

Geografia *Ensino & Pesquisa*

Programa de Pós Graduação em Geografia
Departamento de Geociências

Vol. 16, n. 1, jan./abr. 2012

ISSN 2236-4994



Revista Geografia Ensino & Pesquisa

Departamento de Geociências

Programa de Pós Graduação em Geografia

Curso de Geografia

Universidade Federal de Santa Maria

ISSN 2236 - 4994

Revista Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n. 1, p. 01-187, jan./abr. 2012

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16
n. 1, jan./abr. 2012.

ISSN 2236-4994

I 1

GEOGRAFIA ENSINO & PESQUISA

Geografia Ensino & Pesquisa/ Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia. V. 1 (1987).

Desde 2011 a revista passou a ter edições quadrimestrais, divididas nas seguintes seções:

- 1 — Produção do Espaço e Dinâmica Regional
- 2 — Ensino e Geografia
- 3 — Geoinformação e Sensoriamento Remoto em Geografia.
- 4 — Meio Ambiente, Paisagem e Qualidade Ambiental.

Indexadores

Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (México). Disponível em: <http://www.latindex.unam.mx>

DOAJ - Directory of Open Access Journal. Disponível em: <http://www.doaj.org/>

Para cada artigo é gerado um registro DOI - Digital Object Identifier (<http://www.doi.org/>).

Banco de Dados

Sumários.org (Sumários de Revistas Brasileiras), site: <http://www.sumarios.org>

Geografia (B3); Interdisciplinar (B3); Antropologia/Arqueologia (B4); Geociências (B4); Sociologia (B4);

Ciências Agrárias I (B5); Engenharias I (B5)

Disponível no Portal CAPES - <http://qualis.capes.gov.br>

Revista Membro da



Universidade Federal de Santa Maria

Departamento de Geociências- sala 1106-B. Campus Universitário- Camobi

Santa Maria - RS. CEP: 97105-900

Tel.: (55) 3220 8971

E-mail: revistageografia@mail.ufsm.br

Site: <http://www.ufsm.br/revistageografia>

Presidente da República — Dilma Rousseff
Ministro da Educação — Aloizio Mercadante
Reitor da Universidade Federal de Santa Maria — Felipe Martins Müller
Diretora do Centro de Ciências Naturais e Exatas — Martha Bohrer Adaime
Editor — Adriano Severo Figueiró

Núcleo Editorial

Adriano Severo Figueiró

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Karla Marques Rocha

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Luis Eduardo Robaina

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Lauro Cesar Figueiredo

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

María Silvia Pardi Lacruz

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Conselho Editorial Científico

Adler Guilherme Viadana — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Ana Dominguez Sandoval — Universidad de la Republica, Montevideú, Uruguai

Antonio Carlos Vitte — Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Arturo Garcia Romero — Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Cidade do México, Mexico

Carlos Alberto Pires — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Carlos Roney Tagliani — Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

César Augusto Martins — Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

Cesar De David — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Cláudia Natenzon — Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Edson Vicente da Silva — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

Eliane Maria Foleto — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Francisco Mendonça — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

François Laurent - Université du Maine, Le Mans, França

Glaucio Jose Marafon — Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

José Mateo Rodrigues — Universidad de la Havana, Havana, Cuba

Lúcio Cunha — Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Maria Ligia Cassol Pinto — Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Maria Sala Sanjaume — Universidad de Barcelona, Barcelona, Espanha

Rafael Hernandez Del Águila — Universidad de Granada, Granada, Espanha

Rita Montezuma — Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Solange Terezinha de Lima-Guimarães — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Tania Maria Sausen — Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Equipe Técnica de Editoração

Cassiane Melo Victoria — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Daniel Borini Alves — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Heliana de Moraes Alves — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Mara Eliana Graeff Dickel — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Editoração eletrônica

Daniel Borini Alves

Mara Eliana Graeff Dickel

Capa

Mara Eliana Graeff Dickel

SUMÁRIO

Produção do Espaço e Dinâmica Regional

Geografia, sexualidades e reconhecimento sociocultural em âmbito educacional: a inserção das demandas sociais da ONG Igualdade/Santa Maria na escola Marieta D'Ambrósio Geani Nene Caetano, Benhur Pinós da Costa	9
---	---

Dimensões geográficas dos elementos religiosos presentes na cidade de Campo Mourão – PR Maristela Moresco Mezzomo, Frank Antonio Mezzomo, Lara Grigoletto Bonini	23
--	----

A ver navios, barcos e canoas...vivências urbanas e relação cidade-Rio na Amazônia Ribeirinha Gesiane Oliveira Trindade, Saint Clair Cordeiro da Trindade Júnior	35
--	----

O papel do North Shopping no processo de integração metropolitana de Fortaleza e Caucaia Tiago Estevam Gonçalves, Maria Clelia Lustosa Costa	55
--	----

Meio Ambiente, Paisagem e Qualidade Ambiental

A dinâmica geomorfológica das vertentes e suas implicações nas infraestruturas rodoviárias: alguns exemplos no Norte de Portugal. António Sousa Pedrosa	71
---	----

Desenvolvimento urbano sustentável: o caso da cidade de Mocuba Elmer Agostinho Carlos de Matos	83
--	----

Cobertura vegetal arbórea em condomínios residenciais horizontais do Bairro Santa Felicidade – Curitiba/PR Simone Valaski, João Carlos Nucci	103
--	-----

Ensino e Geografia

Geografia e ensino: uma abordagem da climatologia dinâmica a partir do episódio de precipitação de granizo em 20 de outubro de 2007 no município de Santo Antônio das Missões/RS Arnaldo de Araújo Ribeiro, Maria da Graça Barros Sartori	117
---	-----

A cartografia no/do fazer pedagógico: saberes e práticas no espaço escolar Ricardo Bahia Rios, Deuzimar da Conceição Souza, Jussara Fraga Portugal, Simone Santos de Oliveira	133
---	-----

Educação ambiental: abordagem no ensino superior de Geografia Cinthia Raquel Pergentino de Oliveira, José Edézio da Cunha	145
---	-----

Geoinformação e Sensoriamento Remoto em Geografia

Inclusão da variável tempo em sistemas de informação geográfica Alexandro Gularte Schafer, Ruth Emilia Nogueira	155
---	-----

Imagens orbitais de alta resolução aplicadas no estudo da adequação da legislação do zoneamento urbano na sub-bacia do córrego Pararangaba, São José dos Campos-SP Mario Valério Filho, Paulo Roberto Belisário	173
---	-----



Geografia, sexualidades e reconhecimento sociocultural em âmbito educacional: a inserção das demandas sociais da ONG Igualdade/Santa Maria na escola Marieta D'Ambrósio

Geani Nene Caetano*

Benhur Pinós da Costa**

RESUMO: A atividade de extensão (FIEX/UFSM) participou das atividades da ONG Igualdade/Santa Maria, utilizando o método etnográfico como norteador para entender as questões culturais e políticas dos sujeitos orientados sexualmente para o mesmo sexo do Município. Salienta-se que as atividades de divulgação dos trabalhos da ONG e as discussões destas temáticas e dos Temas Transversais: Pluralidade Cultural e Orientação Sexual, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais/PCN's (1997), juntamente com os docentes da Escola Estadual de Ensino Fundamental Marieta d'Ambrósio, possibilitou a dissipação de preconceitos, em âmbito escolar, referentes às condutas dos sujeitos orientados sexualmente para o mesmo sexo.

*Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências – PPGGeo/UFSM.

**Professor Doutor do Departamento de Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências da Universidade Federal de Santa Maria – PPGGeo/UFSM.

Geography, sexualities and sociocultural recognition on the educational context: the integration of the social demands of the NGO Igualdade/Santa Maria at Marieta D'Ambrosio school

ABSTRACT: The extension activity (FIEX/UFSM) had participated of the activities of the NGO Igualdade/Santa Maria, using the ethnographic method as a guide to understand the cultural and political issues of the people who are sexually oriented to the same sex. It should be noted that the divulgation activities of the NGO's work, as well as the discussions of these issues and the Transversal Themes: Cultural Plurality and Sexual Orientation, according to the Parâmetros Curriculares Nacionais/PCN 's (1997), along with teachers of the Basic School Marieta d 'Ambrosio, it had allowed to the dissipation of some prejudices in the school, referring to the behaviors of the people who are sexually oriented to the same sex.

Palavras-chave: Geografia; Sexualidades; Pluralidades Culturais; Educação; ONG Igualdade.

Keywords: Geography; Sexualities; Cultural Pluralities; Education; NGO Igualdade.

Os estudos sobre Geografia, diversidades culturais e a cidade: orientação da atividade extensionista

A pesquisa que originou este texto representa umas das atividades inseridas no programa do Fundo de Incentivo a Extensão (FIEEX) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A ação de extensão remete, então, ao entendimento da cidade contemporânea na perspectiva da diversidade de culturas e expressões de sujeitos, grupos e agregados sociais que a compartilham, a disputam e a experienciam, tecendo suas vidas e seus propósitos. A cidade é um campo de jogos de alteridades culturais constituídas historicamente. Tais alteridades são balizadas por um campo identitário hegemônico (MACLAREN, 2000), cujos aspectos apontam para os determinantes da sociedade moderna (européia-branca-heterossexual-masculina), definida por uma estrutura racional (trabalho), moral (condutas aceitas) e lingüística (conceitos e formas de pensar e agir). Mas além desse campo hegemônico, as diversidades baseadas em aspectos da espontaneidade humana e da forma em que entendem seus desejos e incompatibilidades quanto ao racional, ao moral e as identidades “normais” e “naturalizadas”, também produzem historicamente outras formas de identificações, de valores e de referenciais de disputa em relação ao direito de ser e viver na cidade.

É isso que a ação procurou trabalhar, ou seja, as relações entre alteridades culturais e campo hegemônico na cidade de Santa Maria-RS. No reconhecimento dos dramas cotidianos das diferentes alteridades culturais existentes na realidade da cidade e no conseqüente entendimento das demandas sociais desses sujeitos. Portanto, fundamenta-se a importância de interferir, como pesquisadores vinculados à academia, no trabalho de sensibilização da sociedade sobre as demandas das alteridades culturais, principalmente as vinculadas aos sujeitos orientados sexualmente para o mesmo sexo (homoafetividades).

Em primeiro momento, o processo ocorreu através do acompanhamento descritivo e reflexivo das demandas das alteridades sociais da ONG Igualdade (Santa Maria-RS) e em que seus integrantes baseiam suas atividades. Isso se deu pela participação efetiva semanal nas reuniões que ocorreram na “Casa 13”, Rua Treze de Maio, e na Casa de Cultura, ambas no centro da cidade de Santa Maria-RS. Além da participação nessas reuniões, houve o acompanhamento junto a ações promovidas pela ONG, como reuniões e intervenções públicas sobre temas contidos nas demandas.

Esta fase se estabeleceu conforme procedimentos contidos na pesquisa etnográfica (COULON, 1995), que se baseou, fundamentalmente, na participação efetiva perante grupo cultural e entidade social, inserindo-se no cotidiano “das coisas a fazer” e na “reflexão sobre condições individuais e coletivas sobre tais afazeres”. Tal postura remeteu a necessidade do pesquisador vivenciar o dia-a-dia das ações dos sujeitos que atentam à pesquisa, nas tramas de suas interações cotidianas, nos dramas de suas dificuldades e das táticas que formulam para conseguir vencê-las. O caráter presencial é fundamental, assim como a indagação sobre o que acontece, para fins de interpretação efetiva. O conjunto de descrições e interpretações contidas em “caderno de campo” constituiu a base das reflexões pelas quais se constituiu a pesquisa.

A outra fase da pesquisa se estabeleceu pelo estudo dos dados estabelecidos em trabalho etnográfico, para fins da articulação de uma intervenção social mediante conteúdos selecionados do material constituído. Esta fase ocorreu a partir da discussão frente aos dados que se tem e o público em que se atuou. Inicialmente o propósito da ação educativa foi divulgar e tornar público, perante outros setores sociais, as demandas das alteridades culturais de Santa

Maria-RS, fundamentalmente aquelas em que a ONG Igualdade trabalha. Sendo estas, as questões acerca do preconceito vivenciado pelo grupo LGBT's no Município, a violência a qual muitos sujeitos orientados para o mesmo sexo são submetidos, questões pertinentes para o entendimento sobre o desejo homossexual, entre outras. O público que a pesquisa procurou atingir foi os professores da Escola de Ensino Fundamental Marieta d'Ambrósio. Sabendo-se que os professores da presente Escola desconheciam a existência da ONG, porém demonstraram interesse nas questões acerca da sexualidade e do gênero, apresentadas através de palestras ministradas pela bolsista do projeto, sem a participação dos integrantes da ONG Igualdade. Nesse sentido, foram construídas estratégias de intervenção educativa, juntamente com os professores, mediante articulação crítica das bases curriculares nacionais (PCN's, 1997) e suas discussões sobre temas transversais, principalmente aqueles que versam sobre pluralidades culturais e orientação sexual.

