escala e da distribuição de recolha de dados. Esse princípio reconhece que os dados recolhidos em qualquer posição terão uma grande semelhança ou influência desses locais na sua proximidade imediata (Wikipédia, 2009b).

No próprio Protocolo de Cooperação AMAVI-SIGA (2007) é critério de escolha do projeto, que a empresa disponha de um sistema que elimine ao máximo o fator pessoal, oferecendo menor probabilidade de erro, apresentando um bom nível de precisão e estabelecendo equidade de tratamento e a justiça fiscal. Essa precisão esperada pela qualidade dos dados coletados é a propaganda maior de um produto com a marca da “ciência”, pois antes de tudo, o objetivo é a produção de uma verdade válida, mesmo que seja uma mentira maquiada por cálculos. No viés da economia política, detido aos efeitos dela nos últimos cinco séculos, aliamos ao que Foucault (1979) dispõe, como uma produção de um tipo de verdade estrategicamente calculada.

Em nossas sociedades, a "economia política" da verdade tem cinco características historicamente importantes: a "verdade" é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, é objeto de debate político e de confronto social (as lutas "ideológicas") (Foucault, 1979, p. 13).

Sendo o SIG, um sistema de geoprocessamento com um saber construído da estatística, que se baseia em mapas muito finos, softwares matemáticos, computadores que fazem milhões de cálculos por segundo, apresenta-se um novo modelo de produção de verdade, não só por essas propriedades, mas pelo efeito de aceitação em si que as tecnologias recentes podem causar sobre a subjetividade da população. A emergência desse saber através do formato do dispositivo geoprocessamento, como foi mostrado nos documentos e nos discursos produzidos em função da aprovação e implantação na Prefeitura de Rio do Sul,

⁴⁰ Interpolação é o processo pelo qual uma superfície é criada, geralmente uma varredura de dados, através da introdução dos dados coletados em um número dos pontos de amostra.

⁴¹ “Numa cidade com condições de vida gritantemente diferentes, trabalhar com dados do município como um todo é dar com os burros n’água. Dados sobre o abastecimento de água encanada, por exemplo, são muito modificados com a região de Parelheiros e Marsilac no bolo. É aquela história da média: eu como dois frangos por dia, meu vizinho nenhum, na média a população come um frango e, portanto, vive bem alimentada” (Panóptico, 2009, p.01).

permitem localizar um discurso pulverizado para a população contendo justificativas técnico-científicas, futuristas, gestoras e econômicas, ao mesmo tempo dificultando o acesso as justificativas políticas e explícitas de seu conteúdo mais profundo. No jogo discursivo que permite visualizar esse dispositivo existe uma preocupação evidente de todos os órgãos comandados por representantes eleitos, referente a opinião pública para implementação do sistema. Para Foucault (2008) desde o século XVI a Razão do Estado⁴² se preocupou com o problema do público e a produção de verdade, sobre que maneira que:

[...] a razão deve intervir sobre a consciência das pessoas, não simplesmente para lhe impor um certo número de crenças verdadeiras ou falsas, como quando os soberanos queriam fazer crer em sua legitimidade ou na ilegitimidade do seu rival, mas da maneira que a opinião delas seja modificada e, com a opinião delas, a maneira delas agirem, seu comportamento como sujeitos econômicos, seu comportamento como sujeitos políticos. É todo esse trabalho com a opinião do público que vai ser um dos aspectos da política da verdade na razão do Estado (p. 367).

Porque é importante mostrar a condição da circulação das informações e produção de verdade enquanto conjuntura político-governamental da Razão do Estado que existe no decorrer de pelo menos quatro séculos atrás na Europa? Seria mais contundente perguntar por que hoje existe o desdobramento das mesmas características no modelo de governo democrático onde a preocupação com o público se estabelece pelo controle dos meios de comunicação de massa e a rede de proteção estabelecida entre a política partidária e a gestão pública. Foucault (2008) problematiza que “[...] o público como sujeito-objeto de um saber: sujeito de um saber que é ‘opinião’ e objeto de um saber que é de tipo totalmente diferente, porque tem a opinião como objeto e porque essa saber de Estado se propõe modificar a opinião ou utilizá-la, instrumentalizá-la” (p. 367-368). Não seria improvável em argumentar sobre certo governo da ciência, ou melhor, o uso do saber científico para exercer poder no governo público por meio de discursos alicerçados sobre a base método-epistemológica como critério de verdades irrefutáveis.

Se o senhor quiser, de fato, por verdade, não entendo uma espécie de norma geral, mas uma série de proposições. Entendo por verdade o conjunto de procedimentos que permitem a cada instante e a cada um pronunciar enunciados que serão considerados verdadeiros. Não há absolutamente instância suprema. Há regiões onde esses efeitos de verdade são perfeitamente codificados, onde o procedimento pelos

⁴² Razão do Estado foi o dispositivo de equilíbrio Europeu do final do século XVI até os primeiros anos do século XVIII. No sentido de assegurar a integridade do Estado, ela teve como característica o cuidado político que se deve ter nos negócios públicos (não necessariamente com a salvação dos indivíduos), e historicamente, significa o fim da operação de racionalização da arte de governar. A república é um Estado no sentido que tem um território ou domínio, com conjunto de regras, leis, costumes e estatuto dos indivíduos (Foucault, 2008).

quais se pode chegar a enunciar as verdades são conhecidos previamente, regulados. São, em geral, os domínios científicos. No caso das matemáticas, é absoluto (Foucault, 2006, p. 232-233).

Não é a toa que Foucault (2008) referenda tanto a importância da estatística para as cidades. Ela operou como conjunto tecnológico na Europa agindo mutuamente com a maximização da força da polícia, dando sustentação aos mecanismos de segurança, servindo para medir as próprias forças e a dos outros Estados em situações de guerra e crescimento econômico. O próximo século anuncia, “[...] por conseguinte, não é mais essa espécie de cálculos de forças, cálculos diplomáticos, que a razão do Estado faz intervir no século XVII. É um conhecimento que, em seus próprios procedimentos, deve ser um conhecimento científico. Em segundo lugar, esse conhecimento científico é absolutamente indispensável para um bom governo” (p. 471).

No Brasil, as últimas décadas, como cita Senra (2005), vislumbraram as instituições estatísticas nacionais, públicas e oficiais, se transformando e se consolidando como instituições científicas. “A demanda se diversifica no planejamento, a oferta cresce como nunca na criação dos registros estatísticos via amostragens, estruturando-se na contabilidade nacional (num papel intrínseco de coordenação). Em suma, os registros estatísticos alcançam o proscênio, e os registros administrativos, até então no estrelato, passando aos bastidores” (p. 02).

A análise da estatística nos permite considerar que mesmo que a implantação do dispositivo geoprocessamento esteja em construção, a emergência dele se deu sob um discurso pró-geoprocessamento que adquiriu uma regularidade que lhe é própria, dentro de um viés técnico-científico e de uma descontinuidade histórica que fez da estatística um meio utilizado para se tomar decisões. São um conjunto de discursos jornalísticos, políticos, técnicos, legais e científicos. Para Foucault (1979) “[...] todo conhecimento, seja ele científico ou ideológico, só pode existir a partir de condições políticas que são as condições para que se formem tanto o sujeito quanto os domínios de saber. [...] Não há saber neutro. Todo saber é político” (p.21). As condições que possibilitaram esse discurso tomar corpo se sustentou em bases estratégicas e políticas, pois a estatística gerou por anos argumentos para agir biopoliticamente sobre as populações, invocando fatos coletivos para agir localmente.

“E depois, afora as ciências, têm-se também os efeitos de verdade ligados ao sistema de informações: quando alguém, um locutor de rádio ou de televisão, lhe anuncia alguma coisa, o senhor acredita ou não acredita, mas isso se põe a funcionar na cabeça de milhares de pessoas como verdade, unicamente por que foi pronunciado daquela maneira,

naquele tom, por aquela pessoa, naquela hora” (Foucault, 2006, p. 232-233). Para Foucault (1999) não importa se a estatística é considerada ciência ou não, quais seus critérios de construção de uma base de saber científica, mas sim como os jogos de poder utilizam da ciência como instrumento de guerra para produzir e sustentar discursos de verdade e produzir efeitos sobre as pessoas. Como essas verdades são usadas na conjuntura política da aprovação de obras, planejamento e uso de dinheiro no espaço governamental, como o uso dos resultados do geoprocessamento pode dar rumo às decisões do governo das populações que regem a vida das pessoas na comunidade estudada, como um instrumento que era antes totalmente técnico e prático dando vistas às guerras, ou tão somente aos tributos e ao recrutamento pode agora ter poder de gerar dados para legislar e administrar inúmeros aspectos da esfera pública e privada.

A nós basta o papel de rever questões. “É exatamente contra os efeitos de poder próprios de um discurso considerado científico que a genealogia deve travar combate” (Foucault, 1999, p. 14). Que ambição de poder, se dizendo tratar da exatidão, que a ciência traz consigo? Que tipos outros de saber se querem desqualificar quando se dá valor aos resultados ditos científicos? Que ordem discursiva e elementos de legitimidade, de que tempo, de que academia, deste ou de outro país se quer regulação ou aproximação da maior verdade? Se Foucault (1999) relata que as relações de verdade são relações de forças, com racionalidades próprias e nada neutras, que jogos de interesses existem por trás deste dispositivo? São essas técnicas próprias que produzem saber que positivam seus efeitos para o governo biopolítico? Não podemos deduzir no futuro ou presente, forjar efeitos subjetivos que transitam pelos indivíduos ou calcular intenções político-partidárias que podem vigorar sobre o controle oferecido por esse mercado de informações, nem, portanto, lucro econômico. Mas podemos anunciar que se existe uma política de verdade onde, de acordo com Senra (2005), os discursos perdem as letras e ganham os números, e a apreensão desses números na tomada de decisão se dá mais pela garantia de se utilizá-los, muito menos de bem usá-los, esse amparo racional das ciências e sofisticação instrumental tecnológica de um SIG pode gerar decisões muito mais pessoais do que comprovadas. Não se trata de um risco em potencial mais de uma evidência circunstancial, de instância técnico-científica para uma técnico-política.

Foucault (2008) estima esses, como resquícios de um saber que já não é mais um conhecimento interno à arte de governar, nem mesmo um cálculo que deveria nascer no interior da prática dos que governam. Junto ao conceito “decisão” existe uma “ciência”, “[...]”

que é exterior e que, mesmo quem não é governante, mesmo quem não participa dessa arte de governar, pode efetivamente fundar, estabelecer, desenvolver de fio a pavio” (p. 472). Dois pólos co-dependentes entre o saber protegido pela simbologia validada da ciência e o poder que vira refém quando o governo tem que tomar as decisões a partir dos seus critérios: “[...] uma cientificidade que vai cada vez mais reivindicar sua pureza teórica, que vai ser a economia: e, depois, que vai reivindicar ao mesmo tempo o direito de ser levada em consideração por um governo que terá que modelar por ela suas decisões” (p. 472). Essa é a relação clara entre o saber e o poder, pois o mesmo saber científico que produz um domínio para a economia faz com que o dispositivo de geoprocessamento que condensa na mesma receita uma rede de vários domínios de saber reconhecidos cientificamente (geografia, estatística, administração, engenharia, economia) agindo interpolados entre si, poderá exercer um tipo de prática de poder muito mais densa do que a fantasia de uma promessa de vontade política. O ‘governo’, nesse contexto, adquire então o sentido exato de “arte de exercer o poder na forma [...] da economia” (Foucault, 2008, p. 127).

Esses fatores servem para entender a pergunta elaborada nessa dissertação. Como esse dispositivo lida com o saber que potencializa, qual a política de verdade que ele “fala” através dos instrumentos que o publicizam, e de que forma o biopoder, que o organiza como prática de governo, atua na gestão de uma cidade de pequeno porte. “Não há nada de ‘cientificista’ nisto (ou seja, uma crença dogmática no valor do saber científico), nem é uma recusa cética ou relativista de toda verdade verificada. O que é questionado é a maneira pela qual o saber circula e funciona, e suas relações com o poder. Em resumo, o *régime du savoir*?” (Foucault, 1995, p.235). Para tanto, vamos analisar a relação estabelecida de um dispositivo entre esse saber produzido e o uso dele dentro de práticas específicas de poder.

7. DESENHO DO DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO E O SISTEMA DE GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL (PODER)

Tentando decifrar, pelo contrário, através de metáforas espaciais, estratégicas podem entrar justamente os pontos onde os discursos são transformados em e através das relações de poder (Foucault, 1994c, p. 624).

Analisar o uso da estatística no século XVIII é esboçar um desenho primeiro do uso que pode ser feito pelos sistemas de geoprocessamento do século XXI. Foucault (2008) esclarece que a estatística no século XVIII era usada inicialmente em pequenos Estados alemães e irlandeses, pois não se havia um instrumento que contemplasse a coleta de todos os recursos e informações exatas da população. A forma de agregar essas informações, na medida em que as unidades de pesquisa eram menores, possibilitavam na época poucas funções.

Necessidade também, por causa dessas dificuldades técnicas, de pensar um aparelho administrativo ainda não existente, mas seria tal que fosse possível, a cada instante, conhecer exatamente o que acontece no reino, um aparelho administrativo que não fosse apenas o agente de execução das ordens do soberano ou o agente de captação de taxas, riqueza, homens de que o soberano necessita, mas um aparelho administrativo que fosse ao mesmo tempo um aparelho de saber, aqui também como dimensão essencial ao exercício de poder (p. 366).

A polícia do fim do século XVII até o fim do século XVIII na Europa, especialmente de berço alemão, era uma idéia tão moderna quanto o seu papel de gestão das informações, manutenção da ordem interna do Estado e crescimento de suas forças. A palavra “polícia” tinha um sentido muito diferente do que tem hoje, mesmo sendo uma autoridade pública, ficou para ela a responsabilidade de fazer o censo ou esta estatística da população para o bom uso das forças do Estado. Para isso, precisava saber o número de homens, suas atividades e a sua integração para utilidade estatal, pois a força de um Estado dependia do seu número de habitantes (e informações da extensão do território, recursos naturais, riquezas, atividades comerciais, etc.). Era objeto da polícia saber a quantidade de pessoas, as necessidades da vida (controle da qualidade alimentos, vigilância sanitária), os problemas de saúde (não só epidemias e pestes, mas a qualidade e manutenção das políticas públicas de saúde), fazer com que os homens exerçam atividades laborais, que os produtos comercializados sejam padronizados, e que a vigilância da circulação dos homens e das mercadorias seja constante. Essa bio-estatística como ‘braço’ do saber serviu como uma

tecnologia estatal de manutenção da vida nas cidades e potencialização da força do Estado. O que era controle de um segmento do Estado (a polícia), hoje é controle das secretarias de uma prefeitura e ordenado diretamente de um gabinete de prefeito.

As estatísticas são construções; [...] e configuram aglomerados previamente organizados, expressando-os na linguagem dos números, linguagem que, na tradição científica ocidental, se quer objetiva e universal. Vale marcar: as estatísticas são expressões numéricas, construídas cientificamente, organizadoras ou reveladoras de coletividades previamente virtualizadas ou idealizadas. Sendo feitas no amparo das ciências, têm enorme potência; servem à maravilha às argumentações sobremodo políticas (reduzindo as polêmicas) (Senra, 2005, p. 2).

Essa relação já descrita entre saber e poder se estende num grau de inteligibilidade e maximização do poder do governo, através de um governo pelo conhecimento (pelo que faz saber com as informações coletadas), governo científico (qualidade técnica do que sabe e legitimidade de quem sabe), um governo pelo território (quadrantes exatos geográficos com uma rede de saber sobre os mapas) com seus “braços” geopolíticos de conhecer, e ao esquadrinhar as imagens a partir de um foco inteligente sobre informações geoprocessadas, formar uma micro e macro-física de poder. A qualidade da quantificação e qualificação inteligente dos mapas e banco de dados pode oferecer um controle dirigível sobre os dados agregados e conseqüente domínio sobre os fluxos da população. Essa construção de uma prática de governo e economia de poder não é nova, ela decorre de uma história possível de ser cartografada.

7.1. ECONOMIAS DE PODER E PRÁTICAS DE GOVERNO

Hoje, o controle é menos severo e mais refinado, sem ser, contudo, menos aterrorizador. Durante todo o percurso de nossa vida, todos nós somos capturados em diversos sistemas autoritários; logo no início da escola, depois em nosso trabalho e até em nosso lazer. Cada indivíduo, considerado separadamente, é normatizado e transformado em um caso controlado por um IBM. Em nossa sociedade, estamos chegando a refinamentos de poder os quais aqueles que manipulavam o teatro do horror sequer haviam sonhado (Foucault, 2006, p. 307).

Foucault (1999), no Curso do *Collège de France*, “*Il faut défendre la société*”, aponta a descontinuidade⁴³ histórica no processo de constituição de economias atravessadas por relações, procedimentos, aparelhagens, dispositivos e tecnologias de poder nos últimos

⁴³ É importante destacar, de acordo com Foucault (1999, 1972), que não são eventos, revoluções, marcas oficiais que suplantam a indicação desses fenômenos, mas antes, o que permite pensar a descontinuidade são os limiares, rupturas, cortes, mutação, transformações.

séculos. Essas estratégias e instrumentos geram a possibilidade de inteligibilidade para definir tipos de economia de poder (não no nível da teoria política), e servem para perceber em que jogo de dispositivos e práticas sociais estamos imersos ao balizar-se com as geotecnologias de governo.

“A administração pública permite ao rei fazer que reine sobre o país uma vontade sem limites. Mas, inversamente, a administração pública reina sobre o rei pela qualidade e pela natureza do saber que ela lhe impõe” (Foucault, 1999, p. 154). Ao ponto que podemos perceber dentro da história que o saber que resultou dos dispositivos da época, exerceu um poder mesmo sobre a soberania inquestionável, e por esse motivo, analisar as economias de poder pode nos explicar como o presente exhibe engessando essas práticas tão habilmente, e em que nível o biopoder se diferencia das nuances de outras economias. Então, “[...] o governo das populações é, creio, algo totalmente diferente do exercício de uma soberania sobre até mesmo o grão mais fino dos comportamentos individuais. Temos aí duas economias de poder que são, parece-me, totalmente diferentes” (Foucault, 2008, p. 87). Ao reconhecer essas economias na diferença, existe uma cartografia possível que liga esses pontos de encontro e ruptura.