Dessa forma, após intervenção educativa estabelecida, foi então feito o trabalho reflexivo final que constituiu o relatório da pesquisa. Este relatório será apresentado tanto para líderes da ONG Igualdade/Santa Maria, como para os professores da Escola Marieta d'Ambrósio.

Os temas e as demandas sociais da ONG Igualdade, Santa Maria/RS

A partir dos objetivos propostos pela atividade extensionista, tornou-se possível contribuir com a ONG Igualdade Santa Maria no reconhecimento das suas demandas socioculturais, com a participação nas reuniões semanais que ocorreram na Casa 13, na Rua 13 de Maio com o intuito da organização da 10ª Parada Livre, do II Encontro Regional GLBT e da VII Semana da Diversidade de Santa Maria, que ocorreram entre 23 e 29 de agosto de 2010.

Nessa perspectiva, entre os principais temas discutidos nas reuniões juntamente com a ONG Igualdade Santa Maria, e que fazem parte das demandas sociais da ONG, estão: a homofobia, o desejo homossexual, a formação da identidade homossexual, os direitos homoafetivos, a performatividade do grupo travesti, o preconceito nas escolas com relação aos soropositivos e gays, a falta de oportunidades para a vida profissional dos homossexuais, a realidade dos profissionais do sexo e dos portadores do HIV, a visibilidade social do grupo LGBT's, o preconceito sofrido pelos portadores do HIV na sociedade, o uso de preservativos para as profissionais do sexo (travestis), a aceitação da orientação sexual perante a família do homossexual, a definição e a importância dos Movimentos Sociais na constituição da sociedade moderna, o Plano de Ações e Metas (recursos financeiros para a realização da 10ª Parada Livre de Santa Maria), entre outros temas.

Dentre os temas contidos nas demandas sociais da ONG Igualdade, serão discutidos nesse presente artigo, quatro temas principais, sendo esses: o desejo homossexual, a formação da identidade homossexual, os direitos homoafetivos e a performatividade do grupo travesti, para a melhor compreensão da percepção dos sujeitos que fazem parte da ONG acerca desses assuntos que são tão pertinentes a eles.

O desejo homossexual

Indubitavelmente, um dos temas freqüentes nas reuniões com a ONG Igualdade foram acerca do desejo homossexual, homoafetivo ou homoerótico. Muitas vezes ele aparecia subentendido ou de forma clara nas falas dos integrantes da ONG. Muitas das discussões versavam sobre o desejo que representa tanto um sentimento íntimo assim como um elo pelo qual podem expressar a sua identidade ou o seu “eu”, sendo um motivador ao combate à discriminação do “outro”, ou seja, o reconhecimento de si em relação aos próximos e a sociedade em geral.

Os integrantes da ONG Igualdade, constituídos por homossexuais, travestis e lésbicas, apontaram que o viver situações de desejo e de amor homoerótico é sempre acompanhado com o medo e o desconhecimento dos próximos e da sociedade como um todo. O medo é relacionado a um cotidiano que se condiciona por uma necessidade afetiva e sexual incompatível com os parâmetros de sexualidade heteronormativa construídas socialmente. Neste sentido a expressão do desejo deve ser sempre velada e vigiada pelo “si mesmo”, em virtude da discriminação negativa e da violência em que estão sujeitos.

Um dos problemas geralmente comentados entre os sujeitos sociais da ONG foi à inadequação entre os comportamentos sexuais homoeróticos e a pretensa padronização da sexualidade a partir do sexo heterossexual condicionado a durabilidade da situação de afetividade do casal estabelecido entre homem e mulher na instituição do casamento e na construção simbólica social do amor duradouro. O caráter transgressivo do desejo e das atividades sexuais homoeróticas coloca o sujeito sexual no campo das paixões e das fugacidades de obtenção de prazer. Isso se apresenta como incompatível aos parâmetros de uma vida correta e sadia baseada na fidelidade e na conjugalidade duradoura estabelecida pela ideia de união amorosa a partir do casamento. Ao mesmo tempo em que suas experiências apresentam-se muito vinculadas a fugacidade das relações para obtenção do gozo pelo desejo do contato como corpo do outro desejado, nas situações efêmeras e instantâneas, as representações sociais os condiciona a uma busca por um amor constante, calmo e duradouro. Devido este dilema, a homoafetividade é representada por uma clara distinção em paixão e amor. No entanto, isso se torna sempre um problema, pois a posicionalidade das relações sexuais homoeróticas estando no campo da fugacidade, do transgressivo e da obtenção do gozo, produzem constantes “ilusões” e sofrimentos quando a confusão que se estabelece representam uma relação afetiva ao ser colocada no campo do amor e da busca pela conjugalidade duradoura. Talvez isso seja um dos grandes dilemas da subjetividade dos sujeitos orientados sexualmente para o mesmo sexo, principalmente numa cidade de interior como Santa Maria, em que grande parte das experiências homoeróticas é estabelecida entre homens que, conforme relato dos sujeitos que convivemos, apresentam uma “vida separada” ou uma duplicidade de sua sexualidade: uma vinculada aos parâmetros do amor e da sexualidade heterossexual baseada no casamento e outra vinculada à fugacidade do gozo em relações homoeróticas. Por outro lado, os sujeitos que não vivem esta vida dupla e estão conscientes de sua sexualidade orientada para o mesmo sexo, ao mesmo tempo em que cotidianamente vivem a fugacidade das relações sexuais, fantasiam o amor duradouro e a conjugalidade estável. O interessante é que, ao mesmo tempo, casais homoafetivos que vivem uma conjugalidade estável a longo tempo, compartilham facilmente a fugacidade das experiências sexuais entre outras pessoas. Entre estes casais alguns compartilham isso de forma aberta e verbalizada, outros reproduzem as situações de infidelidade velada e mantêm um discurso de amor e relacionamento fechado que nega inclusão de outros parceiros sexuais.

Através do tema do desejo, levantado nas reuniões, aponta-se para um fato: de que o que mais se deseja é continuar desejando, “permanecer sendo sujeito de um enunciado que fala sobre um objeto real, reconhecido e valorizado pelo outro” (KEHL, 1990, p.143). Daí a importância dos grupos de homossexuais construírem e afirmarem os sujeitos inseridos nele como detentores de desejos. Sendo assim, comprova-se a partir das reuniões com a ONG, que é compartilhando o reconhecimento desses desejos que o sujeito afirma e reafirma sua identidade, sua existência, já que se reconhece capaz de vivenciar, de experimentar o que também é desejável para o outro.

Portanto, esses mecanismos de construção e desconstrução dos sujeitos através dos seus desejos e discursos, estão presentes no trabalho dos grupos homoafetivos, particularmente da ONG Igualdade, mesmo que eles não tenham a consciência real do que estão construindo e do que estão participando. Pois, algumas vezes, as ações que são construídas por esses indivíduos são automáticas, demonstrando a reflexividade dos mesmos sobre os seus propósitos e valores subjetivos. Prova-se que, indubitavelmente, o desejo é o importante definidor da homossexualidade.

A formação da identidade homossexual

A construção da identidade homossexual foi tema presente nas reuniões da ONG Igualdade. Nestas discussões compreenderam-se melhor as complexidades e as nuances presentes na formação do indivíduo como ser social. Os integrantes afirmaram que vivemos em uma sociedade que, em grande parte, ainda acredita que a heterossexualidade é o único modo legítimo de vivenciar a sexualidade, e que este seja o motivo da rejeição à homossexualidade, pois ela é vista como anormal, como desviante e, sendo assim, inaceitável. Através das falas dos sujeitos, comprova-se que a homossexualidade é vivida de diferentes formas e que a formação da identidade homossexual ocorre de maneira particular para cada sujeito. Uma constante na fala do grupo pesquisado é que a identidade homossexual é formada a partir da relação do “eu” com o “outro”, e, por essa razão, pelo seu comportamento contrapor com a heterossexualidade normativa, e por ser considerada desviante do esperado pela sociedade, isto acarreta muita angústia quando o indivíduo se percebe diferente. Um dos sujeitos afirmou o seguinte: “Quando descobri que era gay, fiquei com vergonha e até senti culpa. Eu já sabia que era diferente. Não sentia atração sexual por mulher”. Outra questão levantada nas reuniões foi acerca da importância de se aceitarem, de afirmarem a sua sexualidade, para que os outros também possam aceita-los/aceita-la. Percebemos que isso implica uma posição de um sujeito que se envolve com o reconhecimento e a luta pelos direitos homossexuais, mas, eles mesmos alegam que isso não é a realidade da grande maioria que tem por princípio esconder estes atributos identitários perante qualquer situação social.

Dessa forma, ficou evidente o orgulho dos sujeitos que fazem parte da ONG, da união de seus integrantes para o efetivo combate à discriminação. Isto é afirmado por um dos sujeitos: “através da nossa união temos uma força maior, para lutar contra a discriminação. A nossa orientação sexual deve ser respeitada. Até porque, a diversidade da natureza humana é maior do que as regras criadas e impostas pelo Homem”.

Outro assunto reforçado foi a maior visibilidade do homossexual na TV, e que essa visibilidade contribui para a afirmação da identidade homossexual e para a maior aceitação da homossexualidade em uma sociedade heteronormativa. Outra questão enfatizada enfoca a atual

capacidade de consumo de um setor homossexual da sociedade. A expressiva fatia de mercado que estes sujeitos representam hoje permitiu certa aceitação quanto a expressão da identidade e das afetividades em certos lugares, amenizando as questões sobre discriminação. Como fala um sujeito: “exijo respeito, quero ser tratado com dignidade. A gente nota que quando a gente entra em algumas lojas, nos olham dos pés a cabeça e fazem cara feia. Acho que é por preconceito, mas não falam nada, também se falarem, eu respondo na mesma moeda”!

Nesse sentido, conclui-se que, a partir da oralidade dos sujeitos que compõem a ONG, os homossexuais, apesar de terem conquistado uma maior visibilidade e respeito, ainda enfrentam demonstrações de violência e preconceito. Em contrapartida, fundamenta-se a luta da ONG por um espaço santa-mariense mais igualitário e menos homofóbico.

Os direitos homoafetivos

Através da atuação organizada da ONG, têm se exercido justas pressões junto ao poder público do município de Santa Maria/RS com a finalidade da reivindicação dos direitos homoafetivos, inclusive o direito à união civil, tendo esse tema forte implicação política na conquista da cidadania do grupo.

Nesse sentido, o assunto acerca da união das pessoas do mesmo sexo foi intensamente discutido nas reuniões com a ONG, sendo sem dúvida tema presente das reuniões. A lei brasileira não reconhece o matrimônio ou a união estável de casais homoafetivos, e, pela falta de leis específicas, é permitido o contrato de união entre pessoas do mesmo sexo. Ao se discutir o tema dos direitos homoafetivos, um dos sujeitos do grupo afirmou: “não temos leis que assegurem os nossos direitos. O Judiciário até evoluiu, o Executivo até que avançou nesses últimos tempos, mas o poder Legislativo está parado no tempo”. Ressalta-se que, no dia cinco de maio deste ano, o Supremo Tribunal Federal reconheceu e legalizou as uniões estáveis homoafetivas. Todavia, durante a realização da presente pesquisa, estabelecida no ano de 2010, este Direito não havia sido reconhecido.

Outro assunto que foi discutido foi a questão da adoção. Salienta-se que em abril do ano de 2010, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) manteve a adoção de uma criança a um casal homossexual. Referente a isso, um dos sujeitos da ONG expressou a sua opinião: “muitos pais maltratam os filhos, porque na realidade não tem amor por eles. Tenho certeza que eu e o meu companheiro cuidaríamos muito bem de uma criança. Daríamos muito carinho para ela”. Outro participante afirmou: “infelizmente a justiça é lenta e não temos o direito à adoção reconhecida por lei”. Também houve o reclame sobre o casamento homossexual não ser permitido no Brasil e com isso os homossexuais não terem os plenos direitos de uma união civil estável. Diferentemente de países como a África do Sul, a Bélgica, o Canadá, a Espanha, a Holanda, a Islândia, a Noruega, Portugal, a Suécia, a Suíça, a Argentina e o Uruguai em que o casamento homossexual é reconhecido com plenos direitos.