Nesta análise, Foucault (1999) referencia o recorte histórico da irrupção de acontecimentos e práticas, combinando o do poder da “soberania” que existia na sociedade de tipo feudal, para no século XVII e XVIII fazer aparecer uma nova mecânica do poder na totalidade do corpo social, a “disciplinar”. Do século XVI até o XVIII, na soberania, característica da sociedade da lei - Estado jurídico-político da Idade Média - o poder incidia na relação com a terra e seus produtos, que extraia bens e riqueza, sob um regime descontínuo de obrigações e tributos submetidos à existência física do soberano, tendo a necessidade do soberano aparecer sobre a invisibilidade dos súditos num dispêndio total de potência. O poder do soberano se exerce por baixo, pela vontade daqueles que tem medo, a partir do momento em que ele pode matar, com o direito “fazer morrer e deixar viver” através dos suplícios. No século XVII o disciplinamento começa a “escapar” do controle do edifício jurídico do rei e a população começa a questionar os limites do poder desse rei. Veiculada pela sociedade de regulamento e da norma, Estado Administrativo, numa invenção burguesa e parceira ativa do capitalismo, a disciplina demonstra o poder que incide: sobre os corpos e o que eles fazem; relacionado ao seu tempo e seu trabalho numa decomposição de singularidades e adestramento; num sistema contínuo e permanente de vigilâncias, coerções materiais e “normas” empregadas pelos agentes “detentores” do saber (disciplina e regulamentação); no

crescimento da força e eficácia de quem sujeita e é sujeito. Aqui o poder é calculado, para ter a máxima eficácia e mínimo ônus, com uma mecânica de poder obscura, muda e sutil. Apesar dessas sociedades se diferenciarem, o direito da soberania e as mecânicas disciplinares são complementares e não excludentes, peças constitutivas dos mecanismos gerais de poder ainda na nossa sociedade. Este movimento histórico descrito por Braga & Vlach (2004) sugere que:

Com a sólida estruturação do sistema capitalista, por interveniência das revoluções liberais do século XVIII, emerge uma nova tecnologia de poder preocupada menos com o disciplinamento do corpo individual, já moldado pelo trabalho parcelar, que com o controle do corpo social. A partir desse momento, uma série de intervenções políticas e econômicas, volta-se para a incidência de epidemias, para o controle das taxas de natalidade, longevidade e mortalidade, forjando as tecnologias de população. O poder investe, nesse momento, sobre os corpos socializados. Foucault (2000, p. 288-289) caracteriza o biopoder, comparando-o com o poder disciplinar: [...] Vis-à-vis com o processo de transformação do capital, que caminha para sua fase monopolista (no viés econômico) e imperialista (no viés político), no século XIX, poder disciplinar e biopoder passam a constituir uma unidade, por meio da eclosão da sociedade normalizadora, cujos mecanismos de regulação e correção produzem, avaliam e classificam as anomalias do corpo social, ao mesmo tempo em que as controlam e eliminam (Foucault, 2000) (p.42).

É o eixo central que perpassa a mudança de foco de uma tecnologia disciplinar que produz corpos individuais, vigiados, treinados, utilizados e eventualmente punidos, para uma tecnologia biopolítica, de uma massa global, que mapeia os fenômenos de uma população para controlar seus movimentos macro. Esse deslocamento é sintetizado por Foucault (1999):

Depois de uma primeira tomada de poder sobre o corpo que se fez consoante o modo da individualização, temos uma segunda tomada de poder que, por sua vez, não é individualizante, mas que é massificante, se vocês quiserem, que se faz em direção não do homem-corpo, mas do homem-espécie. Depois da anátomo-política do corpo humano, instaurada no decorrer do século XVIII, vemos aparecer, no fim do mesmo século, algo que já não é uma anátomo-política do corpo humano mas o que eu chamaria de uma “biopolítica” da espécie humana (p.289).

Pode-se perceber que um tipo de tecnologia não exclui a outra porque são de níveis, escalas, superfícies de suporte e instrumentos diferentes, que de certa forma se integram e se modificam parcialmente. O poder soberano, travestido pelo poder disciplinar, vai se aperfeiçoando cada vez mais com técnicas mais sutis. Foucault (1979) declara que a partir dessas práticas se constitui uma ligação na era da governamentalidade onde “Trata-se de um triângulo: soberania-disciplina-gestão governamental, que tem na população seu alvo principal e nos dispositivos de segurança seus mecanismos essenciais” (p.291).

Nos últimos séculos as práticas de governo no ocidente tiveram uma nova ênfase com o surgimento da noção de população e os mecanismos próprios para sua regulação. De acordo com Foucault (1997) tornou-se necessário discutir na conjuntura atual não tanto a “estatização da sociedade”, mas a “governamentalização do Estado.” Para Foucault (1979) existem três grandes eixos na forma de governo dos outros no Ocidente:

Em primeiro lugar o Estado de justiça, nascido em uma territorialidade de tipo feudal e que corresponderia grosso modo a uma sociedade da lei; em segundo lugar, o Estado administrativo, nascido de uma territorialidade de tipo fronteira nos séculos XV e XVI e que corresponderia a uma sociedade de regulamento e disciplina; finalmente um Estado de governo que não é mais essencialmente definido por sua territorialidade, pela superfície ocupada, mas pela massa da população, com seu volume, sua densidade, e em que o território que ela ocupa é apenas um componente. Este Estado de governo que tem essencialmente como alvo a população e utiliza a instrumentalização do saber econômico, corresponderia a uma sociedade controlada pelos dispositivos de segurança (p. 293).

Foucault (1979) esclarece assim que “[...] a passagem de uma arte de governo para uma ciência política, de um regime dominado pela estrutura da soberania para um regime dominado pelas técnicas de governo, ocorre no século XVIII em torno da população e, por conseguinte, em torno do nascimento da economia política” (p. 290). Nesse sentido, a partir do século XVIII, governar não seria mais governar um território, mas governar homens. As práticas de governo, como descreve Machado (1992), “[...] têm na população seu objeto, na economia seu saber mais importante e nos dispositivos de segurança seus mecanismos básicos” (p.VII-XXIII). O governo passa a ser, então, pensado fora do quadro jurídico da soberania; a família desaparece como modelo de governo, e é agora a instrumentalização da população o foco do governo.

7.1.1. UMA NOÇÃO HISTÓRICA DIFERENTE DO PAPEL DA POLÍCIA

O regime de poder instaurado no século XVIII “[...] tem por alvo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança” (Foucault, 2008, p. 143).

Uma comparação flexível que pode ser empreendida é de avaliar a polícia como aparato tecnológico político antecessor do SIG. Era ela quem cumpria o papel de analisar e aplicar as biopolíticas? O que Foucault (2008) explica é que “[...] esse objetivo da polícia –

zelar para que as pessoas possam efetivamente manter a vida que o nascimento lhes deu – implica evidentemente um política [...] E por aí chegamos a um terceiro objeto da polícia, depois da quantidade de pessoas, das necessidades da vida, chegamos aos problemas da saúde” (p.435). A saúde para polícia, por exemplo, não será apenas a preocupação e controle dos casos de epidemia ou peste, mas vai se tornar objeto de permanente intervenção ao nível da saúde cotidiana e de toda política do espaço urbano. A polícia vai se ocupar de problemas de intercessão relacionados à ocupação laboral dos habitantes, padronização dos produtos fabricados por eles, a circulação das mercadorias resultantes desse processo, sua política de incentivos e os sistemas de circulação no espaço urbano. O objeto fundamental são todas as “formas de coexistência dos homens uns em relação aos outros”, sendo a polícia, “condição de existência da urbanidade” e a base prática do Dispositivo de Segurança. “Há treze domínios de que a polícia deve se ocupar. É a religião, os costumes, a saúde, os meios de subsistência, a tranquilidade pública, o cuidado com os edifícios, as praças e os caminhos, as ciências e as artes liberais, o comércio, as manufaturas e as artes mecânicas, os empregados domésticos e os operários, o teatro e os jogos, enfim o cuidado e a disciplina dos pobres, como ‘parte considerável do bem público’” (Foucault, 2008, p.450).

Os dois elementos, polícia e estatística tinham o papel que hoje em conjunto, desempenha através das geotecnologias um SIG. Foucault (2008) descreve que era a própria polícia que articulava a fabricação das estatísticas do Estado. A Razão do Estado, que era o racionalismo do aparato estatal, foi um “dispositivo do equilíbrio europeu”, onde a Sociedade da Segurança buscou a sua sustentação, a polícia na manutenção das suas forças (como a “inteira arte de governar”) e a estatística com o objetivo de medir, conhecer, prever e manter essas forças visíveis. “É necessário, portanto um princípio de decifração das forças constitutivas de um Estado. É necessário saber, de cada Estado, do seu e dos outros, qual a população, qual o exército, quais os recursos naturais, qual a produção, qual o comércio, qual a circulação monetária – todos estes, elementos que são efetivamente dados por essa ciência, ou antes, por esse domínio de conhecimento, [...] a estatística” (Foucault, 2008, p.424). Nesse sentido complementam como armas do Estado, “[...] Polícia e estatística se condicionam mutuamente, e a estatística é, entre a polícia e o equilíbrio europeu, um instrumento comum” (Foucault, 2008, p.424).

Para pensar um sistema de gestão pública municipal, esses moldes formam essa estratégia da história do presente que podemos desenhar como instrumento e como técnicas governamentais, estrutura de práticas de poder. Para além do poder, os próprios objetivos que

fundamentaram a polícia ultrapassaram o controle dos meios e sistemas de fluxos. A polícia, de acordo com Foucault (2008), alcançou o nível afetivo das populações. A utilidade estatal da polícia alcançou a necessidade “[...] de fazer da felicidade dos homens a utilidade do Estado, fazer da felicidade dos homens a própria força do Estado. [...] Objeto da polícia ‘consiste em levar o homem a mais perfeita felicidade de que ele possa desfrutar nessa vida’” (p. 439).

A competição política que formou o equilíbrio europeu buscou na polícia uma tecnologia de crescimento das forças estatais, pela via da organização entre a população e produção de mercadorias e na vigilância de um bom governo. “A polícia é a governamentalidade direto do soberano como soberano. Digamos ainda que a polícia é o golpe de Estado permanente” (p. 457). E ela se aproxima de um SIG, pois a polícia tem um compromisso permanente com os detalhes, fator chave para que o instrumento de medida e gestão pública seja preciso e fino. A nova camada que se sedimenta pós Razão do Estado, aparenta carregar junto de si as técnicas que fizeram da governamentalidade e dos dispositivos de segurança um novo plano gestor voltado agora para ações biopolíticas à população. Essas características lançaram a “economia política” como o modelo de administrar as populações superando o projeto exaustivo da polícia do século XVII, constituindo com isso quatro elementos dinâmicos: prática econômica, gestão da população, direito e respeito às liberdades.

Todos esses fatores inquiram como os problemas específicos da vida e da população foram postos no interior de uma tecnologia de governo desde o século XVIII e de que forma podem ser explicados agora, por um dispositivo biopolítico com técnicas eficientes que promete resolver de forma calculada as necessidades de uma população. População essa, como um grupo organizado de indivíduos vivos, que aceitou como forma e objeto de governo essas novas práticas para “auxiliá-la”, através das tecnologias da informação, como o geoprocessamento. Esse processo sendo parte da única análise de Michel Foucault dentro dos cursos do *Collège de France* (O Nascimento da Biopolítica), no campo da história dita contemporânea. Foucault (2004b) compreende que não estamos tão somente sobre o regime da polícia ou da governamentalidade, mas indiciados na “[...] maneira como se conduz a conduta dos homens” (p. 192).

7.2. SISTEMA DE MONITORAMENTO ELETRÔNICO: CÂMERAS DE VIGILÂNCIA E CONTROLE

A “alta-tecnologia”, a “eficiência”, o “investimento” e as imagens capturadas pelas câmeras dão o tom da idéia de que, desta forma, estamos no caminho de um futuro sem crimes ou violência. Ninguém pode ser abordado, revistado ou questionado pelos órgãos de segurança sem uma justificativa, ninguém pode ser monitorado sem indícios concretos. Mas o espetáculo da vigilância ininterrupta é sucinto. Apresenta maravilhas, entrega meia dúzia de batedores de carteira presos e ignora a privacidade dos hábitos da população (Panóptico, 2008, p. 1).

Se as técnicas de gestão de circulação de pessoas, como as câmeras de vigilância, se estendem sobre os fluxos como “braços” de saber e técnicas de poder, a pergunta mais óbvia a ser feita seria: de que forma se pode exercer poder através de seus “olhos unipresentes”, olho que tudo vê, usando como base discursiva o argumento da segurança? Porém, antes disso, viriam outras perguntas que se repetem como efeito da resistência a essas práticas. “Vigiar o quê e a quem? Com que direito e com quais limites?”

Nas últimas décadas cada novo sistema de vigilância causou uma série de discussões da real necessidade de se implantar um tipo de vigilância para fora das celas da prisão (dos meios disciplinares), e expor cidadãos ditos não criminosos que tem livre direito de circular pelas ruas, ao mesmo crivo de observação atenciosa que os outros. O Sistema de monitoramento eletrônico implantado em cidades do mundo todo, e em situação especial, nas cidades catarinenses, entre elas Rio do Sul, oferece uma gama de discussões para além da eficiência da tecnologia.

O Projeto do Sistema de Monitoramento Eletrônico (2008) da cidade de Rio do Sul oferece um tipo de rede que pode acomodar necessidades relacionadas: a transmissões simultâneas aos centros de múltiplo monitoramento; inter-operar multi-agências de comunicações dos centros de monitoração ou de campo; monitorar vídeo contínuo ao vivo, permitindo o acesso em torno da cidade enquanto grava imagens de alta qualidade no comando central e realça o controle consciente e coleta de evidências críticas; retransmitir imagens ao vivo e imagens gravadas aos responsáveis pelas primeiras respostas quando chegam na cena. Esses trâmites de informações alocam a vigilância desse sistema numa rede que concentrará dentro da instituição policial uma série de imagens da população circulante. As justificativas de implantação em Rio do Sul desse sistema se referem ao combate ao crime,

na sua prevenção e resolutividade, na redução do medo e conseqüente sensação de segurança e na administração do tráfego de veículos.

É perceptível que o “olho que tudo vê” dos mecanismos disciplinares e olhar atento diluído pelo panóptico tem se desviado das funções tanto exploradas por Bentham (2000). As câmeras instaladas em qualquer cidade têm a mesma promessa descrita por Foucault (2008), a de certo modo fazer sua soberania agir sobre todos os indivíduos (situados) no interior de uma máquina de poder, pois se não estamos tratando da máquina prisão, nesse momento, estamos visualizando a importância analítica do instrumento:

Nessa medida, podemos dizer que o panóptico é o mais antigo sonho do mais antigo soberano: que nenhum dos meus súditos escape e que nenhum dos gestos de nenhum dos meus súditos me seja desconhecido. [...] Em compensação, o que vemos surgir agora [não é] a idéia de poder que assumiria a forma de uma vigilância exaustiva dos indivíduos para que, de certo modo, cada um deles, em cada momento, em tudo o que faz, esteja presente aos olhos do soberano, mas o conjunto de mecanismos que vão tornar pertinentes, para o governo e para os que governam, fenômenos bem específicos, que não são exatamente fenômenos individuais, se bem que – e será preciso tornar sobre esse ponto, porque é importantíssimo –, se bem que os indivíduos figurem aí de certo modo e os processos de individualização sejam aí bem específicos. É uma maneira bem particular de funcionar a relação coletivo/indivíduo, totalidade do corpo social/fragmentação elementar, é uma maneira diferente que vai agir no que chamo de população (p. 87).

Se existem diferenças entre o panóptico e o objetivo fim dos atuais Sistemas de Monitoramento Eletrônico de cidades, há alguns pontos a serem avaliados: a tentativa para o poder ser exercido no menor custo econômico possível; o objetivo de levantar pouca resistência dada a sua relativa discrição e invisibilidade; o poder sendo exercido através da intensificação e da extensão da vigilância e utilizado para aumentar a docilidade e a utilidade dos indivíduos que estão submetidos ao sistema. Se na prisão o objetivo foi de estabelecer a sensação de um observador onisciente, que busca a eliminação de qualquer comportamento desviante à custa de restrições da liberdade, como podemos avaliar seus efeitos sobre uma população circulante? Qual o impacto subjetivo da possibilidade de ter uma câmera oculta na paisagem urbana te observando? Foucault (1987) compõe que o panóptico tem a função de:

[...] induzir no detido um estado de consciência e permanente visibilidade que assegura o funcionamento automático do poder. Ao arranjar as coisas, a vigilância se torna permanente em seus efeitos, mesmo se é descontínua em suas ações; o poder se torna perfeito e tende a ter o seu exercício efetivo desnecessário; o aparato arquitetônico (Panóptico) se torna uma máquina criando e sustentando uma relação de poder independente da pessoa que o exerce; em suma, que os detidos se veriam em uma situação de poder no qual eles mesmos são os portadores (p. 201).

Essa máquina de “olhares calculados” assegura a visibilidade constante sobre todos e propicia o funcionamento do poder disciplinar de forma automática e anônima. Porém, na rua, no século XXI, o Sistema de Monitoramento é parte de uma tecnologia política em que participam regimes de luz e de enunciação próprios da atualidade, um novo desdobramento de visibilidade, uma clivagem desses regimes de enunciação e novos mecanismos de funcionamento do poder. Instalado em locais públicos é quase imperceptível, e por não focar celas individuais como na sociedade disciplinar, a forma de coibir as pessoas nas vias seria pela auto-vigilância de suas próprias condutas. O objetivo continua sendo o anonimato, porém invisível, para vigiar e identificar os fatos e os fenômenos criminais que possam ocorrer. Se a criminalidade impuser novas formas e regras a serem pagas pela população, em último plano, não seria algo muito distante transformar ruas, praças, ônibus e lojas em um grande cárcere, onde todos sejam suspeitos de crimes que ainda não ocorreram e alertas sobre seus pensamentos, palavras e ações expressas pelas vias públicas. “A vigilância por meio de câmeras de vídeo transforma os espaços públicos das cidades em celas de uma imensa prisão. [...] Aos olhos da autoridade – e talvez ela tenha razão – nada mais é semelhante a um terrorista do que o homem comum” (Agamben, 2006b, p. 48).

Existem opiniões diversas sobre os limites éticos, privacidade, constrangimento, fins políticos, ameaças aos direitos civis de circulação e liberdade de expressão em função da vigilância das câmeras públicas. No tocante ao registro para além de crimes, gravar o cotidiano das pessoas gera uma possibilidade enorme de questionamentos. Nesse sentido, não aprofundaremos em uma arqueologia desse instrumento, apenas problematizaremos esse prática na ênfase que envolve parte de funcionalidades de um SIG. E relacionadas ao SIG, esse sistema tem o papel de atuar junto à polícia nos registros das ocorrências e também em sua instalação, pois a escolha de locais estratégicos está ligada a um geo-referenciamento, sendo que os locais de maior circulação e criminalidade podem ser analisados pelos resultados de um SIG.

O sentido da rede que se forma pela vigilância, tanto pelo mapeamento e geoprocessamento, do tornar visível pelas fotos de satélite, sua casa, sua rua, seus lugares de circulação; de tornar registrado, pelos seus lugares de circulação, GPS, registros biométricos, cartões de crédito, celulares e ao serem filmados instantaneamente e continuamente por câmeras de vigilância, o cidadão pode se tornar um instrumento por onde se amplifica a visibilidade (zoom, câmera lenta, *replay*) de toda uma população, se tornando conhecida, vulnerável e passível de ter seus passos mapeados em uma relação de visibilidade, poder,

conhecimento, subjetivação e principalmente do registro de sua mobilidade de fluxos e sua regulação.

O conjunto de mecanismos que funcionavam aquém da extensão dos feixes do Estado, fez da idéia do panoptismo uma estrutura eficaz de poder que exploraria os detalhes da individualidade e que, além da proposta de vigilância, estaria ligada intimamente com idéias dos procedimentos de registros atuais do geoprocessamento. “Fez-se ali a experimentação da vigilância integral. Aprendeu-se a organizar dossiês, a estabelecer anotações e classificações, a fazer a contabilidade integrativa dos dados individuais” (Foucault, 2006, p. 183). Dessa forma expansiva do olhar de aparelhos dispersos regionalmente, pôde-se criar relatórios e dessas informações criarem a base de dados que hoje pode ser comparada ao investimento cartográfico das geotecnologias. *Pari passu*, estamos falando de uma técnica acoplada ao dispositivo que tem, como alerta Agamben (2006b), a “[...] capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, os comportamentos, a opiniões e os discursos dos seres vivos” (p. 48).

Existem quatro elementos de problematização que podem ainda ser lançados. Um deles é o uso dessas imagens. As câmeras não filmarão somente crimes e cenas do cotidiano, mas podem gerar informações de controle político e ideológico, por exemplo, em greves e manifestações políticas que podem ser analisadas e julgadas por que tiver a posse desses registros, ou mesmo na privacidade e intimidade de comportamentos emocionais, como em um jogo de futebol num estádio ou no descanso do intervalo de trabalho na calma de uma praça.

Outro item se refere à segurança dos dados. O Projeto do Sistema de Monitoramento Eletrônico (2008) da cidade de Rio de Janeiro tem um forte critério de escolha para uma tecnologia de rede. Uma rede de domínio pública é muito mais vulnerável que uma rede de domínio particular, como a proposta pelo projeto, de alta tecnologia empregada e com sistemas de autenticação e encriptação inclusos, a segurança dos dados ira ser restrita aos locais escolhidos para ter acesso. Falamos na segurança de acesso, porém não se restringe ao regime de fornecimento de informações. Além dos mandatos judiciais, quem pode ter essas informações visuais? De que forma e onde serão armazenadas essas filmagens?

O outro fator a ser problematizado, segundo Kanashiro (2007), se sobressai no processo de transformação da segurança em uma mercadoria utilizada e inserida nas últimas décadas no cotidiano brasileiro pela aprovação de projetos para o uso das câmeras de vigilância.

A partir de projetos de lei, medidas provisórias e outras proposições legais presentes nos sistemas de informação *on-line* da Câmara Municipal de São Paulo, Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, Câmara dos Deputados e Senado Federal, de entrevistas com empresários do setor e de publicações na área é possível notar que de 1983 a 2005, há uma intensificação nos discursos, que em sua grande maioria prevêm a obrigatoriedade da presença desses dispositivos e sinalizam a articulação entre legisladores e empresários. Após um período inicial, que pode ser caracterizado pela inserção ilegal das câmeras no país, de forma mais freqüente que a regulamentada, e pela circulação de ideais de segurança e prevenção que incitam seu uso, inicia-se um período de proposições legais mais incisivas sobre o tema (p. 02).

Deleuze (1990) aponta a emergência de um dispositivo na forma de um jogo existente entre máquinas de fazer falar e máquinas de fazer ver, entre o discurso e a visibilidade, ou entre as formações discursivas (saber) e não-discursivas (poder). Não é possível falar desse sistema de monitoramento apenas como um instrumento de vigilância, além de ser mais um dispositivo que é “absolvido” e “absorvido” facilmente pela aprovação popular em prol da “segurança de todos”, lidamos com um instrumento que se resulta em argumento de verdade de um conjunto de provas criminais e dos mais diversos âmbitos de visibilidade, que podem ser comerciáveis. “Cada dispositivo tem seu regime de luz, a maneira em que esta cai, se esvai, se difunde ao distribuir o visível e o invisível, ao fazer nascer ou desaparecer o objeto que não existe sem ela. Não é apenas pintura, mas arquitetura também: tal é o “dispositivo prisão” como máquina ótica para ver sem ser visto. Se há uma historicidade dos dispositivos, ela é a dos regimes de luz; mas é também a dos regimes de enunciação” (p.156).

De acordo com Panóptico (2008), a conquista da segurança pública aos quais foram entregues as liberdades civis históricas do anonimato e da privacidade em troca de uma “sensação de segurança”, mesmo sobre a força de ampliação da visão, temos mais câmeras e os mesmos índices de violência perpetuando.

[...] o Estado de controle do século XXI vende algo que não pode cumprir a um preço que os que viveram o século XX conhecem bem. Começa-se a vasculhar computadores pessoais; passa-se a cadastrar suspeitos; daqui a pouco cerca-se a cidade para varrer os indesejados e termina-se abastecendo covas coletivas. A grande imprensa, aquela essencial para democracia, não questiona a eficiência das câmeras instaladas e aceita dados genéricos fornecidos pelos órgãos responsáveis pelo monitoramento como se fossem insuspeitos. A tecnologia do sistema é apresentada como a última grande invenção humana e dá o gancho para a propaganda do governante a frente da iniciativa (p. 04).

Estamos dentro de uma rede que produz um saber contínuo e permanente sobre a individualidade. Foucault em Dreyfus & Rabinow (1995) apresenta um sujeito que é produto do poder e do saber, os indivíduos são os veículos do poder, não seu ponto de aplicação, mas seu efeito. Esse campo de tensões e arranjos produz a possibilidade do uso das câmeras que emerge junto a um conjunto de dispositivos de segurança, porém com uma consideração importante, a observação que o deslocamento das câmeras para espaços abertos parece ser um contraponto frágil, para procurar afirmar que não se trata mais de um panóptico, de uma disciplina de corpos ou de um modelo de vigilância das subjetividades, porém temos indícios claros de um caminho sem volta do foco dessas câmeras para o controle das circulações das pessoas, comportamentos e mercadorias, anunciados por Foucault (2008) como mais um instrumento biopolítico de governo das populações.

7.3. CONTROLE DOS FLUXOS E CIRCULAÇÕES

Essas considerações tecidas em relação aos sistemas de monitoramento eletrônico permitiram considerar para além da sociedade do controle de Deleuze (1992), a percepção da sociedade da segurança de Foucault (2008), quando pensamos no controle dos fluxos. Para tanto, em outra ordem de práticas, o processo de implantação do geoprocessamento em Rio do Sul gera uma análise sobre o controle das circulações através do estabelecimento de um novo sistema viário e o controle sobre as áreas de exploração imobiliária através da instituição de um plano diretor.

No contexto da história do presente, a constituição desse tipo sistema passou por uma trajetória não linear desde os últimos três séculos. Um dos cuidados principais da polícia no século XVIII era o investimento da vigilância na circulação no espaço urbano, tanto de mercadorias, quanto das vias públicas, quanto aos rios e canais. Segundo Foucault (2008), por circulação entendia-se todo um campo de regulamentos, imposições, limites ou facilidades e incentivos que vão possibilitar a circulação dos homens e das coisas. Em 2006, na cidade de Rio do Sul, não surgiu algo distante disso, inaugura-se um novo plano de circulação e acessos da cidade. O Geoprocessamento permite elaborar um estudo do melhor formato do sistema viário em seus fluxos, direções e concentração de pessoas e veículos. Para tanto, definem-se áreas por onde se deve encaminhar os fluxos e através de um Plano Diretor, as condições legais para o planejamento das circulações e construções das cidades, o uso do espaço público

e o que se aproxima com a descrição que no século XVIII Foucault (2008) identifica como “Fenômenos da Cidade”.

O Plano Viário Estrutural de Rio do Sul feito pela AEA VI (2005b) é um estudo completo que objetiva desenvolver e estabelecer:

[...] um Plano Viário Estrutural e um Plano de Circulação de Tráfego Central para a cidade de Rio do Sul. [...] estão incluídas os resultados sintéticos estudos globais de mobilidade desenvolvidas, resumidos em quatro capítulos: Vetores de Deslocamento, Vias Estruturais Propostas e Alternativas de Pontes, compondo: O Plano Viário Estrutural de Rio do Sul. Ressalta-se que este trabalho deve servir de base para o trabalho de reformulação do Plano Diretor da cidade, tendo havido várias discussões com técnicos e munícipes a respeito do tema. Entretanto, deverá haver naturalmente revisão as propostas aqui contidas, adequando-as ao futuro plano de zoneamento e ocupação do solo, bem como complementar etapas do Plano Viário (gabarito, interseções, hierarquia, rota de ciclovias, normas para abertura vias, acessos e passeios) as quais dependerão da inclusão e aprovação da rede viária estrutural proposta e das diretrizes gerais do Plano Diretor (p. 3).



Figura 33: Legenda do mapa de zoneamento de Rio do Sul (2008) disponível no site da prefeitura.

Fonte: www.riodosul.sc.gov.br/portal/planodiretor/leis/zonemaento2009-2.pdf

Na legenda do mapa de zoneamento de Rio do Sul podemos observar as cores que representam como é feita a divisão das áreas de ocupação da cidade. A construção do zoneamento de Rio do Sul tem como base as regras do Plano Diretor da cidade através do código de diretrizes urbanísticas, edificações, parcelamento e uso do solo, e código de posturas. Áreas residenciais, mistas, industriais, áreas de risco de ocupação do sol, de urbanização controlada e hidrografia formam um conjunto de seções onde se distribuem o povoamento da cidade. Essas áreas delimitam as áreas de circulação, moradia, trabalho,

consumo, lazer e fazem parte da construção feita pela própria sociedade civil organizada que planificou esse formato de cidade.

O departamento responsável pelo Plano Diretor se encontra dentro da estrutura administrativa da secretaria de planejamento do município, e apresenta em seu site o discurso de seu papel e competência:

Planejar o território é definir o melhor modo de ocupar os espaços, prever a localização de atividades, garantir condições equilibradas para todos os moradores, democratizar as oportunidades e as condições para usar os recursos disponíveis de forma sustentável. O objetivo do Plano Diretor é organizar o crescimento e o funcionamento do município como um todo, incluindo, a partir do Estatuto da Cidade, além das áreas urbanas também as rurais. Ele deve ser um processo de construção coletiva das diretrizes de produção do espaço municipal de maneira sustentável, democrática, socialmente justa, integradora do urbano e rural a partir do pleno conhecimento dos aspectos socioeconômicos, urbanísticos e ambientais do município por todos os cidadãos. O Plano Diretor deve fazer cumprir as determinações do estatuto da cidade, seus princípios e diretrizes, dentre eles propiciar o crescimento e desenvolvimento econômico local em bases sustentáveis; garantir o atendimento das necessidades dos cidadãos promovendo a qualidade de vida e justiça social e garantir que a propriedade urbana cumpra sua função social. Através da definição constitucional do Plano Diretor como o principal instrumento da política de desenvolvimento municipal, compreende-se que ele será o instrumento integrador das políticas municipais (Plano Diretor 2008. Disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=1214).

Foucault (2008) explica que no século XVI o problema da segurança para Maquiavel se referia ao príncipe e o seu território, manter e conquistar mais reinos. No século XVIII com advento das populações a segurança mudou seu foco, pois daquele momento tinha-se que gerir cidades e seus fenômenos (segurança alimentar, saúde pública e qualidade das ruas para circulação) e principalmente ter um controle dos seus fluxos. Circulação entendida como deslocamento, dispersão, distribuição, troca, tinha que buscar a resposta de como é que as coisas devem circular ou não circular. Não se trata mais de estabelecer e demarcar territórios, mas controlar as circulações, separar as boas das ruins, fazer com que as coisas se mecham, se desloquem sem cessar e sem perigo, pois o problema da segurança se voltou a população e as pessoas que as governam. Porém, ao tratar de fluxos, a visão de Foucault (2008) se estende ao nível das populações:

É a população muito mais que o poder do soberano, que aparece como o fim do instrumento do governo, sujeito de necessidades, aspirações, mas também objeto nas mãos do governo, do que ela quer, e também inconsciente do que a fazem fazer. O interesse como consciência de cada um dos indivíduos que constitui a população e o interesse como interesse da população, quaisquer que sejam os interesses e as aspirações individuais dos que a compõem, é isso que vai ser, em seu equívoco, o alvo e o instrumento fundamental do governo das populações (p. 140).

Essas táticas e técnicas novas maximizam o controle da gestão do município. Cria-se um instrumento regulador dos espaços e circulação. Pode-se decidir por quais vias vão seguir o desenvolvimento da cidade, quais áreas vão ser mais valorizadas, quais as áreas onde se pode construir, e de todas as formas, é possível exercer uma gestão biopolítica através da produção de um discurso de verdade que é a de um código de conduta de habitabilidade, segurança, conforto ambiental, sócio-econômico, convívio comunitário e ocupação.

8. EFEITOS SUBJETIVOS DO DISPOSITIVO GEOPROCESSAMENTO⁴⁴

8.1. PENETRABILIDADE DO DISPOSITIVO E A RESISTÊNCIA AO DISPOSITIVO

Baudrillard (1995) rejeita a hipótese da fantasia orwelliana de um uso policial da TV, argumentando que: "Não há necessidade a imaginar como periscópio espião do regime na vida privada de cada um, uma vez que ela faz melhor que isso: é a certeza de que as pessoas já não se falam, que estão definitivamente isolada perante uma palavra sem resposta" (p. 63).

Num período histórico específico do século XVIII, Foucault (2008) analisa um fenômeno em relação ao fluxo de importações e exportações das cidades, e o impacto das decisões políticas que atingiam diretamente os empregos e a distribuição dos alimentos a população. Ele analisou que mexendo nesse fluxo monetário, o soberano poderia atingir a população por uma série de fatores secundários, assim estabelecendo uma forma de controle diferente do que das políticas públicas que agem diretamente nos serviços oferecidos para a população. Junto à análise feita dos fisiocratas e da nova ciência econômico-política, Foucault (2008) explica que a:

[...] população é perpetuamente acessível a agentes e a técnicas de transformação, contanto que esses agentes e essas técnicas de transformação sejam ao mesmo tempo esclarecidas, refletidos, analíticos, calculados, calculadores. [...] é necessário agir sobre toda uma série de fatores, de elementos que estão aparentemente longe da própria população, do seu comportamento imediato, longe de sua fecundidade, de sua vontade de reprodução (p.94).

Para Foucault (2008) o fator naturalidade da técnica aplicada é o método mais eficaz para agir sobre as populações. “[...] não se trata de obter a obediência dos súditos em relação à vontade do soberano, mas atuar sobre coisas aparentemente distantes da população, mas que se sabe, por cálculo, análise e reflexão, que podem efetivamente atuar sobre a população. É essa naturalidade penetrável da população que, a meu ver, faz que tenhamos aqui uma mutação importantíssima na organização e na racionalização dos métodos de poder” (p.94).

Foucault (2008) lembra que os primeiros teóricos da população sabiam que a população era formada de diversidade, indivíduos pensando e vivendo diferente uns dos

⁴⁴ Não existe dificuldade de aproximar o geoprocessamento ao sujeito. Em primeiro plano parece difícil pensar na relação entre uma tecnologia da informação atrelada a ciências ditas duras da matemática, estatística, geográfica se a Psicologia. Existem muitos estudos relacionados a territorialidade e a chamada Psicologia Ambiental. Não será base nessa dissertação os discursos diretamente relacionados com esses autores e eixos teóricos.

outros, sem possibilidades de previsão. Mas desde o século XVIII era de senso entre esses teóricos um motor de ação da população, o desejo. Foucault (1985) já havia em outros momentos feito referência ao desejo circulando no interior das técnicas de poder e de governo, mas ele se refere agora a sutil naturalidade do desejo marcado na população e flexível a técnicas governamentais. Flexível ao deixar agir, ao ser conquistado pelas novidades e tecnologias, gerando um interesse geral da população, um jogo espontâneo levado pelo desejo. “Produção do interesse coletivo pelo jogo do desejo: é o que marca ao mesmo tempo a naturalidade da população e a artificialidade possível dos meios criados para geri-la” (p. 95). A gestão das populações através da naturalidade do desejo e a produção artificial e espontânea de interesse. Pois se trata a partir do século XVIII a população como público, as pessoas como espécie humana (biológica) considerando o ponto de vista de sua existência em opiniões, comportamentos, hábitos, exigências, preconceitos e a necessidade de conquista desse público dizendo sim ao desejo para poder governá-lo.

O Geoprocessamento na cidade aqui estudada é anunciada sob esse efeito de sedução, por uma nova tecnologia, o “Raio X da cidade”, o *slogan* da “Cidade do Futuro”, promessas de melhoria da qualidade de vida por um instrumento técnico-científico. “No contexto brasileiro, há ainda outro elemento que caracteriza esse processo e pode ser entendido como um agravante: a representação da tecnologia como ascensão à modernidade. A simples instalação de artefatos tecnológicos pode trazer esses ares de modernidade, mesmo que o projeto de segurança mantenha e aprofunde assimetrias e desigualdades” (Kanashiro, 2007, p. 12).