Com relação aos direitos dos homossexuais, uma importante conquista da ONG Igualdade em âmbito local foi o reconhecimento legal de identidades (trans) generificadas. Isso ocorreu com a possível mudança da documentação das travestis, que adquirirão efetivamente identidade feminina, realizado pelo Núcleo de Prática Jurídica do Curso de Direito da Universidade Franciscana/UNIFRA-Santa Maria/RS. Isto é, a documentação essencial para a constituição do (a) cidadão (a) como Carteira de Identidade, cartão de banco, cartão de loja, CPF, Título de Eleitor. As travestis passarão a ter o nome feminino correspondendo a identidade

de gênero identificadas e assumidas por essas pessoas. As travestis mostraram-se empolgadas e muito felizes por agora terem o reconhecimento da identidade de gênero que adotaram, evitando o constrangimento de apresentarem a documentação que não corresponde com a sua identidade e performance de gênero.

Dessa forma, a partir das discussões nas reuniões com a ONG e com a luta da mesma para a conquista de direitos, prova-se a inequívoca importância dessa Organização para a busca da igualdade e da visibilidade social do Grupo LGBT's do Município em análise.

O trabalho de campo junto ao grupo travesti

Através da saída de campo, juntamente com representantes da ONG Igualdade e de profissionais da área da saúde que realizam atividades na Casa 13, nas residências de algumas travestis do espaço de análise santa-mariense, foi possível obter impressões importantes acerca da realidade cotidiana desse grupo social. A presente saída de campo teve a finalidade da distribuição de preservativos e lubrificantes íntimos às travestis profissionais do sexo, bem como, o esclarecimento da importância do uso do preservativo nas relações sexuais com os clientes. Salientou-se a relevância do exame para a detecção do vírus HIV e o contínuo tratamento para as travestis portadoras, além do esclarecimento acerca das doenças sexualmente transmissíveis pelos profissionais da saúde da Casa 13. Elas mostraram-se atentas às informações passadas e uma delas afirmou que “esse trabalho da ONG é muito bom, pois assim temos informação sobre as doenças e conseguimos camisinha e lubrificante íntimo de graça.” Nesse sentido, comprovou-se que as travestis aprovam a atuação da ONG Igualdade juntamente com os profissionais que trabalham na Casa 13 na assistência para a melhoria da saúde sexual das mesmas.

Outro ponto que chamou a atenção na visitação à casa das travestis foi o paradoxo existente em suas realidades. Ao mesmo tempo em que subvertem que o sexo biológico é o definidor do gênero que está impregnado em suas representações, ou seja, reforçam o binarismo a partir de preceitos morais e papéis que determinam o que é ser mulher e o que é ser homem em nossa sociedade: ser ativo/passivo, ter força/sensibilidade, guiar-se pela cabeça/coração. Elas têm em sua performance a representação do papel feminino: são delicadas, sensíveis, vaidosas, carinhosas, porém na própria concepção delas, não são mulheres. Segundo uma das travestis pesquisadas “ser mulher é ter útero, é dar a vida, poder ser mãe”. Comprova-se assim a noção de que o principal papel feminino enaltecido pelas próprias travestis é o de mãe, bem como, o masculino é o de provedor, empreendedor, ativo e penetrador (em se tratando das práticas sexuais).

Dessa forma, a partir da representação e performance de gênero é que elas são tão especiais pelo próprio caráter subversivo/marginal de suas identidades que as fazem incrivelmente fortes na constante luta pela sobrevivência em uma sociedade discriminatória e preconceituosa.

A inserção da Geografia na 10ª Parada Livre de Santa Maria/RS

Salienta-se que houve a participação efetiva do pesquisador enquanto sujeito da pesquisa juntamente com a ONG Igualdade, a ONG Life, a RNP/RS e o DCE/ UFSM na organização da

10ª Parada Livre e 3ª Semana da Diversidade do município de Santa Maria/RS e também do II Encontro Regional que tinha como tema central “Orientação sexual é um direito humano”. Garantindo dessa maneira, a relevância social da proposta para com o público alvo da pesquisa (Grupo LGBT's).

Comprova-se a importante participação da geógrafa Joseli Maria Silva que proferiu palestra no II Encontro regional na semana que ocorreu a 10ª Parada Livre versando sobre as suas experiências como coordenadora do Grupo de Estudos Territoriais (GETE) na Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR (UEPG) e da Rede de Estudos de Geografia e Gênero da América Latina (Brasil). Joseli Maria Silva afirmou que “os estudos de mulheres pobres, prostitutas, travestis, meninas exploradas sexualmente e meninos de periferias urbanas envolvidos em infrações (sendo esses estudos realizados em seu grupo de pesquisa), definitivamente, não têm relevância nos estudos realizados na ciência geográfica brasileira”. Chamou a atenção também, para a importância do estudo desses grupos sociais para a nova geografia cultural e para a configuração espacial, pois, segundo Silva “é a partir da atuação e das pluri-localidades desses grupos sobre o território que se realizam as contínuas transformações sócio-espaciais”. Em contrapartida a geógrafa mostrou que infelizmente, as espacialidades desses grupos sociais vivenciados através das categorias de gênero, raça e classe ainda são vistas como irrelevantes e poucos são os geógrafos (as) que se interessam por realizar pesquisas nesse âmbito, provando que a geografia brasileira ainda tem um longo caminho a percorrer para que as temáticas feministas obtenham relevância em sua metodologia e epistemologia.

Dessa forma, os ouvintes que assistiram a palestra e a discussão proferida pela geógrafa e professora Joseli Maria Silva mostraram-se interessados pela temática dos estudos etno-raciais, de gênero e sexualidades e pela inserção dos grupos sociais considerados “marginais” na ciência geográfica androcêntrica, heterossexual, eurocêntrica e branca, pelas quais muitos dos participantes do II Encontro Regional e que ali se encontravam, perceberam-se inseridos nos grupos sociais estudados pela geógrafa.

A atuação do projeto de pesquisa na Escola de Ensino Fundamental Marieta d'Ambrósio

Através dos objetivos propostos na atividade de extensão, foi possível contribuir com o currículo da Escola Marieta D'Ambrósio a partir dos temas transversais pluralidade cultural e orientação sexual, inseridos à didática da Geografia apresentados aos professores da escola em reuniões localizadas na mesma. Observamos que a atividade de extensão estabeleceu o tripé de ação Universidade, ONG Igualdade e Escola Marieta D'Ambrósio. A participação nas reuniões da ONG, em algumas de suas atividades públicas e na organização das atividades vinculadas a semana da Parada Livre nos possibilitou subsídios para tratar os temas da pluralidade cultural e da sexualidade com professores desta escola. Em relação a isso, abordamos algumas considerações sobre tais problemáticas no ensino de Geografia e na Educação em geral.

1) A transversalidade dos temas no processo ensino-aprendizagem da Geografia conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para o Ensino Fundamental.

O processo de ensino-aprendizagem da Geografia e a sua evolução enquanto ciência permite discussões e a inserção de novos recursos pedagógicos e temáticas sobre o objeto e a metodologia da sua abordagem, permitindo que o professor em sala de aula construa os saberes, uma vez que esta ciência tem na interface sociedade e natureza um dos seus focos de investigação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais incorporam essa tendência e a incluem no currículo de forma a compor um conjunto articulado e aberto a novos temas, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância em relação a outras áreas convencionais. O currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e outros temas podem ser incluídos. Nesse sentido, o conjunto de temas propostos (Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual) recebeu o título geral de Temas Transversais, indicando a metodologias para sua inclusão no currículo, assim como seu tratamento didático.

Dessa forma, para a presente pesquisa foram abordados, principalmente, os temas transversais pluralidade cultural e orientação sexual, bem como, a inserção dos mesmos no processo ensino-aprendizagem da Geografia.

2) Pluralidade Cultural

O tema das pluralidades culturais compartilha muitas relações com os conteúdos de Geografia. A abordagem humanista adotada nos PCN's prevê um tratamento metodológico na linha proposta pelo documento da pluralidade cultural. Isto pode ser visto a partir mesmo de alguns objetivos mais gerais, que são comuns à Geografia, desde a caracterização de espaços dos diferentes segmentos culturais que marcam a população brasileira, até os estudos de como as paisagens, os lugares e as regiões brasileiras expressam essas diferenças. Com relação aos conteúdos, podemos dizer que a pluralidade cultural está praticamente contemplada em todos os eixos propostos pela Geografia. É importante, no entanto, assinalar que os eixos que tratam da formação socioespacial do campo e da cidade são aqueles em que o professor poderá com maior profundidade tratar dos conteúdos propostos no documento da Pluralidade Cultural, tais como o espaço e pluralidade, tempo e pluralidade. O eixo temático de Geografia que trata da conquista do lugar como conquista da cidadania, permite o tratamento da Pluralidade Cultural na formação do Brasil, assim como o eixo Direitos Universais de Cidadania e Pluralidade. Estas são algumas sugestões dos muitos cruzamentos possíveis entre os dois documentos. Por isso é fundamental que ao planejar a programação curricular o professor trabalhe com os dois documentos.

Pela análise da história da produção do conhecimento geográfico, os alunos verificarão também as contribuições significativas de culturas que não tiveram hegemonia política. Por exemplo, no estudo da história da Cartografia os alunos terão a oportunidade de explorar as diferentes linguagens, interesses e objetivos da representação espacial em outras épocas. Mesmo na época atual, poderão estudar as representações espaciais indígenas ou a diversidade cultural e sexual de determinados grupos, como por exemplo, o LGBT's. Outros exemplos poderão ser encontrados estudando a leitura da paisagem na literatura regional, por

exemplo, nas obras de Guimarães Rosa, João Cabral de Melo Neto, entre outros. Na música também a leitura da paisagem expressa a pluralidade e o professor não deve perder a oportunidade de trabalhar as canções locais, principalmente no trabalho com os jovens tão atentos à expressão cultural nessa fase da escolaridade.

Ainda com relação às conexões entre Geografia e Pluralidade Cultural, destaca-se, no campo da educação geográfica brasileira, um trabalho que busca explicar, entender e conviver com os procedimentos, técnicas e habilidades no entorno sociocultural próprio de certos grupos sociais, que se inserem nas Geografias de Gênero, como por exemplo o estudo das mulheres, homossexuais, travestis, entre outros.

Deste modo, é possível visualizar melhor a dimensão da Geografia no currículo da Escola Fundamental: como um campo de problemas para construir conceitos e como um elemento de integração com o tema Pluralidade Cultural.

3) Orientação Sexual

O trabalho de Orientação Sexual visa propiciar aos jovens a possibilidade do exercício de sua sexualidade de forma responsável e prazerosa. Seu desenvolvimento deve oferecer critérios para o discernimento de comportamentos ligados à sexualidade que demandam privacidade e intimidade, assim como reconhecimento das manifestações de sexualidade passíveis de serem expressas na escola. Propõem-se três eixos fundamentais para nortear a intervenção do professor: Corpo Humano, Relações de Gênero e Prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS (PCN's, 1997).

A abordagem do corpo como matriz da sexualidade tem como objetivo propiciar aos alunos conhecimento e respeito ao próprio corpo e noções sobre os cuidados que necessitam dos serviços de saúde. A discussão sobre gênero propicia o questionamento de papéis rigidamente estabelecidos a homens e mulheres na sociedade, a valorização de cada um e a flexibilização desses papéis. O trabalho de prevenção às doenças sexualmente transmissíveis/AIDS possibilita oferecer informações científicas e atualizadas sobre as formas de prevenção das doenças. Deve também combater a discriminação que atinge portadores do HIV e doentes de AIDS de forma a contribuir para a adoção de condutas preventivas por parte dos jovens (PCN's, 1997).

Situar em um mesmo patamar os papéis desempenhados por homens e mulheres na construção da cidade contemporânea ainda encontra barreiras que ancoram expectativas bastante diferenciadas com relação ao papel futuro de meninos e meninas. Tais expectativas talvez possam ser mais bem explicadas quando se aborda o tema trabalho, onde a questão de gênero é um fator ainda de forte preconceito em nossa sociedade. Um exemplo de preconceito pode ser colocado quando se analisa a questão da maternidade. A mulher é muitas vezes excluída ou menos valorizada como força de trabalho onde o desempenho é previamente estimado a partir do sexo do candidato.