Quando falamos em naturalidade, falamos de um discurso existente que se torna ponte para práticas de saber e poder. Pois a naturalidade, seja do desejo ou da simplicidade ilusória das novidades, nada mais é do que uma forma de não resistir ao poder. Vamos elaborar com mais profundidade esse argumento quando abordaremos as práticas de subjetivação. Mas podemos referenciar, em “História da Sexualidade: a vontade de saber”, quando Foucault (1985) declara que onde há poder, há resistência em potencial, e não se trata de exterioridade, mas sim no caráter correlacional (rede) das relações de poder. Pontos de resistência como o papel de adversário, apoio, alvo, ou mesmo atrito em relação a uma nova tecnologia. Resistência ao novo, ao não esclarecido, a algo que não se tem controle de não querer ser dirigido de outro modo, abre um espaço de recusas, revoltas e rebeliões. Pode através de práticas discursivas agir sob forma de uma aceitação deliberada, extratificada, imperceptível pelo atravessamento das relações de saber/poder que inibem, neutralizam e interceptam a maioria das potenciais resistências. Porém, durante os governos democráticos

atuais, a identidade que se construiu ao redor de uma pessoa pública, fardada de um partido político, dos exemplos de corrupção noticiados faz da política, segundo Foucault (2008), “[...] nada mais, nada menos que o que nasce com a resistência à governamentalidade, a primeira sublevação, o primeiro enfrentamento” (p.287).

A “aceitação” ou recusa do dispositivo geoprocessamento e da ampla coleta de informações finas da população gera condição de possibilidade para agir sobre a conduta dos sujeitos? Não lidamos com o que o discurso diz, mas como ele emerge e cria práticas sociais que agem sobre as populações. Desde o início do século XVIII muitas funções pastorais foram retomadas no exercício da governamentalidade, na medida em que o governo pôs-se a também querer se encarregar da conduta dos homens através das instituições políticas. As perguntas geradas por Foucault (2008) problematizam “Por quem aceitamos ser conduzidos? Como queremos ser conduzidos? Em direção ao que queremos ser conduzidos?” (p.260).

8.2. GEOCÓDIGO

O estudo sócio-técnico dos mecanismos de controle, apreendidos em sua aurora, deveria ser categorial e descrever o que já está em vias de ser implantado no lugar dos meios de confinamento disciplinares, cuja crise todo mundo anuncia. Pode ser que meios antigos, tomados de empréstimo às antigas sociedades de soberania, retornem à cena, mas devidamente adaptados. O que conta é que estamos no início de alguma coisa (Deleuze, 1992, p.223).

Deleuze (1992) no final de sua obra anuncia para atualidade um novo tipo de relação entre as pessoas e as novas tecnologias através do “*Post-scriptum Sobre as Sociedades de Controle*”⁴⁵ escrito para *L'autre journal*, em maio de 1990, e publicado em *Pourparlers, Les éditions de Minuit*, em 1990.

Para Deleuze (1992), o conceito "Controle" é o nome que Burroughs propõe para designar o novo monstro, Paul Virillo uma substituição da disciplina operando agora fora de um sistema fechado e Foucault reconhecendo-o como nosso futuro próximo. Essa diferença entre sociedade disciplinar e de controle serve para ajudar a construir um referencial de

⁴⁵ Ao invés do que ele subscreve, não acreditamos que seja uma substituição, mas um novo balizamento dos interesses e práticas de poder da sociedade atual. Temos uma trama teórica onde a delimitação feita não especificadamente de Foucault, sobre esses pontos de localização históricos dos tipos “sociedade”. No livro “Segurança, Território e População”, ele anuncia que a atual configuração apontaria para uma “Sociedade da Segurança”, alicerçado por um dispositivo de poder regulador agregado ao conjunto de sociedades já descritas durante os últimos séculos por ele.

discernimento em relação à sociedade da segurança. Desde os exemplos críticos que Foucault fez dos hospitais na década de 60, como meio de confinamento, setorização, classificação dos pacientes, desumanização, começou-se a prestar atenção na dinâmica exercida pelo sistema de hospitalização com seus pacientes.

Curiosamente, uma entrevista dada para a revista brasileira 'Manchete', com o título "O mundo é um Grande Asilo" em 16 de Junho de 1973. Nela Foucault (1994d) enuncia que "[...] *Le monde est un grand asile, où les gouvernants sont les psychologues, et le peuple, le patients. Avec chaque jour qui passe, le rôle joué par les criminologues, les psychiatres et tous ceux qui étudient le comportement mental de l'homme est plus grand. C'est pourquoi le pouvoir politique est en train d'acquérir une nouvelle fonction, qui est la thérapeutique [...]*" (p. 433).⁴⁶ "O ser vivo resumido a um código e serializado numa cadeia de intervenção de profissionais providos de um discurso de verdade, que em princípio foram localizados pela sociedade disciplinar, reduzidos em instituições totais, agora podem ser projetados para toda uma rede de poder pulverizada em todos os lugares, de uma microfísica para uma macrofísica do poder. Para Deleuze (1992) na sociedade de controle:

[...] o essencial não é mais uma assinatura e nem um número, mas uma cifra: a cifra é uma senha, ao passo que as sociedades disciplinares são reguladas por palavras de ordem (tanto do ponto de vista da integração quanto da resistência). A linguagem numérica do controle é feita de cifras, que marcam o acesso à informação, ou a rejeição. Não se está mais diante do par massa-indivíduo. Os indivíduos tornaram-se "dividuais", divisíveis, e as massas tornaram-se amostras, dados, mercados ou `bancos` (p. 222).

Na discussão sobre as funcionalidades do geoprocessamento e a coleta de dados dos boletins de cadastro dos imóveis (com sua rede de informações articuladas), além de extrair informações dos espaços, gera-se um Geocódigo. Esse número serve para concentrar em uma identificação, um conjunto de informações sócio-econômicas, documentais, geográficas, políticas e estatísticas de pessoas, codificado com seus meios e fluxos de circulação. Esse sistema necessita ter alguns componentes como: um formato de apresentação cartográfica dos diversos tipos de informações (ponto, linhas e polígonos); e esse banco de dados com geocódigos idênticos na base não gráfica e na base gráfica. Esse vínculo é o que permite a realização de consultas e a manipulação dos dados geográficos. Um SIG deve

⁴⁶ "[...] O mundo é um grande asilo, onde os governos são psicólogos, e as pessoas, os pacientes. Com cada dia, o papel dos criminologistas, psiquiatras e todos aqueles que estudam o comportamento mental do homem é maior. É por isso que o poder político está no processo de aquisição de uma nova função, que é terapêutico [...]" (Foucault, 1994d, p. 433).

também dispor de ferramentas que permitam o usuário realizar análises espaciais, sejam elas estatísticas ou não (Pina, 2000). Os geocódigos devem ser unívocos, isto é, não pode haver códigos iguais para representar elementos diferentes ou vice-versa.

Não há necessidade de ficção científica para se conceber um mecanismo de controle que dê, a cada instante, a posição de um elemento em espaço aberto, animal numa reserva, homem numa empresa (coleira eletrônica). Félix Guattari imaginou uma cidade onde cada um pudesse deixar seu apartamento, sua rua, seu bairro, graças a um cartão eletrônico (dividual) que abriria as barreiras; mas o cartão poderia também ser recusado em tal dia, ou entre tal e tal hora; o que conta não é a barreira, mas o computador que detecta a posição de cada um, lícita ou ilícita, e opera uma modulação universal (Deleuze, 1992, p. 222).

O sujeito hoje, e não estamos falando de futuro, tem um geocódigo a partir de seus vários espaços de movimentação, sob possibilidades que se ampliam em uma velocidade surpreendente do controle de suas informações íntimas, qualificadas por um fator numérico e espacial.

8.3. SUJEITO BIOPOLÍTICO E POPULAÇÕES BIOPOLÍTICAS – EFEITOS DE SUBJETIVIDADE

Até mesmo o conceito de “corpo”, bem como aqueles de sexo e sexualidade, já está desde sempre preso em um dispositivo, ou melhor, é desde sempre corpo biopolítico e vida nua, e nada, nele ou na economia de seu prazer, parece oferecer-nos um terreno firme contra as pretensões do soberano (Agamben, 2002, p.188).

Podemos descrever facilmente uma situação cotidiana da forma com que as geotecnologias podem oferecer contato com a vida de um sujeito. O geocódigo pode ser evidenciado em uma simples ida ao médico no centro de sua cidade. Você acorda e antes de dormir, sua casa, sua rua, seu bairro e sua cidade já estavam geoprocessadas por um SIG. Na área da saúde esse mecanismo mapeou pelo SIG qual a demanda de saúde do seu bairro e destinou o médico especialista da sua hipertensão para te esperar no posto médico. A fachada de sua casa está fotografada e no banco de dados da prefeitura que tem acesso ao seu consumo de água e energia elétrica, possui o seu cadastro sócio-econômico, seu cadastro ativo de dívidas para com o município e sabe sua necessidade de atendimento gratuito no Sistema Único de Saúde. Nesse momento, sem perceber, já estais acordando com uma nova identidade para prefeitura. Um servidor municipal digita seu número, e seu geocódigo com todo seu perfil aparece na tela. Quando você sair de casa e andar na rua vai ser alvejado por inúmeras

propagandas sobre comida saudável, farmácias perto de sua casa, academias de ginástica e empresas que mapearam através do seu perfil e dos seus vizinhos uma demanda de hipertensos iguais a você, e fizeram o plano de negócio da empresa sobre a estratégia de que você seja um possível cliente circulando por aquela região. Na sua cabeça vem um discurso de proteção, pois a polícia tem mapeado os lugares de maior criminalidade e está lá fazendo suas rondas e, nessas alturas, a sua seguradora de carro assinou sua apólice de seguro em cima de um preço condizente a essa área de risco de sua circulação. A sua própria roupa foi mapeada pela empresa de cartão de crédito que vai lhe ligar oferecendo um novo modelo de cartão de crédito para seu perfil de consumidor moderno, estressado e hipertenso. Ainda na rua, onde está andando com seu carro, sua rota está sendo calculada e marcada pelos pontos do seu GPS para achar a forma mais rápida e segura para seu médico. Ao mesmo tempo do GPS, seu celular é localizado pelo celular do seu amigo e ele sabe a zona da cidade por onde te encontrar para também ir ao médico. Por todo seu trajeto poderá ser acompanhado por câmeras de monitoramento eletrônico, na rua ou na entrada da garagem do consultório médico.

Este personagem nem chegou ao seu destino, o seu médico, e já foi atravessado por diversas aplicações de um SIG e de algumas das tecnologias da informação que agem sobre a localização, registro e processamento de informações “dito privadas”. Nesse momento não falamos da aceitação tranqüila que teve todos esses mecanismos de controle, qual a força de verdade que esses métodos calculados têm sobre a vida das pessoas, nem mesmo como estava sendo controlado o fluxo do seu descolamento e nem quem teve permissão para usar suas informações. A sensação de segurança que a polícia e muito mais a prefeitura poderia transmitir a você de uma vida protegida e coerente com suas necessidades, vai se diluindo em uma des-proteção de tantos “atiradores e tiradores” de informações ao lhe alvejar, que podemos não em significado restrito, mas em sentido cru, estar expostos aos dispositivos, como a “Vida Nua” anunciada por Agamben (2002).

Estariamos andando desnudos com o mesmo tecido mágico das estórias de Hans Christian Andersen (2001)? Somos o rei que está nu, na sensação e crença que está vestido, acreditando na mentira dos alfaiates? Os alfaiates continuaram cobrando pelo privilégio da linda roupa, como continuamos a aprovar esses dispositivos? Porém, não veio ainda a doce criança que chamara a atenção do rei para com a intimidade a mostra, nem mesmo para alertar de que estamos vestidos de uma cortina mágica, metálica, virtual de controle que nos últimos tempos tem formado a rede de um dispositivo de subjetivação poderoso. “Cidadãos do nosso

país! Dentro de poucos instantes a sua inteligência será colocada à prova. O rei vai desfilar usando a roupa que só os inteligentes podem ver”. São todos tão inteligentes e tão poluídos de saberes que não se somam significados de perigo, ao processo de retransmissão desse poder-saber que se propaga cada vez mais pela aceitação incestuosa de quem nos constitui, nós a nós mesmos?

Possíveis caminhos de compreensão das tecnologias eletrônicas de segurança nesse contexto, são aqueles que apontam elementos que as caracterizam tais como a automação deslocando a decisão e seu caráter político, o investimento na sensação de medo, a redefinição do conceito de segurança, a participação ativa e voluntária dos usuários no sistema de vigilância. [...] As câmeras no processo de revitalização de centros urbanos, por exemplo, estão profundamente equacionadas com um processo de exclusão e gentrificação, que regula a mobilidade e circulação de determinados grupos sociais nesses locais. Mas ao mesmo tempo, a utilização dessa tecnologia confere um caráter de aparente modernização da segurança e se conjuga, nos espaços públicos do centro de São Paulo, com um projeto “moderno” de gerenciamento das cidades, que acarreta em segregação espacial, discriminação social e restrição da acessibilidade aos lugares (Kanashiro, 2007, p. 12).

Foucault (2006) que faleceu em 1984 não pode descortinar a compreensão dos sistemas de segurança informatizados do século XXI, porém há a possibilidade de explorar e de avaliar neste caso, de um tipo de segregação ou exclusão de uma mecânica muito diferente das prisões. No “[...] final do século XVIII, a sociedade instaurou um modo de poder que não se fundamentava sobre a exclusão – é ainda o termo que se emprega -, mas sobre a inclusão no interior de um sistema no qual cada um devia ser localizado, vigiado, observado noite e dia, no qual cada um devia ser acorrentado a sua própria identidade” (p. 255). Como alerta Agamben (2002), “[...] nos encontramos virtualmente na presença de um campo toda vez que é criada uma tal estrutura, independentemente da natureza dos crimes que aí são cometidos e qualquer que seja a sua denominação ou topografia específica” (p. 181).

Estar “incluído” num sistema de regulação que os sujeitos exigem ter para sua própria segurança, vestidas de discursos de modernidade, os sistemas atuais de vigilância, segundo Araújo Et. Ali (2008), fazem com que sujeito seja formado pela internalização do olhar externo constitutivo e diluído pelo olhar do outro, ao estado de visibilidade permanente e consciente de saber-se observado. Questiona-se se as câmeras nas ruas fariam o sujeito se inibir ou se sentir vigiado ao andar pela cidade e construir uma ética de si tolhida pela restrição dos comportamentos e pensamentos. O efeito de “inclusão” espacial combinada com a vigilância pode até regular os passos de quem não precisaria ser vigiado, porém como funciona esse dispositivo que percorre a intimidade do sujeito e mesmo assim ele o requeira?

Foucault (1979) abre o argumento: “[...] onde há poder ali existe resistência”⁴⁷. Para Araújo Et. Ali (2008) a forma da vigilância atual e jeito com que se efetua o poder são tão discretos e sutis em função das novas tecnologias, que a eficiência, extensão e intrusão desse atravessamento de poder/saber sobre o sujeito é quase que imperceptível.

Os computadores se transformarão tão pequenos que serão invisíveis. Vão estar entre todas as partes e ao mesmo tempo nenhuma, e serão tão poderosos que vão desaparecer da vista. Pensamos nos carros mais modernos, equipados com dispositivos silenciosos acionados por pequenos computadores de que não somos conscientes (levanta vidros, calefação, etc.). [...] Longe de ser um problema futuro, essa invisibilidade já está entre nós (Deleuze in Giorgi & Rodríguez, 2007, p.164).

As práticas exercidas por agressividade, segundo Foucault (1995), não são formas de poder, mas sim de violência⁴⁸. O poder está numa estrutura de ações que induz, incita, seduz, facilita ou dificulta e ao extremo constrange, pois é sempre um conjunto de ações sobre outras ações. Esse poder sutil é tão fino que no caso da vigilância, a invasão de privacidade tão cotidiana faz muitas vezes com que o próprio sujeito peça para ser vigiado, ser policiado e ser percebido. Quanto mais as práticas de poder chamam atenção, ameaçam, reprimem mais elas causam resistência. Porém, o que é problematizado, é justamente a ambigüidade que permeia a discussão do exemplo da vigilância, pois a mesma tecnologia que monitora a performance e os comportamentos dos sujeitos, pode aumentar a segurança no espaços de circulação e gerar informações úteis de trânsito, acidentes e problemas nas vias. A sensação de segurança e medo, de autonomia e de gerência das atitudes são exemplos dos efeitos duais desse dispositivo de segurança.

Como se pode resistir ao poder, se a resistência só existe dentro dessas relações? Foucault (2006) aponta que do “exterior” se pode causar suas próprias revoluções por meio de uma técnica de demolição crítica, que nos permite contestar os sistemas que se ordenam por toda cortina que veste a sociedade. “É preciso pôr ‘em cena’, exhibir, transformar e derrubar os sistemas que nos ordenam pacificamente. Quanto a mim, é o que tento fazer no meu trabalho” (p. 25). Pode-se agir e resistir aos discursos emergentes das práticas de poder, sabendo quais

⁴⁷ “As relações de poder suscitam necessariamente, apelam a cada instante, abrem a possibilidade a uma resistência, e é porque há possibilidade de resistência e resistência real que o poder daquele que domina tenta se manter com tanto mais força, tanto mais astúcia quanto maior for a resistência” (Foucault, 2006, p. 232).

⁴⁸ “Se um dos dois estiver completamente à disposição do outro e se tornar sua coisa, um objeto sobre o qual se pode exercer uma violência infinita e ilimitada, aí não haveria relações de poder. É preciso então para se exercer uma relação de poder, que exista sempre dos dois lados uma certa forma de liberdade... Isto quer dizer que nas relações de poder existe forçosamente possibilidade de resistência, pois se não houvesse possibilidade de resistência - de resistência violenta, de fuga, de ardid, de estratégias que invertam a situação - não existiria relações de poder” (Foucault, 1994a, p. 720).

as condições de possibilidade permitiu que esses discursos tomassem forma concreta através do dispositivo geoprocessamento, fazendo aparecer esses discursos em suas conexões estratégicas e extraindo acontecimentos discursivos de dentro de um arquivo, suas técnicas e modelos de emergência.