É importante notar que os conteúdos geográficos permitem a construção de um instrumental fundamental para a compreensão e análise de uma dimensão macrosocial das questões relativas à sexualidade e suas relações com o trabalho e com a cultura. Por exemplo, é possível compreender por meio de análise de dados estatísticos, a diferença de remuneração de trabalho de homens e mulheres e do acesso aos cargos de chefia; o aumento da gravidez indesejada entre jovens e adolescentes, o comportamento das doenças sexualmente transmissíveis e discutir onde se assentam as raízes das desigualdades nas relações culturais de trabalho.

Outra forma de transversalizar os conteúdos de Orientação Sexual com a Geografia pode se dar por meio da cartografia. Por exemplo, no caso das Doenças Sexualmente Transmissíveis, esses dados podem ser espacializados e a partir daí se discutir a sua ocorrência e distribuição. No caso da AIDS, por que ela tem a distribuição atual? Que fatores geográficos estariam associados aos comportamentos de risco? Por meio desse trabalho com a cartografia poderíamos fornecer problemas reais que permitem conferir significado às idéias, conceitos e procedimentos geográficos. Esse duplo papel dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia, contribui de forma inequívoca para que o educando compreenda a realidade e atue criticamente na sociedade em que vive.

4) As atividades desenvolvidas na Escola Marieta D'Ambrósio

A atuação do projeto de pesquisa na Escola Marieta D'Ambrósio ocorreu a partir de três eixos principais apresentados e aceitos para/pelos professores:

1º Eixo: Teoria acerca das abordagens de Gênero e Sexualidades a partir das reflexões da pensadora feminista Guacira Lopes Louro no texto "Pedagogias da sexualidade".

Inicialmente, os docentes da escola ficaram resistentes em se tratando da temática da sexualidade e, muito principalmente, de como aborda-la no ensino. Após a apresentação, notou-se que os professores refletiram e discutiram o texto da historiadora e, dessa forma, melhor compreenderam a sexualidade enquanto construção social e histórica e os distintos papéis atribuídos aos gêneros em nossa sociedade, bem como, acerca das relações generificadas. Dessa forma, buscaram-se maneiras para inserir a temática de gênero e sexualidades no Ensino Fundamental através da leitura de textos de teóricas (os) feministas.

Esta ação possibilitou a emergência de vários problemas e situações reais vividas pelos professores no cotidiano escolar. O mais interessante nos três momentos de atuação com professores foi a espontaneidade em que suas dúvidas e em que situações reais foram abordadas, nos dando a oportunidade de aprender conjuntamente, numa plena relação teórico-prática. Desde cedo salientamos que não tínhamos soluções concretas para certos problemas, mas que a relação da abordagem teórica com a discussão sobre problemas concretos poderia nos dar certos encaminhamentos para certas situações.

Pensamos que a maior contribuição destas intervenções foi a oportunidade da discussão em grupo de temas muito polêmicos, como a sexualidade infantil e adolescente, a questão dos prazeres e identidades vinculados a eles, a descoberta do sexo (cada dia mais cedo na vida do adolescente), a necessidade de romper com o preconceito e a discriminação quanto a certas expressões e comportamentos, a necessidade de extrapolar o amor incondicional entre todos os sujeitos que compõem a escola, independente de suas condições, assim como a atenção aqueles que a necessitam e ao tratamento por igual de todos e entre todos.

2º Eixo: A partir da Literatura, da arte, do cinema, e da música, explorou-se o conhecimento através da abordagem da sexualidade.

Nesse sentido, a partir do cinema citam-se alguns filmes que abordam a temática da diversidade sexual, sendo esses, "Minha vida em cor-de-rosa", "O oitavo dia", "Jihad do Amor", "Madame Satã", entre outros.

Nessa perspectiva, esses filmes foram divulgados para os professores da Escola como exímios materiais para uma melhor compreensão da temática da diversidade sexual a partir do cinema, porém, infelizmente, não foi possível aplicar o 2º eixo na Escola por indisponibilidade de tempo.

Esta indisponibilidade de tempo ficou evidenciada pelos seguintes fatos: o tempo de atuação na escola foi o terceiro plano de ação da extensão, depois da Parada Livre que ocorreu no final do mês de agosto. O mês de setembro foi um período de negociação da inserção do tema e do planejamento de atividades junto à coordenação da escola. Por muito tempo ainda no mês de outubro procurou-se negociar tempo para reunir os professores, ainda resistentes, a participarem das atividades propostas, conforme os eixos que estamos desenvolvendo. A atividade só pode ser desenvolvida em quatro encontros no mês de novembro de 2010.

Mesmo não ocorrendo a possibilidade de tratar este eixo, os quatro encontros propostos desenvolvidos e que remetem ao primeiro eixo surtiram discussões importantes tanto para os professores como pelo agentes extensionistas em discussões a ações futuras.

3º Eixo: Discussões com os sujeitos que fazem parte da ONG Igualdade Santa Maria, para um maior envolvimento dos professores da Escola Marieta D'Ambrósio com a realidade social desses indivíduos.

Este eixo de atuação seria talvez o momento mais importante da atividade extensionista, pois possibilitaria o contato direto com sujeitos que vivem os problemas de uma sexualidade transgressora na realidade, como travestis e sujeitos orientados sexualmente para o mesmo sexo que pensam e lutam pelo reconhecimento de suas sexualidades. Os relatos desses sujeitos poderiam sensibilizar os professores e talvez mudar muitas das posições preconceituosas deles, talvez contribuindo a uma atitude mais justa e menos discriminatória em situações inusitadas e não inteligíveis por eles no cotidiano escolar. O principal objetivo de todos os eixos seria, então, a sensibilização quanto ao fato da diversidade cultural e sexual, que está sendo abordado tanto pela ciência, como pela arte, assim como ela está impregnada de mundos reais diversos e que são invisíveis para muitos. O desconhecimento, assim, seria um dos principais fatores que levam ao preconceito, a discriminação e a fobia. Esclarecer e colocar em contato com fatos inusitados em situações planejadas e em momentos pedagógicos, geraria um aprendizado e uma melhor preparação quanto à realidade que poderia se produzir (ou já se produziu) no cotidiano escolar.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos na efetivação prática da pesquisa, comprovou-se a relevância da atuação do pesquisador na inserção e discussão da temática da Geografia, Gênero e Sexualidades para os professores da Escola de Ensino Fundamental Marieta d'Ambrósio. Por fim, cabe ressaltar, ainda que a luta pela sociedade menos discriminatória, deve ser promovida pela educação e a reavaliação de nossos conceitos e atitudes diante do ser humano independentemente de sua conduta sexual.

Referências

A temática da sexualidade, indubitavelmente, contribui para uma análise mais completa dos acontecimentos do mundo. Entre a decadência de Roma, o drama de Sodoma, o suposto obscurantismo da Idade Média, passando pela liberdade sexual do Renascimento, o puritanismo do século XIX ligado, por contraste, ao recrudescimento das doenças sexualmente transmissíveis e à histeria ligada à repressão sexual, chega-se ao século XXI, em que as culpas de calamidades como a AIDS são atribuídos à perda dos chamados “valores familiares”. Porém,

inevitavelmente, o sexo continua a ser a força vital que faz girar o mundo e que transforma a realidade sócio-espacial. O brilhante pensador Michel Foucault advertiu sabiamente que “se o sexo traz consigo tantos perigos, foi por ter estado durante muito tempo reduzido ao silêncio”.

Os dramas dos sujeitos estigmatizados e banidos do espaço público, composto no campo hegemônico das identidades possíveis, se traduzem em lutas sociais: ora micropolíticas inseridas nas interações sociais cotidianas, ora em eventos emergentes como movimentos organizados. Atualmente estes movimentos constituem “organizações não-governamentais”, ou seja, instituições não vinculadas ao Estado, mas que apresentam um estatuto de legalidade pública que a permitem agir perante o Estado, pautando a defesa daqueles oprimidos pelo campo social hegemônico e exigindo novas perspectivas de direito para a plena existência de suas espontaneidades.

Nesse contexto, foi possível contribuir com a ONG Igualdade Santa Maria no reconhecimento sistemático das demandas socioculturais que foi mantido na primeira fase da ação de extensão (acompanhamento das atividades da ONG); para que, dessa forma, fosse possível gerar uma proposta de atividade de ensino que possibilitasse a divulgação das ações sociais de ONG Igualdade vinculada à discussão da pluralidade cultural e orientação sexual, promovendo assim, a aproximação da ONG Igualdade e a divulgação de suas atividades e demandas perante os professores da Escola Marieta D'Ambrósio. Dessa maneira, a relação entre padronização moral, estigmas identitários, preconceitos e fobias culturais foram tratados socialmente e em âmbito escolar, para a construção de uma convivência mais pacífica no espaço urbano, bem como para a defesa da cidadania e da democracia na atualidade. Os PCN's, prevêem a importância da temática da pluralidade cultural e da orientação sexual a ser tratada na educação formal e informal. Dessa forma, incentivou – se e promoveu-se a articulação da ONG Igualdade com a juventude da cidade de Santa Maria a partir do vínculo com o ambiente escolar formal, estimulando o debate da temática da pluralidade cultural e da orientação sexual com enfoque local.

Dessa forma, conclui-se que é de exímia importância a atuação acadêmica em prol das reflexões das demandas sociais das ONG's que atuam no Movimento LGBT's, cita-se a ONG Igualdade – Santa Maria/RS, muito principalmente, na Educação para a construção de uma sociedade menos preconceituosa e homofóbica.

Referências

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Pluralidade Cultural, Orientação Sexual**. Brasília: MEC/SEF, 1997

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

DE LAURETIS, T. **Queer theory: lesbian and gay sexualities**. *Differences: a journal of feminist cultural studies*, Durham: Duke University Press, v. 3, n. 2, p. lii-xiii, 1991.

CHAUÍ, M. **Laços de desejo**. In: NOVAES, A (org). *O desejo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

COSTA, B. P. da. **Por uma geografia do cotidiano: território, cultura e homoerotismo na cidade**. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS, Porto Alegre.

COULON, A. **Etnometodologia**. Petrópolis: Vozes, 1995.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.1, p. 9-22, jan./abr. 2012

Caetano, G. N.; Costa, B. P.

ISSN 2236- 4994

| 21

FOUCAULT, M. **História da sexualidade**: A vontade de saber. Rio de Janeiro: ed. Graal, 1988.

LOURO, G. L. (org). **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

MACLAREN, P. **Multiculturalismo crítico**. São Paulo: Bebel Orofino Schaefer, 2000.

KEHL, M. R. **O desejo da realidade**. In. NOVAES, A. (org). O desejo. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

SILVA, J. M. (org). **Geografias subversivas**: discursos sobre espaço, gênero e sexualidades. Paraná: Todapalavra, 2009.

Endereço para Correspondência

Geani Nene Caetano — Travessa Tenente Natálio Sanches Fernandez, nº 20, Apto. 301, Bairro Centro
- Santa Maria/RS.

E-mail: geanicaetano@yahoo.com.br

Recebido em 18 de junho de 2011

Revisado pelo autor em 14 de novembro de 2011

Aceito em 17 de novembro de 2011



Dimensões geográficas dos elementos religiosos presentes na cidade de Campo Mourão – PR

Lara Grigoletto Bonini*

Frank Antonio Mezzomo**

Maristela Moresco Mezzomo***

RESUMO: Identificar e historicizar a presença dos fixos religiosos presentes na composição da paisagem central da cidade de Campo Mourão é o objetivo principal do artigo. Após a delimitação espacial do objeto, o trabalho de campo compreendeu a coleta e produção de fontes tais como a identificação, tabulação das informações, registro fotográfico e realização de entrevistas semi-estruturadas com os representantes dos fixos religiosos. Com pouco mais de quatro quilômetros quadrados, o centro da cidade conta com 54 fixos distribuídos entre igrejas, templos, livrarias e instituições de ensino com vínculo religioso, o que indica a difusão do fenômeno religioso na contemporaneidade e a pertinente provocação de compreender as relações de poder presentes na sociedade mourãoense.

*Acadêmica da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (Fecilcam), vinculada ao Programa de Iniciação Científica do Núcleo de Pesquisa Multidisciplinar, no período de agosto/2009 a julho/2010 (PIC/NUPEM).