Para Negri (in Giorgi & Rodríguez, 2007) a constituição do sujeito biopolítico é concebida por essa deriva tecnológica e de uma tentativa falha de impôr um poder a esta tecnologia. A tecnologia informacional potencializou tanto as práticas biopolíticas que o biopoder se configurou como um poder sobre a reprodução do homem, tão sutil, que a resistência e as formas de contra-conduta se reduziram a aceitação, desejo do novo ou desconhecimento?

A gestão da população a partir da produção de vidas residuais, de corpos despojados de humanidade e de toda proteção jurídica e política. A governamentalidade implica, ademais a produção de indivíduos socialmente legíveis e de condições de vida para a população, a construção de uma ordem normativa do humano que, não contramão do processo, reduz a distintas minorias sociais (que as vezes são maioria numérica) a condição de resíduos, vidas precarizadas e desejáveis convertidas em branco de violência, perseguição, eliminação ou simples abandono (Giorgi & Rodríguez, 2007, p. 30).

A vida nua, da forma como, sem critérios é exposta nas ruas, transformam os sujeitos nesses resíduos? Objetos sem nome, codificados? Objetos se transformando, como afirma Giorgi & Rodríguez (2007), tanto:

[...] num campo onde se leva a cabo a sujeição dos aparatos biopolíticos (demografia, planos sanitários, políticas reprodutivas, precarização do trabalho, construção do pobre e do desempregado, controles imigratórios), como o terreno de onde proliferam devires minoritários (Deleuze) ou o campo ético das subjetivações (Foucault) que se subtraem dos processos de sujeição em nome do direito a vida, a felicidade, a saúde, a satisfação das necessidades. [...] Assim, a vida é um campo de batalha onde as estratégias simultâneas de sujeição, desubjetivação e individualização própria das tecnologias biopolíticas estão em tensão com gestos de desidentificação dos próprios sujeitos que as distâncias da normalização buscam inventar novas possibilidades de vida (p. 31-32).

Foucault (1999) aponta como critério de pesquisa, “[...] não perguntar aos sujeitos como, por que, em nome de que direito eles podem aceitar deixar-se sujeitar, mas mostrar como são as relações de sujeição efetivas que fabricam sujeitos” (p. 51). E para tanto, descrever parte das práticas dos dispositivos em questão, é fazer a leitura dos operadores de sujeição. “[...] Eu não quero dizer, é claro, que não há, ou que não se pode atingir nem descrever os grandes aparelhos de poder. Mas eu creio que estes funcionam sempre sobre a base desses dispositivos de dominação” (Foucault, 1999, p.51).

Um desses aparelhos, o Geomarketing, que é um desdobramento das aplicações do geoprocessamento já citado no capítulo sobre o Mercado de Informações, utiliza informações sobre a conduta e os costumes de públicos específicos para fins comerciais. O texto “Geomarketing eleitoral: aplicação de metodologias e ferramentas de geomarketing em campanha eleitoral municipal”, exposto pela Empresa (08), exemplifica estratégias de campanha onde o objetivo é alcançar esse sujeito em seu convencimento sutil ou em sua sujeição pelo discurso baseado em análises de tendências políticas, sócio-demográficas, mapeamentos de perfis culturais e sócio-econômicos, demandas de serviços públicos, e integração de pesquisa de opinião pública. Para além do geomarketing, o próprio SIG, além de propiciar informações importantes sobre o território e população, e geoprocessá-las, pode ser fruto de um investimento de produção de verdade científica operando de forma muito eficiente. Quem detém essas informações possui um potencial de exercer e usá-las em benefícios diversos e comercializá-las. Pelo fato de tratar de informações essencialmente estratégicas, pois especifica dados da população e por efeito de argumento, podendo citar o processo de geoprocessamento como critério de verdade, o uso político-partidário se torna um risco em potencial ao fazer funcionar o ciclo de um discurso inquestionável do conhecimento especialista, controle estratégico de áreas populacionais, manejo de votos e controle desses espaços por práticas de poder.

As questões relacionadas a informações privilegiadas, pessoais, privadas vão ser alvos de discussão pelas próximas décadas. O Geomarketing é um exemplo disso. Quem vai poder ter acesso a essas informações? Qual o preço delas? O uso do Geomarketing por empresas, para calcular o raio e espaço de abrangência dos públicos compradores das quais as interessam, para saber o perfil sócio-econômico da população ao entorno das empresas no seu processo de instalação, ou saber através de pesquisas de comportamento que tipos de perfis temos em cada região, alcançam uma poderosa ferramenta econômica. Porém, se falamos de biopolíticas e localizamos os personagens políticos nesse processo, pode-se perceber que as informações privilegiadas a um candidato ao pleito político podem ter impacto muito mais abrangente.

Não é uma procura imprudente pelas margens do sujeito para achar funções de subjetivação emitidas pelo dispositivo geoprocessamento, mas uma preocupação que se faz com o que Agamben (in Giorgi & Rodríguez, 2007) relata de um Foucault que tenta mostrar que “[...] o Estado, a partir do século XVIII, começa a incluir entre suas tarefas essenciais o cuidado da vida da população, transformando-se assim a política em biopolítica, e antes de

tudo por uma progressiva generalização e redefinição do conceito de vida vegetativa ou orgânica (que coincide agora com o patrimônio biológico da nação) que esta realizará em sua nova vocação” (p. 79). A massificação do sujeito submetido às biopolíticas cria novas possibilidades de vida, de tensão e de ética de si, que fazem parte de uma genealogia do sujeito biopolítico, bastante difícil de descobrir. Negri (in Giorgi & Rodríguez, 2007) dispõe que esse é o grande desafio do final do século XX, que possui de uma linha de constituição caótica que não avança linearmente por meio de inovações inesperadas, desvios estranhos e criativos. Não está na questão da impossibilidade desafiar tamanha área de exploração de saber, porém é necessário de forma parcial citar alguns aspectos de convívio do sujeito com ele mesmo referente as geotecnologias e problematizar a situação de novas éticas que o sujeito cria para com sua privacidade, individualidade, segurança e circulação.

Analisar esta prática biopolítica de governo municipal é balizar através de um regime ou uma lógica de programação de conduta com efeitos de jurisdição (o que se deve fazer) e efeitos de verdade (com efeitos de codificação sobre o que se deve saber). Os geocódigos podem funcionar como essa arte de marionetes, onde a frente do palco é a superfície do mapa randômico que é atualizado constantemente em todas as áreas da municipalidade? Se a Biopolítica “[...] só pode ser concebida, portanto, como uma bio-regulação pelo Estado” (Foucault, 1999, p. 223), que limites esse exercício de poder alcança até o limite que as pessoas têm de resisti-lo?

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS: DISPOSITIVO BIOPOLÍTICO E GEOPOLÍTICO

*Prefiro as máquinas que servem para não funcionar:
quando cheias de areia de
formiga e musgo – elas
podem um dia milagrar de flores.
(Os objetos sem função têm muito apego pelo abandono.)
(O abandono me protege.)
(Manoel de Barros, 1997).*

Falar que para ler algum autor é necessário um método parece ser exagero, porém, para Foucault parece fazer sentido. A cartografia⁴⁹, como método proposto por Deleuze & Guattari (1995), permite mapear a articulação de Foucault sobre a emergência das economias e dos dispositivos de poder ao longo dos últimos séculos no ocidente, na medida em que se conecta diretamente com os movimentos que se atravessam ao localizar com o dispositivo geoprocessamento. É uma conexão dos campos, uma demarcação das direções “geográficas” na produção de Foucault, pois lê-lo é entender a forma com que dispõe seu pensamento e tentar organizar as interligações de conceitos. A proposta a seguir, descrita por Deleuze (1990), procura mostrar como destacaremos esse dispositivo: “Desemaranhar as linhas de um dispositivo é, em cada caso, traçar um mapa, cartografar, percorrer terras desconhecidas, é o que Foucault chama de ‘trabalho em terreno’. É preciso instalar sobre as próprias linhas, que não se contentam apenas em compor um dispositivo, mas atravessam-no, arrastam-no, de norte a sul, de leste a oeste ou em diagonal” (p. 155). Esse trabalho em terreno em todas as suas áreas de exploração, muito mais do que conceitualmente, fez-se emergir a marca dura dos espaços fechados, quadriculados e que ao servir de suporte para a descrição das práticas de poder dentro de escolas, hospitais, prisões, abriu mais espaço para sair, para contemplar a rede existente por toda sociedade que perfaz a história do presente. Foucault (2006) quando questionado dessa obsessão espacial responde:

[...] creio ter descoberto o que, no fundo, eu buscava: as relações que pode haver nelas entre poder e saber. Uma vez que se pode analisar o saber em termos de região, de domínio, de implantação, de deslocamento, de transferência, pode-se aprender o processo pelo qual o saber funciona como um poder e reconduz seus efeitos. Têm-se uma administração do saber, uma política do saber, relações de

⁴⁹ É importante diferenciarmos os dois tipos de cartografias que estão presentes neste trabalho. Um se refere a cartografia como a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas. E no caso do geoprocessamento, preocupa-se em apresentar um modelo de representação de dados para os processos que ocorrem no espaço geográfico. O outro é o método de leitura de Michel Foucault, o que não significa que seja o método de pesquisa.

poder que passam através do saber e que, muito naturalmente, se quisermos descrevê-las, remetem-nos a essas formas de dominação às quais se referem noções como campo, posição, região, território. E o termo político-estratégico indica como o militar e o administrativo vêm efetivamente inscrever-se, seja sobre um solo, seja nas formas de discurso (Foucault, 2006, p. 181).

Para Foucault (1999), os últimos séculos tiveram o uso da própria sociedade como instrumento de ataque para guerras de raças, reinos, povos e religiões. A inscrição mapeada do território foi a garantia de domínio da população, e a estratégia política se baseou no uso do saber para manutenção do poder. Desde o século XVI, quando Maquiavel escrevia suas instruções para o príncipe manter seu território sempre alerta ou dominar outros territórios, pode-se perceber que a guerra era um fator de decisão dos rumos dos governos. Com advento das nações, o mundo se convergiu em defesa da sociedade. As estruturas políticas se constituíram dentro da conjuntura das Nações e buscaram uma nova forma de ação dentro do território, que era na manutenção e ampliação das suas forças econômicas. As guerras mudaram seu foco para lutas econômicas, políticas e pelo Estado. O caminho viável foi gerar inteligência na gestão do próprio território e população. “O que vai constituir o essencial da função e do papel histórico da nação não será exercer sobre as outras nações uma relação de dominação; será diferente; será administrar a si mesma, gerir, governar, assegurar, por si, a constituição e o fundamento da figura e do poder estatais. Não dominação, mas estatização (Foucault, 1999, p. 267).

Nesse impulso de governo, os instrumentos, tecnologias e técnicas de governo foram se potencializando. O foco da conquista de outros territórios se voltou à amplificação do conhecimento do seu próprio território e de suas riquezas, e a administração se voltou a políticas de gestão da população para fazer viver, para aumentar o número de pessoas produtivas, para voltar as pessoas não mais para o treinamento belicoso, mas para o treinamento de fortalecimento da saúde para economia.

A formatação de dispositivo de segurança nesse contexto é a conclusão de um eficiente controle sobre as potencialidades de um determinado território e na gestão de mecanismos que atuam sobre a população. A pergunta que Foucault (2008) faz é se poderíamos dizer que em nossa sociedade a economia geral de poder está se tornando da ordem da segurança? Para problematizar essa pergunta, abre-se um espaço de discussão sobre as formas de governo.

9.1. GEOPROCESSAMENTO DO TERRITÓRIO E DA POPULAÇÃO – DISPOSITIVO DE GOVERNO

Tento pôr em evidência, fundamentando-me em sua constituição e sua formação histórica, sistemas que ainda são os nossos nos dias de hoje, e no interior dos quais nos encontramos apanhados. Trata-se, no fundo, de apresentar uma crítica de nosso tempo, fundamentando em análises retrospectivas (Foucault, 2006, p.13).

Na aula intitulada “A Governamentalidade”, dada no Curso do *Collège de France* em 1 de fevereiro de 1978, Foucault (1979) discursa que: “Desde o século XVIII, vivemos na era do governamentalidade.” Essa afirmação era importante para além de um novo conceito que se criava e dos vários trabalhos que podemos cartografar em textos posteriores. Esse termo tinha o objetivo claro para Foucault (1997) de fazer uma crítica necessária às conceituações correntes do “poder” e ao analisá-lo, como um domínio de relações estratégicas entre indivíduos ou grupos com técnicas e procedimentos diversos. Ao falar das biopolíticas, estamos necessariamente falando de ações de um governo. E a forma com que as biopolíticas ganham suporte como prática de governo foi exposta até aqui pela descrição do dispositivo geoprocessamento, que oferecem discursos, práticas de poder e efeitos sobre a subjetividade, próprios de sua emergência. Porém, ao fazer aparecer as fissuras e os deslocamentos que esse dispositivo fez e pode fazer sobre as populações, nos perguntamos qual é a força dessas técnicas geotecnológicas enquanto governo das condutas, dos aparelhos do Estado, das redes outras de práticas sociais de controle, enfim, da vida das pessoas em todas as suas áreas de circulação. Se historicamente, as guerras nos mostram a importância do território para o governo, as guerras outras entre a ciência política declaram: somos um só povo com diferenças culturais e conflitos de fronteira, abnegado a isso, o governante é eleito num regime democrático (no caso brasileiro), e quem o governo deve convencer e fazer viver é a população.

Teóricos da política perpassaram essa mudança no último milênio. Eles anunciaram esse elo Território-População através do governo, mas foram somente as novas tecnologias da informação que interpolaram dados numérico-estatísticos íntimos de todos os viventes de um território e informações geográficas, num único aparelho, o SIG. Não é uma conclusão, nem mesmo uma consideração exploratória, é uma forma específica de olhar esse

dispositivo. Esse olhar é construído, e pode ser uma proposta de tese muito mais ampla que a discussão a seguir.

Esse arranjo é importante, pois dois problemas um tanto nebulosos precisam ser recortados e costurados dentro da compreensão parcelada que podemos ter a partir de Foucault. Mapear esses tipos de sociedades pelas suas economias de poder, os tipos de governos nos últimos séculos e relacionar com um dispositivo de poder, saber e subjetividade condensado em uma tecnologia chamada Geoprocessamento, não é possível por uma fórmula a ser calculada, e a nítida compreensão em poucas páginas se daria apenas superficialmente. Se analisarmos os últimos textos de Foucault (2008) que apontam para uma Sociedade da segurança, se avaliarmos o prognóstico de Deleuze (1992) sobre a Sociedade do Controle, ou mesmo se tornarmos aparente a forma de governo biopolítico das populações, apontamos uma multiplicidade de conceitos dotados de uma densa constituição histórica de significados.

Se Foucault no Curso do *Collège de France* (1977-1978) discerne que a constituição da sociedade da segurança se deu pela forma com que o cuidado com as coisas do Estado possibilitaram esquadrihar e mapear as cidades por ordens de saúde pública, circulação de mercadorias e pessoas, policiamento e tantos outros mecanismos de segurança, não menos, por esse conjunto estar formado pela população envolvida por essas “políticas bio”, é possível visualizar que para esse controle ser efetivado pelo governo, exista uma tecnologia que domine tanto o controle estatístico da população quanto geográfico do território. Durante toda essa dissertação falamos dessa tecnologia, mas nesse momento anteciparemos sobre como se constitui parte a parte essas duas das faces de governar a vida das pessoas.

“Então, em primeiro lugar, em linhas gerais, as questões de espaço. Poderíamos dizer, à primeira vista e de uma maneira um tanto esquemática: a soberania se exerce nos limites de um território, a disciplina se exerce sobre o corpo dos indivíduos e, por fim, a segurança se exerce sobre o conjunto de uma população. Limites do território, corpo dos indivíduos, conjunto de uma população [...]” (Foucault, 2008, p.15-16). Essa divisão serve apenas como suporte de divisão, pois na verdade ele mesmo reafirma que, por exemplo, o problema das multiplicidades se encontra a propósito da soberania e da disciplina, e mesmo a soberania agindo essencialmente em um território “não povoado”, sobre a idéia político-jurídica, ela age sobre uma multiplicidade de sujeitos. Falamos aqui sobre o exercício de poder sobre os espaços. Na disciplina a multiplicidade funcionando como objetivo a se obter,

seja na disciplina escolar, militar, operária, penal, ela não se atém somente ao corpo, mas a essa conjuntura entre a multiplicidade e sua administração calculada. Foucault (2008) mostra que os problemas de espaço são condizentes as três versões e visões de sociedades, mas elas se referenciam a diferentes tipos de tratamento. Antes de qualquer coisa, no caso da soberania essa questão se exerce no interior do território que a soberania aparece, na disciplina falamos das repartições espaciais, e na segurança o crescente desenvolvimento das cidades e seus problemas administrativos, jurídicos e sua heterogeneidade em relação ao campo apresentava os mais diversos sinais de tensão com o comércio, demografia e a circulação.

No século XVI a soberania capitalizava o território potencializando a conexão entre eficiência política e distribuição espacial, sendo a cidade um problema maior da sede do governo. Para o soberano, Foucault (1997) adverte que a “[...] gestão da relação recursos-população não pode mais ser tomada, exaustivamente, como um sistema regulamentar e coercitivo que tenderia a majorar a população para aumentar recursos” (p. 84). O poder disciplinar no século XVII através do espaço disciplinar fechado, distribuído e construído com multiplicidades artificiais organizadas pela hierarquia, e com a comunicação exata das relações de poder e dos efeitos funcionais de distribuição veio restaurar essa relação. Com o século XVIII o espaço se amplificou com o planejamento poli-funcional das cidades, e a urbanização deveria seguir como agente perfeito de circulação, em um tipo articulado de sistemas públicos de comércio, saúde pública e segurança semelhante a um “coração que garante a circulação do sangue”. Desde então se leva em conta “o que pode acontecer”, a gestão de séries e estimativa de probabilidades. Podemos designar a noção de meio, como certo número de efeitos em massa que repercute por sobre todos que aí residem, como o espaço em que se faz a circulação, podendo ser de ordem natural como morros, rios, trajetos ou de ordem artificial como a aglomeração de casas e indivíduos. Quanto mais desordenado o meio, mais elementos em massa contribuirão para a desordem da vida biológica e material das pessoas. O desafio atual seria o problema da naturalidade da espécie humana dentro de um meio artificial. Aí a irrupção do governo a ter responsabilidade de intervenção de poder sobre o meio. Para Foucault (2008) a noção de “biopoder e biopolítica” emerge dos “Estudos sobre a população” de Moheau, que adverte que depende do governo mudar os meios naturais e artificiais para manter a população viva, e muito mais que isso, que é o surgimento de um mecanismo de segurança, e de uma técnica política direcionada ao meio. Essa noção apresenta a mudança de um tipo de soberano que não somente exerce seu poder sobre um território a partir de uma localização geográfica da sua soberania política, mas da relação que

a natureza física exerce sentido sobre a natureza da espécie humana e suas necessidades. (Foucault, 2008).