** Historiador e professor adjunto da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (Fecilcam).

*** Geógrafa, professora do Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão.

Geographical dimensions of the religious elements present in Campo Mourão – PR

ABSTRACT: This article has as main goal to identify and historicize the presence of the religious fixos which can be seen through the characteristics of the landscape in downtown in Campo Mourão. After choosing the space that would be analyzed, our work consisted of collecting and producing resources such as the identification, organization of the information, photographic register and accomplishment of half-structured interviews with those who represent the religious fixos. The city center has a few more than four square kilometers and it has 54 fixos distributed among the churches, temples, bookstores and educational institutions linked to religion. This can show that there is a diffusion of the religious phenomenon in the contemporary moment. It also can show the provocation in order to comprehend the relationships of power that can be seen in Campo Mourão society.

Palavras-chave: Geografia; Religião; Fixos religiosos.

Keywords: Geography; Religion; Religious fixed

A Abordagem da Religião na Ciência Geográfica

A temática da religião no campo da Geografia, ainda é pouco pesquisada em relação a outros temas como o urbano e o rural, a indústria e o comércio, a política e a gestão do território. Todavia, há algumas contribuições importantes de geógrafos europeus e brasileiros que recentemente têm problematizado acerca dos aspectos religio-geográficos. Pode-se mencionar entre eles, Pierre Deffontaines (1948), que investigou as relações entre as culturas e suas representações religiosas concretas no espaço como em igrejas, cemitérios, lugares tidos como sacros etc.; Maximilien Sorre (1957), ao abordar as atividades religiosas e suas influências no espaço social, sobretudo no meio rural; Paul Claval (1992), que teceu considerações a respeito do tema da religião na Geografia sugerindo aos pesquisadores a importância de explorar a percepção do mundo e o universo imaginário ricamente encontrado nas religiões e suas representações na paisagem e no espaço social. Na década de 1980 o francês Claude Raffestin (1993) deu sua contribuição teórico-metodológica ao sugerir uma abordagem política do fenômeno religioso, tecendo considerações sobre as relações entre religião e poder e, inclusive, chamando a atenção para a expansão do islamismo na contemporaneidade.

Vale destacar as contribuições do geógrafo Manfred Büttner (1985) ao propor algumas orientações para o estudo da religião, dando ênfase a uma compreensão geográfica crescentemente social em oposição à inclinação claramente cultural da religião. O principal interesse da pesquisa proposta por Büttner é reconhecer a estrutura espacial e ocupacional da religião, assim como a dinâmica social nela presente. Finalmente, Büttner considera a dialética da relação entre religião e ambiente, considerando, por um lado, as influências que a religião exerce sobre as pessoas (costumes, atitudes etc.) e por outro, verificando os fatores externos promotores de mudanças na religião investigada.

Entre os estudos realizados é interessante destacar a compreensão da geografia humanista ao tratar da dimensão subjetiva das experiências dos grupos sociais, dos sentimentos e idéias a respeito do espaço e do lugar, focalizando aspectos qualitativos na compreensão do homem. Nesta corrente, é possível adentrar na discussão em torno do sentido que a religião dá a razão humana, como a vivência e a prática religiosa sendo caracterizadoras dos espaços geográficos (ROSENDAHL, 2002, p. 24).

No Brasil, o estudo geográfico da religião apresenta crescente interesse motivado, principalmente, pelo fato de que a religião está presente no espaço social e, portanto, no espaço geográfico. Neste sentido, a geógrafa Zeny Rosendahl, da Universidade do Estadual do Rio de Janeiro, compreende que a Geografia e a religião se encontram por meio da dimensão espacial, uma porque analisa o espaço, a outra porque, como fenômeno cultural, ocorre. Estas pesquisas sumariamente apontadas evidenciam que a ciência geográfica tem compreendido a religião como fenômeno cultural que se desenvolve e se integra no espaço, assim como as hierofanias religiosas como os templos, igrejas, comércio etc., que definem e demarcam a paisagem compondo as configurações territoriais (MIRCEA, 1992). Essa relação entre religião e espaço geográfico se dá de várias formas no transcorrer temporal e uma das formas possíveis para entender essa relação é por meio de alguns conceitos geográficos como paisagem e espaço.

De acordo com Milton Santos,

A paisagem é um conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza [...]. A paisagem existe, através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistem no momento atual (SANTOS, 2008, p. 103-104).

Portanto, é possível entender a paisagem como uma construção humana e que adquire a forma de sua época. Ela é o resultado de uma ação cultural dos povos sobre o meio em determinado período histórico, mas que pode resistir em outros momentos ao lado de paisagens atuais. A paisagem pode ser apreendida pela visibilidade porque tudo aquilo que se vê e que é alcançado pela visão é, no entendimento de Santos, a paisagem. Ratifica o geógrafo, que “a rigor, a paisagem é apenas a porção da configuração territorial que é possível abarcar com a visão” (SANTOS, 2008, p. 103).

Assim, a paisagem religiosa é resultado da história religiosa, dos símbolos e das apresentações que prevalecem em determinado momento do tempo mantendo sua materialidade visível, ao menos um padrão que conserve seu fundamento original. Mas qualquer lugar não é formado só de paisagem, mas também do espaço. O espaço é o resultado da ação dos sujeitos que configuram a paisagem, “no espaço as formas de que se compõem a paisagem preenchem, no momento atual, uma função atual, como resposta às necessidades atuais da sociedade” (SANTOS, 2008, p. 104), moldando-se, então, a relação entre o espaço e os grupos sociais, bem como a reunião dialética de fixos e de fluxos. Para Santos,

os elementos fixos, fixados em cada lugar, permitem ações que modificam o próprio lugar, fluxos novos ou renovados que recriam as condições sociais, redefinem cada lugar. Os fluxos são resultados direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos, modificando sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que, também, se modificam (SANTOS, 2008, p. 61-62).

Entende-se assim, que o espaço é a ação da sociedade sobre os fixos, que são objetos concretos de épocas distintas, e os fluxos são o resultado direto e indireto das ações que podem mudar o lugar onde estes se encontram ou lhe atribuem novos significados. Por meio da paisagem é possível identificar a presença e a quantidade de elementos religiosos de um local e, com o estudo do espaço, entender como estes fixos estão sendo vistos ou utilizados no momento atual da sociedade. Neste sentido, reitera o geógrafo, “fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica e é desse modo que conjuntamente aparecem como um objeto possível para a geografia” (SANTOS, 2008, p. 62).

A partir das considerações da ciência geográfica, verificam-se as articulações culturais na configuração do espaço, tendo presente o modo com que os grupos sociais interagem e adaptam-se à territorialidade geográfica. A reconfiguração social de um ambiente caracteriza-se pela denominação de espaços humanizados, que obedecem a múltiplas lógicas, sendo funcionais e ao mesmo tempo simbólicas (CLAVAL, 2007). Afinal, “não há compreensão possível das formas de organização do espaço contemporâneo e das tensões que lhes afetam sem levar em consideração os dinamismos culturais” (CLAVAL, 2007, p. 420). Deste modo, torna-se possível analisar e refletir sobre a ressignificação de um dado espaço humanizado perante um fixo cultural simbólico-religioso.

Em determinados períodos históricos, a fundação de algumas cidades foram regidas pela dinâmica do sagrado configurado em um *modus vivendi* sobreposto à paisagem natural. A localização de um fixo religioso instiga uma esfera mágica de devoção e respeito em meio à urbanização e a vida agitada da cidade com suas formações sociais contraditórias. Ao pesquisar temáticas relacionadas à cidade e a religião, situa-se a relevância de compreender a conexão entre o urbano e o sagrado. Nesse aspecto é que sobressai a relevância da abordagem acerca da análise da historicidade dos fixos religiosos na área central da cidade de Campo Mourão.

¹ A área central de Campo Mourão é delimitada ao norte pela Avenida Jorge Walter, ao sul pela Avenida José Custódio de Oliveira e Rua Miguel Luis Pereira, a leste pela Avenida Afonso Botelho e Rua Vila Rica, e a oeste pela Avenida João Xavier. Esses dados foram obtidos na Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Campo Mourão.

² “As várias dimensões da religião não são percebidas apenas em termos de devoção e busca de significados para a vida, mas também como formas pragmáticas de se ganhar a vida através de verdadeiras redes de comércio e atividades econômicas”. GUERRIERO, Silas. Em busca das vivências religiosas na metrópole: um olhar sobre o centro antigo de São Paulo. Revista Religião e Cultura, vol. 5, n. 9, jan/jun. 2006, p. 38.

É plausível afirmar a existência da significação religiosa em grande parte das residências e estabelecimentos, sendo improvável vaticinar acerca da perda da influência da religião nos aspectos habituais e geográficos das sociedades. As articulações religiosas e espirituais entrelaçam-se no cotidiano dos indivíduos e resultam em uma pluralidade de espaços simbólico-sagrados. Assim, é conveniente partir da experiência religiosa para compreender a distribuição humana, o controle das paisagens e a organização do espaço influenciado pela fé.

Além da representatividade sociocultural que as instituições religiosas possuem, vale citar a pluralidade denominacional existente, sendo possível encontrar em uma mesma cidade e mesma rua instituições evangélicas tradicionais e estabelecimentos que prestam serviços de consultas espirituais e leituras de tarô. Esta pluralidade deve-se a diversos processos históricos, pois o campo religioso brasileiro sofreu profundas modificações nas últimas décadas. A redemocratização do Brasil com o fim do regime militar, a consolidação da liberdade religiosa, a pluralização do cenário religioso e o enfraquecimento do poder da Igreja Católica, contribuíram decisivamente para transformar as relações dos grupos religiosos. Aspectos como a acelerada expansão numérica dos evangélicos e o retraimento estatístico de determinadas religiões compõem parte do cenário cultural a denotar flagrante mudança na ressignificação simbólica e na estruturação eclesial.

Neste sentido, interessante questionar sobre a diversidade das instituições religiosas existentes. Conforme o sociólogo Peter Berger (1985), a diversidade religiosa é uma consequência natural do fim do monopólio de legitimação religiosa em uma sociedade secularizada e plural. Sendo, portanto, típico das sociedades secularizadas a não existência de uma religião absoluta capaz de impor seus valores. O autor entende que um indivíduo pode habitar num contexto onde a sociedade é proclamada como secularizada, os centros decisórios não estão sujeitos as hierarquias religiosas, contudo esse indivíduo pode ter uma consciência religiosa.

Os Elementos Religiosos em Campo Mourão-PR

Neste contexto teórico e metodológico apresentado, está inserido este trabalho de pesquisa cujo objetivo principal é identificar, catalogar e analisar a presença dos fixos religiosos na dinâmica da paisagem da cidade de Campo Mourão. O município está localizado na Mesorregião Centro-Ocidental Paranaense e têm 87.287 habitantes, dos quais 94,81% vivem na área urbana (IBGE, 2010).

Para consecução da pesquisa procurou-se contextualizar a pertinência da abordagem dentro da geografia para, em seguida, no trabalho de campo identificar e compreender a presença dos fixos religiosos na constituição da paisagem.

Optou-se em delimitar a análise na área central da cidade¹ que possui 4,3 km² e se destaca pela circulação de um número elevado de pessoas, inclusive das cidades circunvizinhas, que se deslocam para trabalhar ou que estão em busca dos serviços oferecidos pelo comércio, serviços de gestão pública e privada, terminais de transporte intra-urbano, entre outros. A delimitação deste local justifica-se, também, pela concentração de fixos religiosos de diversas religiões como a católica, protestantes históricos, pentecostais, neopentecostais, religiosidades difusas e lojas que comercializam artigos religiosos². Essas instituições estão presentes a ponto de marcarem a paisagem e o espaço da cidade.

A partir da delimitação da área foram realizadas visitas in loco com o intuito de localizar, fotografar e coletar informações sobre cada fixo religioso existente. Através da identificação das igrejas, templos e comércios religiosos foi elaborado um croqui no software Auto Cad, demonstrando a posição de cada fixo no centro da cidade.

A paisagem religiosa do centro da cidade foi identificada utilizando-se do método descritivo analítico e técnicas de observação empírica. O trabalho de campo permitiu a identificação de 54 fixos religiosos distribuídos entre igrejas, lojas, templos e instituições de ensino com vínculo religioso. Desses 54 fixos, 43 são templos, igrejas e casas de oração (3 foram desativados), 8 são estabelecimentos comerciais (1 foi desativado) e 3 são instituições de ensino. Os fixos religiosos estão identificados na Tabela 1 e a distribuição por segmento pode ser visualizada na Figura 1.