São dessas responsabilidades biopolíticas que o exercício do biopoder irá se ocupar a partir do século XVIII. O exercício do poder do governante se divide. “Trata-se de marcar um território ou conquistá-lo? Trata-se de disciplinar súditos e fazê-los produzir riquezas ou trata-se de constituir para uma população algo que seja um meio de vida, de existência, de trabalho?” (Foucault, 2008, p.40). São dessas preocupações que o governar precisou se ocupar, muito além de gerir um corpo de terra, mas um corpo de múltiplas necessidades e desejos formados no fenômeno de populações que votam e exercem um poder esporádico também pela lei, de gerir fenômenos de cidades que também vibram e se movem por um fluxo de circulações.

A partir de um Maquiavel que focava na segurança do soberano e do seu território, chegara o fim de uma era, onde demarcar o território, fixá-lo, assegurá-lo e ampliá-lo e fazer com que o poder do soberano não fosse ameaçado, abre para novas formas de relação de poder. Essas novas propriedades de governo que Foucault (2008) propõe: “Não estabelecer e demarcar o território, mas deixar as circulações se fazerem, controlar as circulações, separar as boas das ruins, fazer que as coisas se mexam, se desloquem sem cessar, que as coisas vão perpetuamente de um ponto a outro, mas de uma maneira tal que os perigos inerentes a essa circulação sejam anulados. Não mais segurança do príncipe e do seu território, mas da segurança da população [...]” (p. 85). A mesma transformação se direcionou a submissão à vontade do soberano, para os mecanismos de segurança agora se preocupavam em novas pesquisas urbanísticas, de impedir a escassez de alimentos, prevenirem epidemias, mas não no formato de obediência, então na forma de naturalização dos processos de governo, como algo compreendido como útil e eficiente pela própria população.

O termo população é o novo personagem que estréia no século XVIII enquanto problema, técnicas e procedimentos de governo. O sinal de poder de um soberano tinha a ver com seu território e suas riquezas. A população ganhou importância na medida em que dela se gerava um exército numeroso, cidades populosas e um comércio movimentado, porém, apenas na condição que ela fosse submissa e disciplinada ao trabalho, que sua vida fosse regulada e sua longevidade suplementada. Um novo parâmetro aparecia. Muito mais poder e riqueza tinha o Estado que controlava a força produtiva da sua população e não somente a extensão das suas fronteiras. Adestrar, repartir, distribuir e fixar a população em mecanismos disciplinares foi incluído no interior do pensamento, projeto e prática política dos

mercantilistas e cameralistas. Essa necessidade de controle, a partir do momento que o soberano percebeu a importância de gerir a população, tornou-se um problema. A população tem centenas de variáveis que estão em constante volatilidade e que não se revelam (transparecem) com a simples soma dos indivíduos que habitam certo espaço geográfico. Desde o clima, condições econômicas, biológicas, sistemas de leis, de religiões e morais, e tantos outros sistemas instáveis fazem com que a população escape da obediência do soberano, mesmo com os limites da lei (Foucault, 2008).

Ao propor historicamente a necessidade de conhecer a população e prover mecanismos de poder para regulá-la, não podemos restringir fatores da população em elementos globais, pois estamos dentro do universo das individualidades, falamos de público e de espécie humana, que para Foucault (2008) deve ser “[...] considerada do ponto de vista das suas opiniões, das suas maneiras de fazer, dos seus comportamentos, dos seus hábitos, dos seus temores, dos seus preconceitos, das suas exigências, é aquilo sobre o que se age por meio da educação, das campanhas, dos convencimentos” (p. 99). Esse é um ponto chave, pois existe a necessidade de uma técnica nova, de uma série de mecanismos de segurança, da abertura do campo político e principalmente do “Governo”, pois “[...] o rei reina, mas não governa” (Foucault, 2008, p. 99). O governar gera demandas diferentes como a necessidade de fazer muito mais do que análise de riquezas, abrindo um novo domínio de saber, a economia política. “É a partir da constituição da população como correlato das técnicas de poder que pudemos ver abrir-se toda uma série de domínios de objetos para saberes possíveis. E, em contrapartida, foi porque esses saberes recortavam sem cessar novos objetos que a população pôde se constituir, se continuar, se manter como correlativo privilegiado dos modernos mecanismos de poder” (Foucault, 2008, p. 103). Os mecanismos que produzem saber retro-alimentam os mecanismos de poder, e o problema do governo se amplia para saber como se deve governar, quem se deve governar e como ser o melhor governador possível.

Como aponta Foucault (1980), “[...] o espaço foi tratado como o morto, o fixo, o não-dialético, o imóvel. O tempo, ao contrário, foi a riqueza, a fecundidade, a vida e a dialética” (p. 11). Nos últimos dois séculos a concepção de espaço prevalente nas ciências sociais e saúde pública foram reduzidas às dimensões físicas e cartográficas, tendo seu *status* científico diminuído. A partir da necessidade de saber quem era a população que se queria governar, as estatísticas e o desenvolvimento das geotecnologias com uso inteligente e integrado dela ao campo, além do espaço, ligaram o correspondente do tempo e do foco de vida, diretamente sobre os meios pelo qual vivem as populações e na forma que se podem

governá-las. O objetivo se tornou palpável nos séculos posteriores: governar com biopolíticas específicas, que são geridas e calculadas pelo geoprocessamento, tanto a circulação da população quanto no território. Entender circulação como fluxo, onde Foucault (2008) esclarece que “[...] nunca se governa um Estado, nunca se governa um território, nunca se governa uma estrutura política. Quem é governado são sempre as pessoas, são homens, são indivíduos ou coletividades” (p. 164).

Essa afirmação feita por Foucault (2008), sobre quem é o objeto de governo durante essa história descontínua, indica como a preocupação era tramitada por âmbitos parecidos tanto de território quanto de multiplicidades. E o que chama atenção é para onde se construía o desenvolvimento de tecnologia do Estado, seja nesse sentido, de encontrar desde o século XIII ao XV uma forma de poder pastoral exercida mais sobre uma multiplicidade do que um território (*Omnes et singulatim*, onde o pastor tem que estar de olho em todos e em cada um), no século XVI sobre os estudos de domínio do território pelo príncipe, tomando Maquiavel como referência, nos séculos XVI e XVII na passagem das artes de governo e razão do Estado, da rivalidade dos príncipes à concorrência dos Estados, e a partir do século XVIII as pesquisas que balizavam dados sobre posturas referentes ao controle das populações. A recorrência dessa localização serve pra entender como o geoprocessamento operando como dispositivo biopolítico, no interior de uma história mais geral, que é a história das técnicas de poder, saber e subjetividade, exerce o papel de uma avançada e eficiente prática de governo (Foucault, 2008).

O contraponto acontece quando Foucault (2008) descreve a soberania como sendo exercida nos limites de um território, a disciplina exercida sobre o corpo dos indivíduos e a segurança sobre o conjunto de uma população, porém isso:

Não cola, primeiro porque o problema das multiplicidades é um problema que já encontramos a propósito da soberania e a propósito da disciplina. Embora seja verdade que a soberania se inscreve e funciona essencialmente num território e que, afinal de contas, a idéia de uma soberania sobre um território não povoado é uma idéia jurídica e politicamente não apenas aceitável, mas perfeitamente aceita e primeira, o fato é que o exercício da soberania em seu desenrolar efetivo, real, cotidiano, indica sempre, é claro, uma certa multiplicidade, mas que vai ser tratada justamente seja como a multiplicidade de sujeitos, seja [como] a multiplicidade de um povo (p. 16).

Apesar dos problemas de espaço ser comuns aos três âmbitos de sociedade, é no interior de um território que a soberania aparece. A disciplina e segurança implicam numa repartição espacial que fez re-assistir os novos modelos de cidade. O que é mais provável é

que desde o poder pastoral que investiu mais na multiplicidade, a soberania mais voltada ao território, a disciplina organizada entre a multiplicidade (controle dos corpos e da “alma” dos sujeitos) e território (micro-física dos espaços), e a sociedade da segurança com o advento do governo abriu para o efetivo controle biopolítico das multiplicidades (população) e do território, as duas, agora podendo ser agrupadas sobre a vértice do geoprocessamento (Foucault, 2008).

Foucault (1991), em outro momento, afirma que sempre se governou as pessoas e o território sempre foi plano de fundo como variável.

Creio que não é uma questão de coisas opostas aos homens, mas sim de mostrar que aquilo que no governo tem a ver com o território, mas não é, antes, uma espécie de complexo composto de homens e essas coisas. As coisas, nesse sentido, com o qual está a ser governo em causa são homens, mas os homens em suas relações, suas ligações, a sua imbricação com as coisas que são: riqueza, recursos, meios de subsistência, o território com as suas qualidades específicas, o clima, irrigação, fertilidade, e assim por diante... o que conta é essencialmente este complexo de homens e coisas; propriedade e de território são apenas uma das suas variáveis (p. 87-104).

Foucault (1994e), nesse sentido, comenta que “[...] se quisermos fazer uma análise do poder... temos de falar de poderes e de tentar localizar-los em sua especificidade histórica e geográfica” (p.159). Seriam dois objetivos que prefiguram sua formulação de governamentalidade. Em primeiro lugar, o caráter descontínuo de poder, em que as ‘malhas da rede’ foram demasiado grandes, como no controle das fronteiras que acabaram se tornando problemáticas e, em segundo, a necessidade “[...] para encontrar um mecanismo de poder que, ao mesmo tempo em que controla as coisas e as pessoas até o mais fino pormenor, não é nem pesado nem essencialmente predatório sobre a sociedade que se exerce em muito o sentido do processo econômico” (p.159).

Ademais, as biopolíticas, o exercício do biopoder e a governamentalidade abrem novos espaços de problematizações futuras. “Seria inexato, portanto afirmar que o conceito de “governo” substitui, a partir dessa data, o de “poder”, como se este último pertencesse a uma problemática já superada. O deslizamento do “poder” ao governo que se efetua no curso de 1978 não resulta do questionamento do marco metodológico, mas da sua extensão a um novo objeto, o Estado, que não tinha seu lugar na análise das disciplinas” (Senellart in Foucault, 2008, p. 521-2). Os eixos de discussão que construímos junto ao geoprocessamento, são faces de um dispositivo com qualidades geopolíticas e biopolíticas, mas antes de tudo um dispositivo de governo, com técnicas específicas. O acesso genealógico escolhido por

Foucault (2004b) para chegar ao mesmo entendimento sobre as políticas da vida foi o estudo do Liberalismo. Tomamos uma via da história do presente, de uma tecnologia que nos possibilitasse acesso aos seus meios de produção de práticas e reprodução de efeitos para chegar a um dispositivo de governo. Mas ainda ficaria uma dúvida. O governo das populações e do território, nas quais essas massas circulam juntas, assegurariam o que Foucault (2004b) descreve como o novo regime de governo, o governo das condutas? Se esse conhecimento que surge da potência do saber que produz o geoprocessamento, acolhe o que Foucault (2008) descreve como a “missão” da economia política, “[...] não como simples conhecimento para enriquecer o Estado, mas como conhecimento dos processos que ligam as variações de riquezas e as variações de população em três eixos: produção, circulação, consumo” (p. 471), que tipo de nova ordem social se abriria se isso fosse visível como verdade para a população?

É sobre esse eixo entre o arqueológico e o escatológico que estamos assistindo um tipo de sociedade específica e uma população emergindo sob olhares distraídos com milhares de informações que surgem a cada milésimo de segundo, sedenta por todo tipo de inovação das tecnologias da informação. Uma nova aparelhagem, com engrenagens nanotecnológicas, com mapas de qualidade nunca antes visto, com softwares que só os sonhos de Jobs & Gates puderam planejar, e ao mesmo tempo não estamos enunciando futuro nenhum. Essas imagens, formas e instrumentos já existem. A gestão, o governo, o controle fino interpolado às informações íntimas das pessoas anunciam um novo modelo de ética de si mesmo, relacionado com o que se entende por vida privada. Se existe aí um voyerismo, um desconhecimento e vários desejos, somente através de maiores investimentos nessa problematização existirão mais respostas, ou mesmo podemos permanecer no mesmo silêncio que até agora possibilitou apostar num homem que poderia ser muito mais resistente do que esse que desvaneceria, como, na orla do mar, um rosto na areia.

9.2. RESISTÊNCIA AO DISPOSITIVO DE GOVERNO

Há terror quando mesmo aqueles que comandam tremem, porque sabem que de qualquer modo o sistema geral da obediência os envolve tanto quanto àqueles sobre os quais exerce seu poder (Foucault, 2008, p. 265). [...] o terror no fundo, não é o auge da disciplina, é o seu fracasso. No regime stalinista, o próprio chefe de polícia podia ser executado num belo dia, ao sair da reunião do ministério. Nenhum chefe da NKVD morreu na cama (Notas 28, in Foucault, 2008, p. 294).

Quando Foucault (2008) descreveu que o que se governa são as pessoas, os indivíduos, as coletividades e as condições de sobrevivência dentro de um território, ele se referiu de forma concreta, sobre o governo das ações, das atitudes, dos comportamentos e das condutas que guiam essas pessoas. “Possibilidade de ação sobre a ação dos outros” (Foucault, 1995, p. 247). Imaginem construir um labirinto por onde as populações só poderão circular em espaço determinado, “as pessoas escolhem”, mas somente no espaço pré-estabelecido. As biopolíticas tendo uma base científica de informações das geotecnologias para serem aplicadas as populações, podem ter autorização para construir esse labirinto por onde se dá o fluxo cotidiano. Um gestor permeando suas ações pelas vias que as ações biopolíticas traçaram e ainda podendo vigiar todo processo 24 horas por dia por sistemas de monitoramento e mapear todo um campo de investimentos políticos por fotos de satélite muito detalhadas. Cada pessoa circulando sobre os caminhos pré-traçados pelas políticas públicas, e sempre tendo a sensação de liberdade, pelos sutis elementos ausentes, a coação ou a violência. Nas relações de poder “[...] há uma ‘insubmissão’ e liberdades essencialmente renitentes, não há relação de poder sem resistência, sem escapatória ou fuga, sem inversão eventual. [Porém] a liberdade aparecerá como condição da existência do poder” (Foucault, 1995, p.244). O ato de “conduzir”, é menos um afrontamento de adversários do que da ordem do governo, é a maneira de se comportar num campo mais ou menos aberto de possibilidades, onde o poder aparece conduzindo as condutas num espaço que o sujeito precisa se sentir livre, liberto; lugar esse, onde as práticas o capturem e façam com que o sujeito tenha uma resistência não maior do que a constância das práticas do dispositivo. Essa forma de análise seria uma especulação? Teoria de conspiração? Ou uma visão específica de realidade?

Foucault (1995) fala que o foco do trabalho dele foi estudar o modo pelo qual um ser humano se torna sujeito, e forma pelo qual ele é sujeitado por um conjunto de práticas sociais que fazem parte da sua constituição, seja por situações cotidianas, onde são assujeitados pela norma (ética), atravessados pelas práticas de poder e inseridos num regime discursivo. “O ‘sujeito’ já não designa simplesmente o indivíduo sujeitado, mas a singularidade que se afirma na resistência ao poder – as ‘revoltas de conduta’ ou ‘contra-condutas’” (Senellart in Foucault, 2008, p. 511). Essa contra-conduta que resiste a invasão de um dispositivo como esse, sem limites, sem restrições de intimidade e privacidade, afirma lutas contra as formas de sujeição e contra a submissão da subjetividade, que se dá de acordo com Prado Filho (1998): pelas possibilidades de fuga que permitem a resistência aos balizamentos e agenciamentos do poder; a transgressão as regras de discurso e seus efeitos de

enunciação; e a partir das práticas de liberdade, crítica e sua verificação constante dessas relações. Foucault (2008) esclarece que essas formas de dissidência, revolta/recusa/conduta, que objetivam reconhecer os modos de subjetivação a qual os jogos políticos nos inserem, estão presentes por toda história desde no formato de: sociedades secretas, religiões, partidos políticos, grupos armados ou mesmo no exercício de si sobre si contra o olhar, a ética e a autoridade do outro.

A articulação da resistência em relação ao poder não se exerce somente na “[...] maneira de dirigir a conduta dos indivíduos ou dos grupos, governo das crianças, das almas, das comunidades, das famílias, dos doentes” (Foucault, 1995, p. 244). Esse dispositivo não está num confronto de pessoas que tem no seu momento final uma vitória de um dos dois adversários, mas sim num jogo de relações antagônicas substituído por um dispositivo complexo⁵⁰, permanente, fluido, “[...] por mecanismos estáveis pelos quais um dentre eles pode conduzir de maneira bastante constante e com suficiente certeza a conduta dos outros” (Foucault, 1995, p. 248). Essa fonte das relações de poder estáveis é um jogo que exige graus de liberdade, e mesmo havendo a permanência da manobra que as instala, [...] desde que há uma relação de poder, há uma possibilidade de resistência. Nunca somos pegos na armadilha pelo poder: sempre podemos modificar-lhe o domínio, em determinadas condições e segundo uma estratégia precisa” (Foucault, 1994(d), p. 267). Essa conclusão marca a última proposta de Foucault (1994(a)) em relação a discussão poder-sujeito-resistência, que se concentra em uma só operação: “Chamo ‘governamentalidade’⁵¹ ao encontro entre as técnicas de dominação exercidas sobre os outros e as técnicas de si” (p. 786).

A forma de intervenção biopolítica de um SIG tem um nível de resistência reduzido pelos vários elementos discursivos estatísticos, tecnológicos, científicos, sociais, políticos, econômicos diluídos pela própria mecânica de poder investida? As condições de possibilidade que permitiram esses discursos emergir, o legitimam e permitem todas as ações

⁵⁰ Dentre as formas de institucionalização das relações de poder “[...] podem também formar sistemas muito complexos, dotados de aparelhos múltiplos, como no caso do Estado que tem por função constituir o invólucro geral, a instância de controle global, o princípio de regulação e, até certo ponto também, de distribuição de todas as relações de poder num conjunto social dado” (Foucault, 1995, p.246).

⁵¹ “A noção de resistência permanece, em 1978, no cerne da concepção foucaultiana da política. Assim, numa série de folhetos manuscritos sobre governamentalidade, inseridos entre duas aulas do curso, ele escreve: ‘A análise da governamentalidade [...] implica que ‘tudo é político’. [...] A política não é nada mais, nada menos que o que nasce com a resistência à governamentalidade, a primeira sublevação, o primeiro enfrentamento’. A idéia de ‘contra-conduta’, segundo a expressão exposta mais adiante, representa uma etapa essencial, no pensamento de Foucault, entre a análise das técnicas de sujeição e a análise, desenvolvida a partir de 1980, das práticas de subjetivação” (Notas 5, in Foucault, 2008, p. 287).

posteriores serem aplicadas de forma justificada? Elas permitem a liberdade ao sujeito e seu geocódigo de que forma? Se o dispositivo “[...] encontra uma resistência, a única escolha é tentar reduzi-la. [E o objetivo dele] não é uma exclusividade do uso da violência mais do que da aquisição dos consentimentos; [...] o exercício de poder pode perfeitamente suscitar tanta aceitação quanto se queira” (Foucault, 1995, p.243). São essas aceitações, consentimentos, e uma resistência silenciosa que fazem do dispositivo Geoprocessamento uma prática biopolítica de governo municipal potente, seja ao seu caráter positivo, pois o poder é produtivo através de técnicas de individualização e de processos de totalização, ou seja, para manter atenção e contra-vigilância, assim como foi feito por centenas de anos pela filosofia, que teve o papel de vigiar os excessivos poderes de racionalidade política.

9.3. MAPAS, DESENHOS E A CONTINUAÇÃO DO CAMINHO

O senhor saiba: eu toda a minha vida pensei por mim, forro, sou nascido diferente. Eu sou é eu mesmo. Divirjo de todo o mundo... Eu quase que nada não sei. Mas desconfio de muita coisa (Guimarães Rosa, 1988, p. 08).

Foram dois anos buscando responder perguntas inexatas, caminhos com poucos rastros visíveis e muitos objetivos não declarados do objeto pesquisado. É possível perceber quantos questionamentos ficaram sem resposta. Quantos assuntos precisaram ser cortados para manter um eixo central inteligível ao leitor e coerente com o método empregado. Para tanto remetemos nesse tempo ao que nos revela a importância da problematização, muito antes do uso da verdade e da cópia dos antecessores. A frase de Foucault (2006) que contempla a situação sem fim que nos deparamos seria essa. “Estou certo de nunca encontrar a resposta, mas isso não quer dizer que devemos renunciar a formular a questão” (p. 370).

Outro fator importante está relacionado aos objetivos silenciados deste dispositivo biopolítico de governo que, muito mais potencializados, esse instrumento, coexistiria com bem mais aplicações do que as apresentadas, exigência imposta ao trabalho do arqueólogo em seu sentido exato, de cavar documentos, revirar arquivos e hoje, navegar pela internet. Porém não descobriremos nem em um futuro próximo, que poderemos nos surpreender não das novas possibilidades, mas das que já estão fazendo parte da intimidade das nossas vidas e apenas não havíamos percebido.

Analisando como o geoprocessamento, usado no formato de um SIG, pode ser um instrumento de práticas de saber, poder e subjetividade, podemos rascunhar um desenho quase

completo de um dispositivo de governo das condutas que permite estabelecer um controle eficiente e dinâmico tanto territorial, quanto populacional sobre um município, bairro, rua e resistência. Esse Sistema de Informação Geográfica emergindo como uma prática complexa de governo dos seres vivos e dos seus meios de sobrevivência, após ser descrito pelas suas partes durante os últimos cinco séculos, forma-se num mecanismo multifuncional de gestão e regulação através de biopolíticas, controle de fluxos, de planejamento e destinação legais e econômicos. O discurso de verdade produzido por esse instrumento, simbolicamente atrelado ao domínio científico, pode decidir pelo rumo, segurança, saúde, deslocamento, e trabalho de populações inteiras.

Esse dispositivo biopolítico é uma fonte de pesquisas e problematizações tão abertas quanto à continuidade do desenvolvimento das tecnologias e tão rápido em suas funcionalidades quanto a velocidade das inovações da informação. Se esse dispositivo realmente representa um verdadeiro raio-x de uma cidade, ou de uma pessoa, através de um geocódigo, fica uma avaliação para um desafio bem maior, se é por esse motivo que o governo poderá ter o ‘poder de diagnosticar a doença que o geoprocessamento resultar e aplicar os remédios que convier e as drogas paliativas que quiser às necessidades de uma população’. No esforço de não julgar, compreender essa técnica globalmente pode propiciar uma forma de instrumentalização dos cidadãos a avaliar localmente a importância e a coerência desse processo para sua vida cotidiana e para um futuro que promete mais problematizações.

Como continuidade da pesquisa fica como proposta de tese de doutorado responder. “O dispositivo de governo geoprocessamento, através de suas técnicas biopolíticas viabilizadas por práticas sociais de poder finas e estratégicas, produção de um domínio de saber político-científico e efeitos de produção de subjetividade sutis, foram a máquina governamental (gestão territorial e populacional) mais eficiente do século XX”?

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEAVI. (2005, dezembro). *Plano Viário Estrutural: segunda etapa do estudo da estrutura viária de Rio do Sul*. Plano de Circulação de Tráfego Central. Volume B. Acesso em 6 de março, 2008, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/downloads/transito/.
- _____. (2005b, dezembro). *Plano Viário Estrutural: terceira etapa do estudo da estrutura viária de Rio do Sul*. Volume C. Rio do Sul. Acesso em 6 de março, 2008, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/downloads/transito/VolC.pdf.
- Afonso, J. R. R. (2007, outubro). *Avanços e contradições sociais e econômicos no Brasil*. Acesso em 5 de março, 2008, disponível em: www.nuso.org/esp_portugues/Afonso.pdf.
- Agamben, G. (2006). *Che cosè un dispositivo?* Roma: Nottetempo.
- _____. (2006b, 4 de novembro). *Il filosofo e il cellulare*. *La Repubblica*. Acesso em 5 de março, 2009, disponível em: www.ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2006/11/04/il-filosofo-il-cellulare.html.
- _____. (2005). O que é um dispositivo? In *Outra travessia*. (5a ed.). Florianópolis (SC): [s.n.].
- _____. (2005a, 26 de setembro). *O que é um dispositivo?* Conferência realizada no Brasil: Rio de Janeiro.
- _____. G. (2002). *Homo Sacer: o poder soberano e a vida nua*. Trad. Henrique Burigo. Belo Horizonte: UFMG.
- Agência Estadual de Notícias. (2007, 19 de maio). *Geoprocessamento muda maneira de combater o crime no Paraná*. Acesso em 29 de maio, 2007, disponível em: www.aenoticias.pr.gov.br/modules/news/article.php?storyid=13756.
- _____. (2004, 20 de agosto). *Polícia prepara primeiras operações para testar geoprocessamento*. Acesso em 29 de maio, 2007, disponível em: www.aenoticias.pr.gov.br/article.php?storyid=3610.
- AMAVI. (2007). *Revista AMAVI 40 anos*. Acesso em 18 de março de 2008, disponível em: www.AMAVI.org.br/AMAVI40anos/revista40anos.
- _____. (2007b, março). *Geoprocessamento – AMAVI*. (4a ed.). Acesso em 18 de março, 2008, disponível em: www.amavi.org.br/sistemas/pagina/.
- AMAVI – SIGA. (2007, 25 de maio). *Protocolo de Cooperação: Sistema de Informações Geográficas da AMAVI-SIGA*. Rio do Sul (SC): Prefeitura Municipal.
- Andersen, H. C. (2001). *A roupa nova do imperador*. São Paulo: Martins Fontes.

- Araújo, U. P.; Souza, M. D.; Brito, M. J. & Muniz, M. M. J. (2008, março). *A vigilância do deslocamento*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Vol. 8/ Num. 1. Acesso em 21 de março, 2009, disponível em: www.producaoonline.inf.br
- Araújo, A. L., & Sá, L. A. (2006, 15 a 19 de outubro). *Sistemas de Geoinformação (SIG) em cidades de pequeno porte: estudo de alternativa para implantação*. Florianópolis (SC): COBRAC 2006 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Aronoff, S. (1989). *Geographical information system: a management perspective*. Ottawa: WDL Publications.
- Arns, J. F. (2003). *Gestão territorial participativa*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação da Engenharia da Produção. UFSC. Florianópolis (SC).
- Baudrillard, J. (1995). Para uma Crítica da Economia Política do Signo. São Paulo: Martins Fontes, 1972. In A. Matuck. *O potencial dialógico da televisão: comunicação e arte na perspectiva do receptor*. São Paulo: ANNABLUME: ECA-USP.
- Bentham, J. (2000). *O panóptico*. Org. e trad. Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica.
- Boletim de Cadastro de Imóveis de Rio do Sul. (2007). Apresentação convênio AMAVI e prefeitura. Rio do Sul (SC): Prefeitura Municipal.
- Braga, S. R. & Vlach, V. R. F. (2004, 1 agosto). Os usos políticos da tecnologia, o biopoder e a sociedade de controle: considerações preliminares. *Scripta Nova*, VIII, 170 (42), 1.
- Butzke, L. & Poleza, M. M. (2007). *Entre o desejável e o possível: a proposta do plano diretor regional participativo e a Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí*. Acesso em 5 de junho, 2007, disponível em Furb: www.furb.br/neur/cd/conteudo/artigos/PD24_artigo_neu.
- Câmara, G. (1996). *Geoprocessamento para projetos ambientais*. São José dos Campos, SP: Março.
- Câmara, G; Souza, R.C.M.; Freitas, U.M. & Garrido, J. (1996, maio-junho). *SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling*. *Computers & Graphics*, 20 (3) 395-403.
- Câmara Municipal de Rio do Sul. (2007, 18 de junho). *Ata da reunião ordinária 2007*. Acesso em 10 de junho, 2008, disponível em: www.legislacaomunicipal.com/.
- _____. (2006, 19 de outubro). *Ata da reunião ordinária 2006*. Acesso em 10 de junho de 2008, disponível em: www.legislacaomunicipal.com/.
- Carvalho, K. & Marques de Sá, L. (2004). Bases de dados espaciais para pluviometria. Estudo de caso: Recife. Florianópolis (SC): COBRAC 2004 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).

- Castro, M. C. (2005). *Geoprocessamento e SIG*. Acesso em 17 de Março, 2008, disponível em Grupo RETIS de Pesquisa : www.igeo.ufrj.br/gruporetis.
- Chauí, M. (1987). *O Que é Ideologia*. (24a. ed.). São Paulo: Brasiliense.
- Consórcio Aeroimagem – Tekoha. (2006, 14 fevereiro). *Proposta técnica* (Envelope nº 1). Número do Edital: Concorrência nº233/2005 – P. M. Rio do Sul. Curitiba (PR).
- Davis, C., Yuaça, F. & Sikorski, S. (1997). SIG em prefeituras. In R. Ferrari Júnior. (1997). *Viagem ao SIG: planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica*. Curitiba (SC): Sagres. Acesso em 21 de junho, 2008, disponível em: www2.dc.ufscar.br/~ferrari/viagem/cap13.html.
- Decreto nº 6.514*, de 22 de julho de 2008. (2008, 21 junho). Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm.
- _____. nº 133 de 30 de março de 2006. (2006, 30 de março). Homologa resultado de processo licitatório representado pela concorrência pública nº 233/2005. Rio do Sul (SC): *Prefeitura Municipal*.
- _____. nº 421, de 31 de agosto de 2006. (2006, 11 de agosto). Anula parcialmente dotações do orçamento do município de Rio do Sul. Rio do Sul, (SC): *Prefeitura Municipal*.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1995). *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. (vol. 1). Trad. Aurélio Guerra Neto, Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Deleuze, G. (1992). *Conversações: 1972-1990*. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- _____. (1991). *Foucault*. São Paulo: Brasiliense.
- _____. (1990). *Que és un dispositivo?* In G. Deleuze. Michel Foucault, filósofo. Trad. Wanderson F. do Nascimento. Barcelona: Gedisa.
- Dreyfus, H., Rabinow, P. (1995). *Michel Foucault: uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Empresa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. (2009). *Sites das empresas de SIG*. Acesso no ano de 2008, disponível em: www.google.com.br.
- Engefoto – Engenharia e Aerolevantamentos S.A. (2006, 14 fevereiro). *Proposta técnica* (Envelope nº 2). Número do Edital: Concorrência nº233/2005 – P. M. Rio do Sul. Curitiba, PR.
- Fachini, R. (2008, 31 de outubro). *Lançamento do programa TrackSource*. Acesso em 02 de fevereiro, 2008, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=4476.

- Fae, R. A. (2005). *A Genealogia em Foucault*. Acesso em 15 de setembro de 2007, disponível em Scielo: www.scielo.br/pdf/pe/v9n3/v9n3a08.pdf.
- Fatorgis. (2008). *O que são geotecnologias*. Acesso em 29 de dezembro, 2008, disponível em: www.fatorgis.com.br/geotecnologias.asp
- Fischer, R. M. B. (2002, maio/agosto). Problematizações sobre o exercício de ver: mídia e pesquisa em educação. Rio de Janeiro: ANPEd. *Revista Brasileira de Educação*, (20) p.83-94.
- Folha Online. (2009, 11 de janeiro). *Para críticos, serviço de mapas do Google viola privacidade*. Acesso em 15 de março, 2009, disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u488494.shtml.
- _____. (2007, 15 de fevereiro). *Flagra de nudez no Google Earth viola privacidade*. Acesso em 15 de março, 2009, disponível em: www.g1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u21638.shtml.
- Foucault, M. (2008). *Segurança, território e população. Curso no Collège de France (1977-1978)*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes.
- _____. (2006). *Ditos e escritos IV: estratégia, poder-saber*. Org. Manoel Barros da Mota. Trad. Vera Lúcia A. Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- _____. (2004). *Naissance de la biopolitique*. Paris: Gallimard.
- _____. (1999). *Em defesa da sociedade: Curso no Collège de France (1975-1976)*. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes.
- _____. (1997). *Resumo dos cursos do Collège de France*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- _____. (1996). *A ordem do discurso*. São Paulo: Loyola.
- _____. (1995). O sujeito e o poder. In H. Dreyfus, P. Rabinow. *Michel Foucault: uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. p.231-249.
- _____. (1994). "Omnes et singulatim": para uma crítica da razão política. In M. Foucault. *Dits et Écrits. 1954-1988*, (vol. IV, 1980-1988, p. 134-161). Tradução de: Selvino J. Assmann. Paris: Gallimard.
- _____. (1994a). *Dits et écrits (1980-1988). Vol. 4*. Paris: Gallimard.
- _____. (1994b). *Dits et écrits (1976-1979). Vol. 3*. Paris: Gallimard.
- _____. (1994c). *Dits et écrits (1954-1969). Vol. 1*. Paris: Gallimard.
- _____. (1994d). *Dits et écrits (1954-1969). Vol. 2*. Paris: Gallimard.

- _____. (1994e). *Les mailles du pouvoir. Dits et Écrits* (Vol. IV, 1980-1988). Paris: Gallimard. In J. W. Crampton & S. Elden (2007) *Space, knowledge and power: Foucault and geography*. Disponível em: www.ashgate.com/shopping/title.asp?key1=&key2=&orig=results&isbn=0%207546%204655%206.
- _____. (1991). *Governmentality*. In C. Gordon, G. Burchell & P. Miller. *The Foucault effect: studies in governmentality*. Chicago: University of Chicago.
- _____. (1987). *Vigiar e punir*. (1970-1975). Petrópolis, RJ: Vozes.
- _____. (1985). *História da sexualidade I: vontade de saber*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque; Rev. Téc. José Augusto Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Graal.
- _____. (1984). *História da sexualidade II: uso dos prazeres*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque; Rev. Téc. José Augusto Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Graal.
- _____. (1980). *Questions on Geography*. In C. Gordon (org.). *Power/Knowledge: selected interviews and other writings, 1972-1977*. Nova York: Pantheon.
- _____. (1979). *Microfísica do poder*. Org. e trad. Roberto Machado. (17a ed.). Rio de Janeiro: Graal.
- _____. (1977). *Eu, Pierre Rivière, que degolei minha mãe, minha irmã e meu irmão*. Rio de Janeiro: Graal.
- _____. (1972). *A Arqueologia do saber*. Petrópolis (RJ): Vozes.
- G1. (2008, 29 novembro). *Chuva traz risco de novos deslizamentos em SC*. Acesso em 21 de janeiro, 2009, disponível em: www.g1.globo.com/Noticias/Brasil/.
- GEOSUAS. (2008). *Relatório dos indicadores de projetos sociais e seu perfil socioeconômico*. Acesso em 21 de janeiro, 2009, disponível em: www.aplicacoes.mds.gov.br/geosuas/.
- Gilson, A. (2007, 01 de junho). Municípios assinam convênio com a AMAVI. *O Rio-sulense*, p.04.
- Giorgi, G. & Rodríguez, F. (Comps.). (2007). *Ensayos sobre biopolítica: excesos de vida* (Gilles Deleuze / Michel Foucault / Antonio Negri / Slavoj Zizek / Giorgio Agamben). Buenos Aires: Paidós.
- Giotto, E. & Salbego, A.G. (2004). *Geoprocessamento aplicado ao diagnóstico e espacialização da infra-estrutura viária rural*. Florianópolis (SC): COBRAC 2004 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Globo.com. (2009, 16 de abril). *Novo Código Ambiental de Santa Catarina Entra em Vigor em Meio a Polêmica*. Acesso em 21 de janeiro, 2009, disponível em: www.g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL1088313-5598,00.html.

Godoy, E.R.; Brito, M.C.C. & Arns, J.F. (2004). *O Sistema de Informação Georeferenciada interagindo saúde e educação*. Estudo de Caso: Vila Torres Curitiba / PR. Florianópolis (SC): COBRAC 2004 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).