Após a identificação dos 54 fixos religiosos existentes na área central de Campo Mourão, a pesquisa realizou entrevistas semi-estruturadas com os responsáveis pelos fixos categorizados como Instituição Religiosa, Instituição de Ensino e Estabelecimento Comercial (LAKATOS e MARCONI, 2006, p. 14). Foram entrevistados padres, pastores, líderes comunitários, proprietários dos estabelecimentos comerciais e diretores ou coordenadores pedagógicos das instituições de ensino. As perguntas definidas anteriormente buscavam compreender elementos ligados a fundação, aos freqüentadores, as atividades sócio-religiosas promovidas, a abrangência da área de atuação do fixo, entre outras.

Instituição Religiosa	Endereço	Instituição Religiosa	Endereço
Igreja Pentecostal Deus é Amor	Av. Guilherme de Paula Xavier, 27	Centro Espírita Meimei	Rua Cruzeiro do Oeste, 28
Igreja Metodista	Rua Panambi, 1358	Igreja Evangélica Assembléia de Deus Ministério de Anápolis	Av. Jorge Walter, 1400
Salão do Reino das Testemunhas de Jeová	Rua Rocha Pombo, 1930	Santuário Nossa Senhora Aparecida	Av. Jorge Walter, 2301
Igreja Assembléia de Deus	Rua Santa Cruz, 1956	Igreja Evangélica Assembléia de Deus Jerusalém (Ministério Santo André)	Av. Guilherme de Paula Xavier, 1015
Igreja Cristã Maranata 5ª Igreja do Evangelho Quadrangular	Rua Santa Cruz, 1046	Igreja Presbiteriana Independente	Av. Comendador Norberto Marcondes, 1013
Catedral São José	Rua Santa Catarina, 1590	Igreja Presbiteriana Renovada	Av. Comendador Norberto Marcondes, 1273
Centro Catequético	Praça São José (Centro)	Igreja Luterana Livre	Avenida Goioerê, 2019
Seicho-no-îe Igreja Assembléia de Deus (Ministério Madureira)	Rua Harrison José Borges, 810	Igreja Presbiteriana do Brasil	Rua Guarapuava, 1013
	Rua Brasil, 859	Igreja Presbiteriana do Brasil	Instituição desativada
	Instituição desativada	Comunidade Sara Nossa Terra	Av. Manoel Mendes de Camargo, 1771
Igreja Universal do Reino de Deus	Rua Brasil, 1407	Igreja Batista Renovada	Av. Capitão Índio Bandeira, 700
Igreja Evangélica Ágape	Rua Fco. Albuquerque, 1019	Igreja Internacional da Graça de Deus	Av. Irmãos Pereira, 1491
Igreja Assembléia de Deus (sede)	Rua Araruna, 88	A Cabana do Pai João	Instituição desativada

Recanto Espiritual	Rua Roberto Brzezinski, 2052	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana	Av. José Custódio de Oliveira, 2144
Igreja Adventista do 7º Dia	Rua Roberto Brzezinski, 1519	Loja Maçônica Luz do Oriente	Av. José Custódio de Oliveira, 1322
Igreja Evangélica de Jesus Cristo	Rua Prefeito Devete de Paula Xavier, s/n	A Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos últimos dias	Av. João Bento, 1000
Igreja Congregação Cristã	Rua Prefeito Devete Paula Xavier, 649	Igreja de Deus no Brasil	Av. João Bento, 1359
Centro Universal a serviço do Pai Saint Germain	Rua Devete de Paula Xavier, 1127	Loja Maçônica Oliveira Zanini	Av. João Bento, 303
Igreja da Santíssima Trindade (Ucraniana)	Rua São Josafat, 1437	Igreja Evangélico Esperança	Rua Mato Grosso, 2550
2ª Igreja do Evangelho Quadrangular	Rua Panambi, 1568	_____	_____
Estabelecimento Comercial	Endereço	Estabelecimento Comercial	Endereço
Loja Iemanjá	Rua Santa Catarina, 2320	Livraria Moriá	Estabelecimento desativado
Loja Gospel Renascer	Rua Mato Grosso, 2269	Loja Empório das Bíblias	Av. Manoel Mendes de Camargo, 1120
Loja Maranatha	Rua Roberto Brzezinski, 2239	Loja Cantinho de Maria	Av. Capitão Índio Bandeira 1261
Livraria Santuário	Av. Jorge Walter, 2270	Mercado das Bruxas	Rua Harrison José Borges, 1222
Instituição de Ensino	Endereço	Instituição de Ensino	Endereço
Colégio Adventista	Rua Roberto Brzezinski, 777	Centro Social Educacional Evangélico Esperança	Rua Mato Grosso, 2550
Colégio Santa Cruz	Av. Capitão Índio Bandeira, 1060	_____	_____

Tabela 1— Fixos religiosos da área central do município de Campo Mourão/PR.
Fonte: Trabalho de Campo. Organização dos autores.

A partir do levantamento bibliográfico e a análise das informações coletadas mediante as entrevistas, tornou-se possível tecer considerações sobre a composição e caracterização da paisagem central de Campo Mourão.

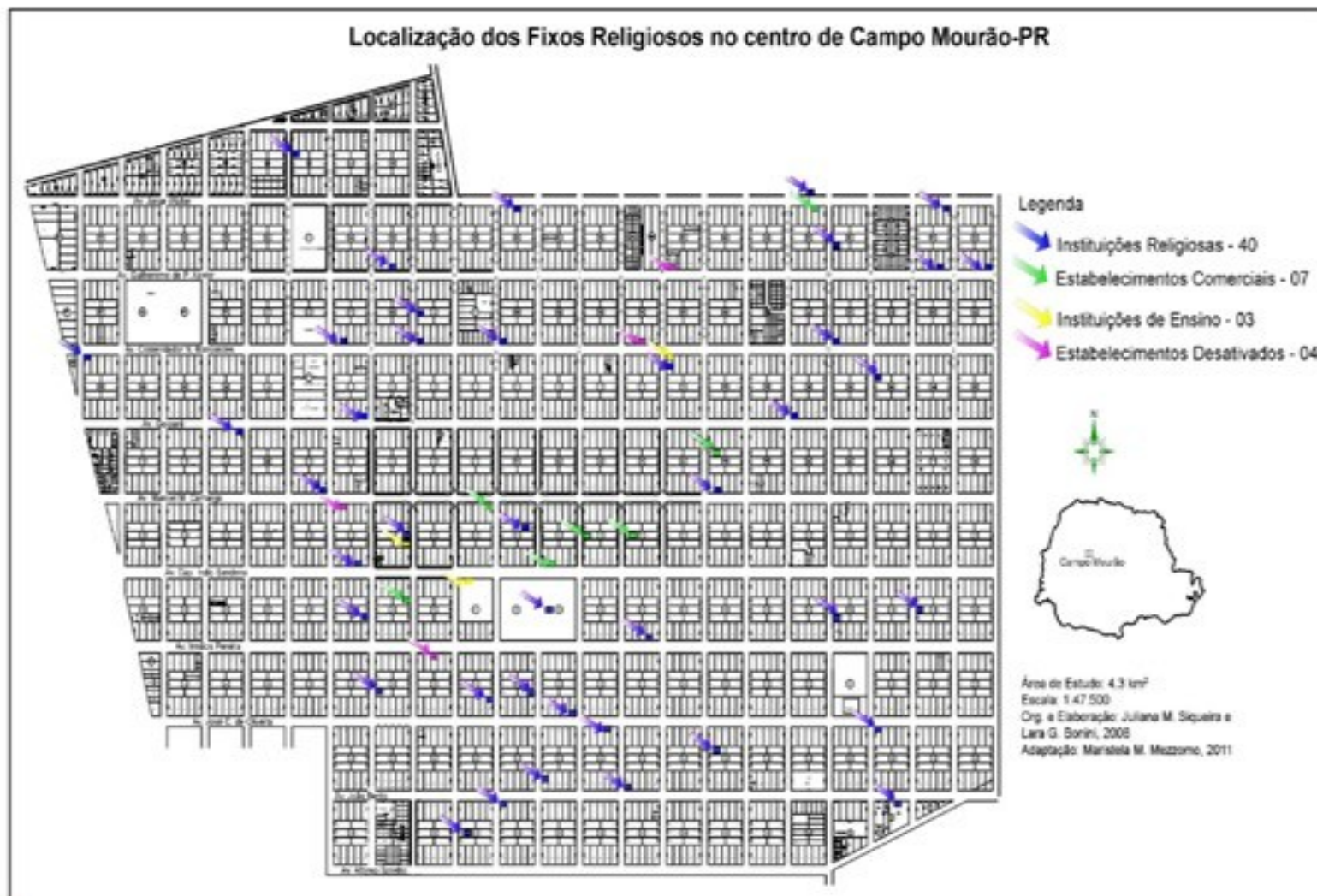


Figura 1 — Croqui da distribuição dos fixos religiosos no centro da cidade de Campo Mourão-Pr. Organização dos Autores.

O município, dentre os que compõem a Mesorregião Centro-Ocidental Paranaense (BRAGUETO e CARVALHO, 1992), é o que apresenta o melhor desenvolvimento sócio-econômico, nesse aspecto é possível verificar a transformação do espaço, colocando “as religiões dentro de uma nova dinâmica espacial, marcadamente secularizada, fazendo conviver o novo com o velho, o público com o privado, fixos e fluxos, bem como objetos e ações de múltiplas naturezas” (PASSOS, 2006, p. 11). A cidade mantém sua geografia religiosa em meio à urbanização, contendo os traçados de instituições de temporalidades passadas, convivendo com a construção e reconstrução de novas paisagens e espaços religiosos.

Logo após o término das visitas in loco, um dos primeiros aspectos percebidos foi a pluralidade de instituições religiosas, assim como a oferta de serviços religiosos ligados ao comércio, ao ensino, a assistência caritativa, além, é claro, da tradicional administração de bens simbólicos nas missas e cultos.

Para David Sopher (1967 apud ROSENDAHL, 1996), a pluralidade religiosa num dado espaço pode representar alguns aspectos interessantes como uma coexistência pacífica e harmoniosa dentre as diversas vertentes religiosas, acompanhado de certo equilíbrio entre as mesmas, ocorrendo até uma união em prol de determinados objetivos. Ou, pelo contrário, podem-se gerar aspectos de indiferença umas com as outras e até posições de antipatia mútua. Na realidade de Campo Mourão, alguns destes aspectos podem ser percebidos de acordo com algumas falas e práticas de representantes institucionais.

Cada instituição religiosa difere-se em pontos doutrinários e nas alternadas formas de celebração ritual, porém todas possuem um carisma institucional podendo ser utilizado (ou não). Esse carisma torna-se um recurso à disposição, “a maneira e a intensidade com que cada igreja vai se apropriar dele depende de seus mitos de origem, de suas trajetórias históricas e da forma como elas vão se posicionar” (STEIL, 2001, p. 76-77).

O campo religioso é diversificado podendo levar a fragmentação institucional e a intensa circulação de pessoas pela oferta de novos serviços religiosos. Este aspecto é sentido na área de estudo em que o atendimento aos fiéis é quase que disputado pela diversidade de fixos religiosos existentes evidenciados pelo número de igrejas e templos de uma mesma religião. O desmembramento pode ocorrer por diversos motivos e tendem a possuir maior ou menor flexibilidade perante o contexto cultural dos sujeitos que utilizarão de tais serviços religiosos.

Em Campo Mourão a Igreja Católica e outras evangélicas históricas são as que apresentam uma temporalidade de longa duração, ou seja, encontram-se no mesmo espaço geográfico desde o ano da fundação, enquanto que as mais recentes, como as neopentecostais, são fragmentadas e de deslocamentos geográficos constantes. Esse aspecto está relacionado com os tempos fundacionais da cidade, pois a colonização do município como na maioria das outras cidades da região, foi marcada pela presença da religião em sua constituição.

Constatou-se à presença efêmera de diversas entidades, sobressaindo maior mobilidade em igrejas neopentecostais e de pequenos comércios de bens religiosos que, dependendo da força do mercado, abrem e fecham suas atividades em um curto período de tempo. Portanto, é relevante ressaltar que um mesmo fixo pode caracterizar locais divergentes, pois há casos em que mesmo quando a instituição religiosa fecha ou reabre em outro espaço ficam vestígios de sua passagem no local original, tanto em aspecto físico, com arquitetura conservada, quanto espiritual, pois alguns fiéis continuam tendo aquela paisagem como um referencial.