Guimarães Rosa, J. (1988). *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Hobbes, T. (1988). *O Leviatã*. São Paulo: Abril Cultural.

IBGE. (2007). *População recenseada e estimada, segundo os municípios: Santa Catarina - 2007*. Acesso em 12 de fevereiro, 2008, disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_22.pdf.

Instituto Ekko Brasil. (2009, 16 de junho). *Projeto: Viver Natureza do Rio*. Apoio do Governo do Estado de Santa Catarina. Apresentação na Câmara de Vereadores de Rio do Sul: [s.n.].

Jornal A Cidade. (2009, 06 de março). Defesa Civil ganha tempo na previsão das cheias. Rio do Sul (SC).

Jornal Diário Catarinense. (2009, 3 de fevereiro). Cinco cidades de Santa Catarina ganharão câmeras de monitoramento Segurança. Acesso em 4 de fevereiro, 2009, disponível em: www.diario.com.br.

Jornal Nova Era. (2007, 04 de junho). Rio do Sul e AMAVI assinam geoprocessamento. Acesso em 29 de junho, 2007, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/novaera/noticias/index.phtml?id_conteudo=97795&idsecao=18.

Jornal O Barriga Verde. (2007, 04 de junho). Planejamento já tem novo Secretário em Rio do Sul. Acesso em 29 de junho, 2007, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/obarrigaverde/noticias/index.phtml?id_conteudo=97593.

_____. (2006, 31 de agosto). Projeto cria guarda municipal em Rio do Sul. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/obarrigaverde/noticias/index.phtml?id_conteudo=69119.

_____. (2005, 24 de agosto). Audiência pública PPA. Acesso em 29 de junho de 2007, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/obarrigaverde/noticias/index.phtml?id_conteudo=38102.

Jornal O Globo. (2009, 4 de fevereiro). Google lança software para rastrear usuários de celulares. Disponível em: oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2009/.

Jornal O Riosulense. (2007, 01 de junho). Municípios assinam convênio com a AMAVI. Acesso em 29 de junho, 2007, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/oriosulense/noticias/index.phtml?id_conteudo=97444.

- Jornal Vale Oeste*. (2007, dezembro de 2007). Rio do Sul será vigiada por câmeras via internet sem fio. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/valeoeste/noticias/index.phtml?id_conteudo=121273.
- _____. (2007, 29 de maio). Rio do Sul e AMAVI assinam geoprocessamento. Acesso em 29 de junho, 2007, disponível em: www.adjorisc.com.br/jornais/valeoeste/noticias/index.phtml?id_conteudo=96673.
- Jornal Zero Hora*. (2008, 25 de outubro). Vídeo: como colocar sua casa no Google Earth. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.clicrbs.com.br/blog/.
- Kanashiro, M. M. (2007, 29 de maio a 01 de junho). *Sociedade da informação e sociedade do conhecimento: elementos das novas tecnologias de segurança e controle no cotidiano brasileiro*. (XIII Congresso Brasileiro de Sociologia - GT 22).
- Kiefer, A. (2009, 12 de janeiro). *Communications pour le 77ème congrès de l'Association Francophone pour le savoir sur le thème: la biopolitique outre atlantique après Foucault*. Acesso 27 de janeiro, 2009, disponível em: www.acfas.ca/congres/a_propos.html.
- Koga, D. (2003). *Medidas de cidades: entre territórios de vida e territórios vividos*. São Paulo: Cortez.
- Lei Complementar nº 163*, de 12 de dezembro de 2006. “Dispõe sobre o plano diretor do município de Rio do Sul”. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/planodiretor/leis/lc163-pd.pdf.
- Lei nº 4.771*, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm,
- _____. nº 8.513, de 28 de dezembro de 1991. (1991, 28 de dezembro). Aprova o Plano Plurianual para o quadriênio 1992/1995 e dá outras providências. ALESC/Div. Documentação.
- _____. nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da *Constituição da República Federativa do Brasil*, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Acesso em 29 de junho, 2008, disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm.
- _____. nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Acesso em 03 de agosto, 2008, disponível em: www.portal.saude.gov.br/saude/legislação.
- Lopes, R. & Silva, R. (2008). Geomarketing eleitoral: aplicação de metodologias e ferramentas de geomarketing em campanha eleitoral municipal. Acesso em 29 de fevereiro, 2009, disponível em: www.gismedia.pt.

- Machado, R. (1992). Introdução: por uma genealogia do poder. In M. Foucault. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal.
- Máximo, A. A., & Loch, C. (2002). *A utilização do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e do Sistema de Posicionamento Global (GPS) no combate da criminalidade pelos serviços de segurança pública*. Florianópolis (SC): COBRAC 2002 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- May, M. A. (2006). *Inovação tecnológica na administração pública: avaliação do uso do Sistema de Informação Geográfica em municípios do Alto Vale do Itajaí*. Rio do Sul (SC): UNIDAVI.
- Melo, T. E. (2003). *Uso e aplicação de modelos econômicos em sistemas de informação para geomarketing*. Campinas (SP): [s.n.].
- Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. (2008). *Missão*. Acesso em 20 de fevereiro, 2008, disponível em: www.mds.gov.br/.
- Ministério da Saúde. (2006). *Abordagens espaciais na saúde pública*. Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde. Orgs. Simone Santos, Christovam Barcellos. Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Brasília: Ministério da Saúde.
- Montanha, E. P. & Doretto, S. E. (2008). *Geoprocessamento para controle das políticas públicas*. MundoGEO. Acesso em 20 de fevereiro, 2008, disponível em: www.mundogeo.com.br/revistas-interna.php?id_noticia=8089.
- Mundo Geo. (2008, 6 de outubro). *Sisgraph fornece solução de geotecnologia no combate ao crime no Rio de Janeiro*. Notícias Corporativas. Acesso em 10 de outubro, 2009, disponível em: www.mundogeo.com.br/noticias-diarias.php?id_noticia=11973&lang_id=1.
- Nodari, L. D.; Becker, T. & Canale, D. (2006). *Aplicação do geoprocessamento como ferramenta de auxílio ao turismo*. Florianópolis (SC): COBRAC 2006 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- O Globo. (2009, 4 de fevereiro). *Publicada em Google lança software para rastrear usuários de celulares*. Acesso em 4 de abril, 2009, disponível em: www.oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2009/02/04/google-lanca-software-para-rastrear-usuarios-de-celulares-754255783.asp.
- Panóptico. (2009, 5 de maio). *Prefeitura de SP disponibiliza geoinformações*. Acesso em 6 de maio, 2009, disponível em: www.panoptico.wordpress.com/?s=geoprocessamento&searchbutton=Go.
- _____. (2008, 4 agosto). *Suspeitos vigiados x balões coloridos*. Acesso em 4 de abril, 2009, disponível em: www.panoptico.wordpress.com/page4.

- Pina, M. F. (2000). Armazenamento dos dados em SIG. In. M. Carvalho; M. F. Pina & S. Santos. (Orgs.). *Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e cartografia aplicados à saúde*. Brasília: OPAS-RIPSA.
- Plano de Governo: Confiança no Amanhã (2009/2012). *Saiba hoje como confiar amanhã*. Rio do Sul (SC): [s.n.].
- Pogrebinschi, T. (2004). *Foucault, beyond disciplinary power and biopower*. Acesso em 12 de maio de 2007, disponível em Lua Nova: www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0102.
- Poleza, M. M. (2003). *Mudanças na estrutura urbana de Rio do Sul em decorrência das enchentes de 1983*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional. Universidade Regional de Blumenau. Blumenau (SC): Acesso em 10 de janeiro, 2009, disponível em: www.inf.ufsc.br/~kas/trabalhos/estat/enchente1983.pdf.
- Portugal, J. L.; Et ali. (1998). *Geoprocessamento aplicado à área de saúde*. Florianópolis (SC): COBRAC 1998 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Prado Filho, K & Et. ali. (2007). *Diversidade e diálogo: reflexões sobre alguns métodos de pesquisa em psicologia*. (Ainda não publicado).
- Prado Filho, K & Et. ali. (2006, julho/dezembro). Diversidade e diálogo: reflexões sobre alguns métodos de pesquisa em psicologia. *INTERAÇÕES: Estudos e Pesquisas em Psicologia, Vol. XII*, p. 11-38.
- Prado Filho, K. (2006). *Uma história da governamentalidade*. Rio de Janeiro: Achiamé.
- _____. (1998). *Trajetórias para a leitura de uma história crítica das subjetividades na produção intelectual de Michel Foucault*. Tese de Doutorado. Instituto de Sociologia. Universidade de São Paulo, SP.
- Prefeitura Municipal de Rio do Sul (2008, 31 de outubro). *Relatório da reunião de apresentação do Projeto Tracksourse*. Rio do Sul, SC: Auditório Renato Cardoso.
- _____. (2007, 31 de maio). *Secretaria Planejamento*. Acesso em 29 de junho de 2007, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=3220.
- _____. (2007a, 26 de maio). *Secretaria Planejamento*. Acesso em 29 de junho de 2007, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=3223.
- _____. (2005, 01 de agosto). *Ata da mecânica leve*. Acesso em 29 de junho de 2007, disponível em: www.riodosul.sc.gov.br/portal/principal.php?pg=1587.
- Projeto de Geoprocessamento da Prefeitura de Joinville*. (2008). Acesso em 6 de agosto, 2008, disponível em: www.joinville.sc.gov.br/.

- Projeto Sistema de Monitoramento Eletrônico. (2008). *Implantação de rede sem fio outdoor com tecnologia Mesh no município de Rio do Sul para cobertura de pontos de monitoramento urbano*. Rio do Sul (SC): [s. n.].
- Reuters. (2008, dezembro). *GeoEye lança satélite alta resolução para busca mapas*. Acesso em 29 de junho de 2008, disponível em: www.consecti.org.br/motix/pt_br/.
- Revista Cidade do Brasil. (2005, março). *Geoprocessamento: tecnologia tem utilização cada vez maior pelas prefeituras e hoje é essencial para vasta gama de aplicações*. (59a Ed.). Acesso em 25 de julho, 2008, disponível em: www.cidadesdobrasil.com.br/cgicn/news.cgi?cl=099105100097100101098114&arecod=12&newcod=88.
- Revista do Cidadão (2008). *O que é geoprocessamento?* Atibaia (SP). Acesso em 25 de julho, 2008, disponível em: www.cpqd.com.br/1/725+o-que-e-geoprocessamento.html.
- Rodrigues, M. (1988). *Geoprocessamento*. In Encontro Nacional de Engenheiros Cartógrafos. Marília/Presidente Prudente: Gráfica da UNESP, V.1, p. 144-60.
- Senra, N. (2005, 05 de agosto). Informação estatística como objeto de estudo (Uma primeira tentativa de formalização). *Data Grama Zero: Revista de Ciência da Informação*. 6 (4) [s. p.]. Acesso em 25 de julho, 2008, disponível em: www.acd.ufrj.br/gruporetis/sig/tiki-index.php.
- Silva, C. (2008). *Geoprocessamento no planejamento urbano para controle das inundações*. Florianópolis (SC): COBRAC 2008 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Snow J. (1990). *Sobre a maneira da transmissão da cólera*. São Paulo: Hucitec - ABRASCO.
- Spink, P. K. (1999). *Análise de documentos de domínio público*. In M. J. Spink (Ed.). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano* (p. 123-152). São Paulo: Cortez.
- SUSEP. (2009). *Índice de veículos roubados*. Versão 2.0. Acesso em 25 de maio, 2009, disponível em: www.susep.gov.br/menuestatistica/RankRoubo/principal.asp.
- Teixeira, E. B. (2007, 27 de junho). *Sistema Guardião: ferramenta eficaz no auxílio à inteligência policial para o controle da criminalidade*. Rio Branco (AC). Acesso em 25 de fevereiro, 2009, disponível em: www.pagina20.com.br/27062007/opiniaio.htm+geoprocessamento+hot+points&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1.
- Teixeira, R. R. & Cyrino, A. P. (2003). As ciências sociais, a comunicação e a saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8 (1), p. 151-172.
- Trevisan, F. L. & Matias, L. F. (2008). O mapa da modernização: uso do geoprocessamento na gestão e planejamento urbanos. Florianópolis (SC): COBRAC 2008 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).

- Snow, J. (1990). *Mode of communication of cholera*. (2. Ed.). London, John Churchill, 1855. Segunda edição em língua portuguesa. São Paulo: Hucitec-Abrasco.
- Souza, R. M. de & Gallo, S. (2002, agosto). Por que matamos o barbeiro? Reflexões preliminares sobre a paradoxal exclusão do outro. *Educação & Sociedade*, (23), p. 39-63.
- Spink, P. K. (1999). *Análise de documentos de domínio público*. In M. J. Spink (Ed.). Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano (p. 123-152). São Paulo: Cortez.
- Stassun, C. C. S. (2008, 31 de outubro). *Relatório da reunião de apresentação do projeto Tracksourse na Prefeitura Municipal de Rio do Sul*. Rio do Sul (SC): Auditório Renato Cardoso.
- Ulysséa Neto, I.; Rosado, M. & Craglia, M. (2000). *Uso de SIG na determinação da acessibilidade a serviços de saúde em áreas urbanas*. Florianópolis (SC): COBRAC 2000 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Ulysséa Neto, I.; Trichês, G. & Freitas, E. S. (2004, 10 a 14 de outubro). Uso de sistemas de informações geográficas na gestão da rede viária urbana: um exemplo de aplicação à cidade de Joinville (SC). Florianópolis (SC): COBRAC 2004 (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC).
- Veiga-Neto, A. (s.d.). *Governabilidade ou governamentalidade?* Acesso em 1 de setembro, 2007, disponível em: www.ufrgs.br/faced/alfredo/governo1.htm.
- Wikipédia (2009). Geomarketing. Disponível em: www.pt.wikipedia.org/wiki/Geomarketing.
- _____. (2009b). *Geographic Information System*. Acesso em 1 de maio, 2009, disponível em: www.en.wikipedia.org/wiki/Geographic_information_system.
- _____. (2008). *Geoprocessamento*. Acesso em 22 de fevereiro de 2008, disponível em Wikipédia: www.pt.wikipedia.org/wiki/Geoprocessamento.
- Zero, C. B. & Pinhata, V. (2008). Geoprocessamento na Prefeitura Municipal de Vinhedo: um caso de sucesso. MundoGEO. Acesso em 22 de dezembro de 2008, disponível em: www.mundogeo.com.br/revistas-interna.php?id_noticia=8087.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
CURSO DE MESTRADO

Solicitação de Autorização de Uso de Nome do Município

Solicito autorização para utilizar o nome do município de “RIO DO SUL” e do termo “PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL”, na dissertação de Mestrado com o título: GEOPROCESSAMENTO COMO PRÁTICA BIOPOLÍTICA DE GOVERNO MUNICIPAL, do Mestrado de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

A pesquisa está sendo realizada pelo aluno CRISTIAN CAÊ SEEMANN STASSUN (N. 200700812), sob orientação do Professor Doutor Kleber Prado Filho, numa área que congrega estudos sobre a constituição do sujeito e a questão das diferenças em contextos de discurso e práticas em variadas dimensões da vida social a partir de orientações teórico-metodológicas específicas.

A dissertação pode ser publicada na forma de livro e para tanto, essa autorização se mantém permanente e válida para outros meios e publicações possíveis. Esse processo se trata apenas de uma formalização ética e com intuito de poder dar maiores esclarecimentos sobre a pesquisa. O Geoprocessamento (SIG) é uma ferramenta geotecnológica importantíssima para a administração, planejamento e cuidado com o dinheiro público e está sendo implantada no município de Rio do Sul como ato de responsabilidade fiscal, social e visão de futuro. Por isso, as pesquisas nessa área, mesmo que o projeto esteja em implementação, podem gerar novas utilidades a ferramenta e outras possibilidades para que o empreendimento dê certo.

Gratos pela compreensão, esperamos poder contribuir com o poder público municipal através do conhecimento científico compartilhado por instituições como a Universidade Federal de Santa Catarina.

Rio do Sul, 05 de maio de 2009.

Atenciosamente,

REQUERENTE: Cristian Caê Seemann Stassun
Mestrando Psicologia UFSC

Dê acordo com a solicitação acima, assino e autorizo o uso do nome de “RIO DO SUL” e do termo “PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL” para esse uso específico:

Milton Hobus
Prefeito Municipal de Rio do Sul

Figura 34: Autorização do Uso do Nome “Rio do Sul”



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
CURSO DE MESTRADO

Solicitação de Autorização de Uso de Nome AMAVI

Solicito autorização para utilizar o nome da entidade “AMAVI – Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí”, na dissertação de Mestrado com o título: GEOPROCESSAMENTO COMO PRÁTICA BIOPOLÍTICA DE GOVERNO MUNICIPAL, do Mestrado de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

A pesquisa está sendo realizada pelo aluno CRISTIAN CAÊ SEEMANN STASSUN (N. 200700812), sob orientação do Professor Doutor Kleber Prado Filho, numa área que congrega estudos sobre a constituição do sujeito e a questão das diferenças em contextos de discurso e práticas em variadas dimensões da vida social a partir de orientações teórico-metodológicas específicas.

A dissertação pode ser publicada na forma de livro e para tanto, essa autorização se mantém permanente e válida para outros meios e publicações possíveis. Esse processo se trata apenas de uma formalização ética e com intuito de poder dar maiores esclarecimentos sobre a pesquisa. O Geoprocessamento (SIG) é uma ferramenta geotecnológica importantíssima para a administração, planejamento e cuidado com o dinheiro público e está sendo implantada nos municípios do Alto Vale do Itajaí como ato de responsabilidade fiscal, social e visão de futuro. Por isso, as pesquisas nessa área, mesmo que o projeto esteja em implementação, podem gerar novas utilidades a ferramenta e outras possibilidades para que o empreendimento dê certo.

Gratos pela compreensão, esperamos poder contribuir com a referida Entidade, que agrega o poder decisório dos municípios associados, através do conhecimento científico compartilhado por instituições como a Universidade Federal de Santa Catarina.

Rio do Sul, 05 de maio de 2009.

Atenciosamente,

REQUERENTE: Cristian Caê Seemann Stassun
Mestrando Psicologia UFSC

Dê acordo com a solicitação acima, assino e autorizo o uso do nome “AMAVI – Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí” para esse uso específico:

Horst Purnhagen
Presidente AMAVI

Figura 35: Autorização do Uso do Nome “AMAVI”.