Caso interessante para exemplificar sobre este aspecto é o estabelecimento Cabana do Pai João, que se encontra fechado há alguns anos, porém continua demarcando a paisagem e

principalmente instigando um fenômeno de respeito e curiosidade, pois as informações cedidas pelos comerciantes vizinhos sempre vinham acompanhadas da frase: “O local está fechado há alguns anos, mas os santos continuam aí dentro”, referindo-se às estátuas e símbolos que ainda pertencem a proprietária do local.

Ainda sobre essas fragmentações, verificou-se a grande mobilidade de pastores e responsáveis pelas instituições, sendo que nas entrevistas realizadas, vários dirigentes atuais não conseguiram relacionar os nomes dos responsáveis pela instituição ao longo de sua história. Interessante citar que há casos em que a igreja é recente naquele endereço e ainda assim a mudança de dirigentes e pastores é freqüente.

Algumas instituições religiosas possuem mais de um fixo na própria cidade de Campo Mourão, algumas das quais na própria área central. Há ainda, instituições que possuem suas sedes localizadas em outras cidades paranaenses, em outros estados brasileiros ou possuem filiais em outros países. Foi averiguado que, nos casos em que as sedes institucionais estão em outras localidades, existem ritos, e narrativas religiosas que necessitam de adaptação e flexibilidade à nova realidade geográfica, como a liderança de novos pastores e dirigentes e ainda sobre o contexto cultural, social e econômico dos freqüentadores daquela região específica.

A maioria das instituições religiosas pesquisadas possui atividades ligadas ao conhecimento ou ao lazer, sendo algumas abertas à comunidade em geral como estudos bíblicos, cursos de capacitação como de informática, tear, costura, aulas de instrumentos e palestras variadas como as motivacionais ou voltadas para dependentes químicos. Algumas possuem centros de integração ou escolas vocacionais destinadas aos próprios freqüentadores.

No mercado de bens simbólicos é possível identificar a oferta de serviços religiosos que buscam atender a demanda dos consumidores. Esses bens – como rosas consagradas, cartas com óleo ungido, sal e água benzida, entre outros – estão geralmente vinculados à resolução de algum problema crucial como doença, desemprego, mal olhado etc. Quando se trata de atrair atenção de jovens, é feito apresentações-show com bandas e cantores, congressos e acampamentos com seminaristas. Há celebrações carismáticas com louvores e cultos e a presença de ídolos gospel, como ocorre anualmente no evento ‘Cristo é Nosso Show’, realizado no Parque de Exposições do município e que mobiliza grande parte da juventude da região³.

As datas comemorativas com celebrações nas instituições são de diversas origens e com finalidades distintas que vão desde aniversário da fundação da igreja, dias de santos, festas juninas e festas com comidas típicas para arrecadação de fundos ou homenagens como dia das mães e pais. Há também as comemorações que adquirem um aspecto ritualístico como o batismo em rios da região ou trabalhos espirituais para conquista de emprego, amores ou saúde. Quando as celebrações atingem uma proporção maior, a população externa também é vinculada àquela festa religiosa, gerando um fluxo de pessoas oriundas de toda região, concentrando peregrinos que se adaptam a vida urbana de Campo Mourão que é ampliada ou recriada naquele momento.

Essas celebrações festivas também podem atingir os estabelecimentos comerciais de vínculo religioso, pois o aumento do fluxo de pessoas provoca maior demanda pelos produtos comerciais como bíblias, velas, incensos, terços, entre outros. Os feriados religiosos nacionais também contribuem para o aumento das vendas mensais, pois há uma motivação a presentear, pagar promessas, pedir bênçãos, entre outros. Porém alguns proprietários de fixos religiosos alegam que algumas manifestações municipais podem até atrapalhar, outros declaram que essas atividades são indiferentes nas suas vendas, afinal há divergências entre as festas realizadas e a classificação religiosa do estabelecimento. Como exemplo, pode-se citar a Festa Junina realizada pelo Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida que, certamente, não

³ A oitava edição do evento ‘Cristo é nosso show’ foi realizada, em novembro de 2010, no Parque de Exposições Getulio Ferrari. O evento é promovido pelo Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida e conta na programação celebrações de missas, pregações e shows com bandas e artistas conhecidos no cenário gospel nacional. Para mais informações ver: PEREIRA, Walter. Cristo é nosso show reunirá mais de 10 mil. Tribuna do Interior. Disponível em: <<http://www.tribunadointerior.com.br/campo-mourao/noticias/3373/>> Acesso em: 08 de mar. de 2011.

⁴ O compasso é o símbolo do espírito, do pensamento nas diversas formas de raciocínio. Os círculos traçados com o compasso representam as lojas maçônicas. CHEVALIER, Jean; GHEERBRANT, Alain. Dicionário dos símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números. Lisboa: Teorema, 1994.

contribuirá para a venda de produtos esotéricos ou de umbanda, mas alavancará as vendas da Livraria Santuário e demais estabelecimentos católicos.

Na área de 4,3 km² pesquisada, foram identificados 8 estabelecimentos comerciantes entre livrarias e lojas com vendas de produtos simbólico-religiosos. Os estabelecimento comerciais especializam-se na venda de produtos ligados a cada denominação religiosa, como livros, velas, imagens, cds etc. Há também, as de produtos denominados místicos/esotéricos com vendas de cristais, baralhos de tarô, imagens de duendes, incensos, entre outros. Alguns dos produtos encontrados nestes comércios também são encontrados em algumas instituições religiosas como cds e livros. De acordo com os proprietários entrevistados, as motivações para manutenção de um estabelecimento de artigos religiosos no município consiste na demanda elevada, seja oriunda de bairros periféricos ou de cidades vizinhas, pois os clientes valorizam optar pela diversidade de produtos oferecidos, principalmente para presentear. Nas lojas com produtos católicos as maiores vendas estão relacionadas às imagens de santos, já nas evangélicas os produtos mais procurados são camisetas, cds e bíblias, e nos fixos de produtos esotéricos vende-se muitos incensos, defumadores, santos e velas.

As instituições de ensino com vínculo religioso pontuadas na pesquisa foram o Colégio Adventista, oferecendo Educação Infantil até o Ensino Médio, o Colégio Santa Cruz, da pré-escola até pré-vestibular e o Centro Social Educacional Evangélico Esperança, de Ensino Infantil.

Os colégios Adventista e Santa Cruz mantêm suas atividades educacionais desde a década de 1950, enquanto o Centro Educacional Evangélico Esperança foi fundado por missionários alemães no ano de 1986. De acordo com informações colhidas dos diretores dos fixos educacionais, os pais matriculam seus filhos nestes fixos porque depositam confiança nas instituições de ensino com vínculos religiosos, uma vez que incutem valores éticos e de fé na vida cotidiana dos filhos, tanto crianças, quanto adolescentes. Alguns conteúdos específicos são ministrados em disciplinas como filosofia e ensino da religião, além de louvores e cantos ensinados durante o horário escolar ou no contra-turno.

Cabe aludir também sobre a arquitetura do fixo religioso, pois não deixa de ser um destaque atrativo, afinal, segundo Rosendahl (2002, p. 33), “inicialmente, por seu aspecto exterior, ela (a igreja) se distingue dos outros locais de reunião e dos outros centros da vida coletiva”. São várias as vertentes e alternadas características averiguadas, algumas instituições possuem construções que se apresentam com aspectos mais discretos, como a Loja Maçônica Luz do Oriente da qual não possui informativos sobre o que representa aquela construção, entretanto, há símbolos que se destacam nos portões exteriores como o desenho de compassos, caracteristicamente de simbologia maçônica⁴. Deste modo, o aspecto arquitetônico do templo pode torna-se representativo apenas para freqüentadores ou conhecedores das características de dada instituição. Outras instituições intencionam em se destacar por meio de faixas e placas com extensas letras, ou até mesmo com símbolos sagrados expostos no exterior da Igreja, como o Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida, com dois grandes arcos construídos em alvenaria ladeando a imagem de aproximadamente 6 metros de altura localizada na parte frontal da igreja. Há também aquelas que adotam formas curiosas e instigantes para se destacarem, como o Centro Universal a serviço do Pai Saint Germain com diversas pirâmides de tamanhos que variam de 20 cm a 1 metro, espalhadas em seu terreno de aproximadamente 600 m².

Quanto ao aspecto da divulgação da oferta dos serviços religiosos, verificou-se que em algumas instituições esse aspecto é de extrema importância. Há instituições que possuem sites de divulgação contendo histórico daquele fixo religioso e apresentando os principais fundamentos que regem a vida religiosa daquela comunidade. Os websites de instituições

religiosas podem ser considerados, conforme a pesquisadora Karina Bellotti, documentos que possuem funções específicas, como a de fazer a propaganda de uma crença religiosa para um público leigo, ou ainda de reforçar a instrução de preceitos religiosos para um grupo de fiéis e/ou de fiéis em potencial (BELLOTTI, 2004, p. 45). Essa característica denota uma aproximação da relação religião e tecnologia, que se adapta com a modernidade existente do século XXI.

Considerações Finais

As constatações apontadas permitem concluir acerca da intensa relação que a religiosidade contém com a constituição da paisagem central da cidade de Campo Mourão. É nítida a reapropriação e a ressignificação do espaço perante a simbologia religiosa tornando-se um componente ativo que se sobressai a vida cotidiana e que influencia constantemente a entrada e saída de fluxos renovados. Os espaços de simbologia religiosa demonstram representatividades diferenciadas entre os habitantes, afinal, “o espaço sagrado possui uma relação íntima com o grupo religioso que o frequenta” (ROSENDAHL, 2002, p. 34). Possui assim, um sentido inteligível a memória coletiva de determinados grupos, porém mesmo os que não se envolvem diariamente com templos e simbologias religiosas, podem ser afetados perante construções mágico-religiosas em meio à urbanização.

A pluralidade religiosa existente também é uma motivação para se refletir sobre a representatividade que a religião ocupa nos indivíduos. Assim, a distinção entre os fixos religiosos permite tecer considerações sobre o fenômeno religioso e sua inserção social. Interessante ressaltar a necessidade da análise quanto às práticas e objetos religiosos, que possuem uma grande capacidade de transformação, porém também de adaptação, agindo de forma espacial, social e cultural. Segundo Passos, a relação entre religião e espacialidade deve ser vista de maneira bilateral, “as representações religiosas tanto recebem influência das configurações espaciais como influenciam sobre as mesmas” (PASSOS, 2006, p. 15), fazendo conviver contextos originais com transformações ou adaptações em diversos aspectos.

A identificação, catalogação e análise dos fixos religiosos do centro de Campo Mourão são importantes porque contribuem, além do registro histórico, com a compreensão das relações de poder presentes na sociedade, com a caracterização da paisagem marcada pela materialização da religiosidade em templos, igreja, centros comunitários, casas de oração, entre outros. Dito de forma abrangente possibilita em grande parte com a compreensão das culturas materiais e imateriais próprias de um determinado tempo e espaço.

Ao trazer à baila a questão da simbologia religiosa na paisagem citadina, esta pesquisa ensaia iniciativas no sentido de chamar a atenção para o aspecto de que a compreensão da sociedade, das lógicas de poder, das estruturas sociais, das definições das identidades étnicas e grupais passa ou podem passar pelas interferências e alterações próprias do campo religioso sobre/com o campo social e urbano. Compreende-se assim que os elementos religiosos não só caracterizam a paisagem, mas também influem de forma direta na vivência demarcando o território e instigando uma nova visão sobre a região central de Campo Mourão/PR. Esta atividade reflexiva, não restrita à academia, pode consolidar junto à comunidade, organizações não governamentais, órgãos públicos e privados a prática da discussão racional que pode trazer como seu corolário o conhecimento histórico e os jogos de poder presentes na sociedade.

Referências

- BELLOTTI, K. K. Ensino religioso entre sons e imagens. **Revista de Estudos da Religião**, n. 2, 2004. Disponível em: <http://www.pucsp.br/rever/rv2_2004/p_bellotti.pdf> Acesso em: 08 de março de 2011.
- BRAGUETO, C. R.; CARVALHO, M. S. Breves considerações sobre as divisões regionais do estado do Paraná. In: WETTSTEIN, G. **Subdesenvolvimento e geografia**. São Paulo: Contexto, 1992.
- CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. **Dicionário dos símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números**. Lisboa: Teorema, 1994.
- CLAVAL, P. A **Geografia Cultural**. 3ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.
- . Le theme de la religion dans les etudes geographiques. Université de Paris-IV. **Géographie et cultures**, n. 2, 1992.
- DEFFONTAINES, P. **Géographie et religions**. Paris, Gallimard, 1948.
- GUERRIERO, S. Em busca das vivências religiosas na metrópole: um olhar sobre o centro antigo de São Paulo. **Revista Religião e Cultura**, vol. v, n. 9, jan./jun. 2006.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 08 de março de 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MIRCEA, E. **O sagrado e o profano**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- PASSOS, J. D. O centro antigo de São Paulo entre o sagrado e o profano: considerações sobre a religião como espaço e paisagem. **Revista Religião e Cultura**, vol. 5, n. 9, jan/jun. 2006.
- PEREIRA, W. Cristo é nosso show reunirá mais de 10 mil. **Tribuna do Interior**. Disponível em <<http://www.tribunadointerior.com.br/campo-mourao/noticias/3373/>> Acesso em: 08 de março de 2011.
- RAFFESTIN, C. Religião e Poder. In: RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo, Ática, 1993.
- ROSENDAHL, Z. **Espaço e religião: uma abordagem geográfica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: UERJ, NEPEC, 2002.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- SOPHER, D. **Geography of Religions**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1967.
- SORRE, M. **Rencontres de la Géographie et de la Sociologie**. Paris, M. Riviere, 1957.
- STEIL, C. A. Eleições, voto e instituição religiosa. **Revista Debates do NER**, Porto Alegre, ano 2, n. 3, setembro de 2001.

Endereço para Correspondência

Lara Grigoletto Bonini — Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão. Av. Comendador Norberto Marcondes, 733. Centro. CEP. 87303-100 - Campo Mourao, PR - Brasil

E-mail: larascs@hotmail.com

Recebido em 14 de agosto de 2011

Revisado pelo autor em 15 de setembro de 2011

Aceito em 28 de outubro de 2011



A ver navios, barcos e canoas...vivências urbanas e relação cidade-Rio na Amazônia Ribeirinha¹

Gesiane Oliveira Trindade*

Saint Clair Cordeiro da Trindade Júnior**

RESUMO: O foco de discussão do presente estudo são os espaços de vivências ribeirinhas em uma cidade amazônica localizada na sub-região do Baixo Tocantins. Propõe-se a analisar práticas e vivências socioespaciais urbanas ribeirinhas e sua relação com as políticas de desenvolvimento urbano na cidade de Cametá (Pará). Como procedimento metodológico de pesquisa adotou-se a revisão bibliográfica e documental sobre o objeto de estudo, o levantamento de histórias de vida junto à população local e entrevistas semiestruturadas com representantes do poder público local. Do estudo sobre a relação cidade-rio existente nessa cidade, percebeu-se a intensidade e a importância do viver ribeirinho para a dinâmica intraurbana; importância essa que, por vezes, não é plenamente reconhecida nas intenções do poder público.

*Graduanda do curso de Geografia da Universidade Federal do Pará (UFPA) e bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: gesiane_trindade@hotmail.com.

**Professor Associado III do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA). Bolsista de Produtividade em Pesquisa Nível 2 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Looking at ships, boats and canoes...urban experiences and relationship between City and river in the Amazônia Ribeirinha

Palavras-chave: Vivências Ribeirinhas; Espaço; Políticas Urbanas; Amazônia Ribeirinha; Cametá.

Keywords: Riverside Experiences; Space; Urban Policies; Amazônia Ribeirinha; Cametá.

ABSTRACT: The focus this study is the urban space and the riverside experiences in an amazon city, located in the Baixo Tocantins zone. It analyzes the urban practices and social experiences from riverside space, as well as its relationship with the urban policies in Cametá city (Pará State). It was adopted as method of research, bibliographical and documental revision about the study object, life histories from local population and semi-structured interviews with public power agents. From this study it was noticed the intensity and the importance of the everyday life in the riverside toward understanding of the local urban dynamic. However, sometimes this is not well recognized in the intentions of the public power in the municipal, state and federal level. In recent years, this is evidenced by public interventions toward local urban space.

¹ Este trabalho é parte integrante do projeto de pesquisa intitulado A cidade e o rio na Amazônia: mudanças e permanências face às transformações sub-regionais coordenado pelo Prof. Dr. Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior e financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma entidade do governo brasileiro voltada ao desenvolvimento científico e tecnológico e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará (FAPESPA), uma entidade do governo do

Estado do Pará voltada ao desenvolvimento, à ciência e à tecnologia, que concedeu apoiou financeiro ao projeto de pesquisa intitulado Cidades ribeirinhas na Amazônia: mudanças e permanências à jusante da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Pa).

² Aqui entendida como a faixa de contato imediato entre a terra e o principal rio que banha a cidade, o rio Tocantins; espaços estes onde, à maneira de Santos (1996), os sistemas de objetos e os sistemas de ações relacionados ao rio se encontram mais adensados (TRINDADE JR.; SANTOS; RAVENA, 2005).

³ Para a realização da pesquisa, adotaram-se alguns procedimentos metodológicos, considerados pertinentes aos propósitos inicialmente estabelecidos. Primeiramente realizou-se análise bibliográfica acerca do histórico da sub-região do Baixo Tocantins e especificamente de Cametá, e leituras conceituais a respeito de cidade e de urbano. Também foi realizado um levantamento de dados secundários e de fontes documentais sobre o tema de pesquisa, seguido de registros de histórias de vida de agentes produtores do espaço urbano; agentes estes previamente selecionados com base em critérios qualitativos. E, por fim, foram realizadas entrevistas gravadas, a partir de roteiro de questões semiestruturadas, com técnicos, planejadores e representantes do poder público ligados às políticas de planejamento e gestão urbanas do Município.

Introdução

Algumas das principais marcas da paisagem urbana da Amazônia resultam da íntima relação com a natureza, tanto pelo contato que se estabelece com o rio, quanto pela relação de pertencimento referente à floresta. Esses elementos naturais sempre estiveram presentes no cotidiano da cidade de Cametá. Por estar localizada à beira-rio, na margem esquerda do Tocantins, na mesorregião do Nordeste Paraense, sua faixa de orla fluvial² abriga vivências singulares propiciadas pela vida ribeirinha, muito presente no cotidiano urbano.

É nesse sentido que o presente trabalho procura mostrar os resultados de uma investigação notadamente de natureza qualitativa³ e que se voltou para a compreensão dos usos e das vivências ribeirinhas presentes em Cametá, assim como, preocupou-se em analisar a importância dessas mesmas vivências em face das ações do poder público municipal, estadual e federal colocadas em prática nessa cidade nos últimos anos.

A construção da argumentação proposta para a análise está assentada em três objetivos: reconhecer espaços de vivências ribeirinhas na orla fluvial de Cametá tendo em vista as especificidades da sub-região do Baixo Tocantins; identificar agentes, usos e processos socioespaciais presentes na orla fluvial dessa cidade e a forma como os mesmos articulam a interação cidade-rio; e analisar as políticas urbanas originadas em escalas de gestão diferenciadas e a adequação das mesmas em relação à realidade dos espaços de vivência ribeirinha existentes no interior da cidade.

O argumento e a compreensão da temática estão estruturados em quatro partes. A primeira, centrada na discussão de cidade, de urbano e de vivências ribeirinhas, sistematiza aportes teóricos que indicam elementos interpretativos da realidade empírica em referência. A segunda parte, inspirada em uma reflexão histórico-genética e tendo em vista a relação espaço-tempo, faz uma retomada de processos que situam a cidade de Cametá no contexto da formação regional e que permitem compreender elementos atuais de sua dinâmica e de sua configuração intraurbana. A terceira parte identifica usos, agentes, processos e vivências ribeirinhas que se dão na orla fluvial da cidade, de forma a dar subsídios para o quarto e último tópico, que, por sua vez, analisa a relação entre espaço vivido e ações/intervenções públicas realizadas nos últimos anos nessa cidade, possibilitando, assim, a discussão da problemática central da pesquisa, que indaga como está sendo vivida e concebida a interface cidade-rio em uma cidade da Amazônia ribeirinha.

A compreensão da relação cidade-rio na Amazônia

Neste estudo o espaço urbano é compreendido, baseado em Lefèbvre (2001), na sua dupla dimensão de forma e conteúdo. Configura-se também, seguindo o mesmo autor, como o lugar 'do encontro' e possibilitando o sentido da aglomeração, não só de pessoas, como principalmente de relações que se criam e recriam com base na vida cotidiana.

Essa forma de abordagem sinaliza para o discernimento de duas noções que, mesmo recorrentemente associadas, possuem sentidos diferentes: a cidade e o urbano. Enquanto a cidade é caracterizada pela realidade prático-sensível, pela morfologia material, o urbano é formado por relações sociais e modos de vida, isto é, pela morfologia social. Ambos, a cidade e o urbano, não existem fora da realidade social que os engendra; daí a necessidade de entendê-los de maneira complementar (LEFÈBVRE, 2001).

Por ser a cidade uma mediação entre as mediações, entre uma 'ordem distante' e uma 'ordem próxima'⁴, o urbano que nela se apresenta é marcado notadamente pelo valor de troca, sendo esta uma tendência cada vez mais forte nas práticas sociais mediadas por relações capitalista de produção. Para Lefèbvre (2001), todavia, a cidade é também o lugar da festa⁵, do valor de uso, sendo este estabelecido em virtude de necessidades e possibilidades diversas que a vida urbana pode proporcionar, e, sobretudo, o lugar onde a espontaneidade e a criatividade têm mais sentido que a vida urbana pré-estabelecida e regulada.

De maneira não diferenciada dessa tendência, nas cidades ribeirinhas amazônicas observa-se também essa tensão que se estabelece entre o valor de uso e o valor de troca, uma vez que essas cidades apresentam múltiplos tempos e temporalidades, revelados em diversas formas de viver. Essa tem sido a marca, portanto, de cidades ribeirinhas, tidas como exemplos de um tipo de urbanização mais tradicional, mas ainda muito presente em determinadas sub-regiões do espaço amazônico.

Considerando a natureza desses núcleos urbanos, é preciso esclarecer desde já a concepção de cidade ribeirinha aqui tratada. Decerto, estar à beira do rio constitui-se uma das principais condições para que uma cidade amazônica possa ser considerada ribeirinha. Não se aceita, todavia, que toda cidade que esteja situada às margens de um rio tenha automaticamente credenciais que a reconheçam como tal. Propõe-se considerar aqui a importância dos usos e das relações por ela estabelecidos para defini-la como sendo de natureza ribeirinha:

Trata-se principalmente de considerarmos interações e modos de vida que são estabelecidos entre os cidadãos e o rio, seja este tratado como via de transporte de importância fundamental, seja este considerado como fonte de recursos econômicos e de subsistência, seja ainda como um referencial simbólico intrinsecamente relacionado à vida do homem amazônico que habita a cidade (TRINDADE JR., 2002, p.137).

Portanto, a cidade ribeirinha é marcada pela interação com o rio e pela multidimensionalidade que este assume em face da mesma, e não apenas pela sua localização geográfica em termos absolutos. É nesse sentido que identificamos Cametá como representativa desse tipo de cidade na Amazônia, pois ela contém características marcantes que se baseiam nas interações e relações de sua população como rio. Apresenta, em consequência, espaços com fortes vivências dessas interações, onde o valor de uso é intenso, portanto merecendo atenção para fins de análise. São, sobretudo, espaços situados na sua orla fluvial, sendo que as relações ali vivenciadas não são marcadas somente pela natureza econômica que reproduzem a dinâmica da vida humana .

Em meio à padronização da sociedade, que gera 'desigualdades', com vistas ao alcance do consumo generalizado, a 'diferença', decorrência do espaço como criação e como 'obra', aparece então como uma possibilidade de algo novo (NASSER; FUMAGALLI, 1996). Isso porque a tentativa de homogeneização da sociedade, que é a marca da produção econômica materializada no espaço, frustra-se quando o irreduzível não se deixa igualar. Isso acontece porque, em meio a esse embate pela igualdade-desigualdade, homogeneização-diferença, surge o que Nasser e Fumagalli (1996), inspiradas em Lefèbvre, reconhecem como 'resíduo'.

Entende-se por 'resíduo' a diferença social e/ou espacial que não se deixou homogeneizar. Em uma palavra, é o irreduzível. As relações que contém peculiaridades, que trazem em si a diferença, revelam-se notadamente a partir de uma das dimensões que definem a produção do espaço, aquela do vivido, que é representado primordialmente pela espontaneidade, pela

⁴A cidade é considerada uma mediação entre as mediações, uma mediação entre a ordem distante e a ordem próxima, porque nela se inscreve valores e demandas de grupos mais ou menos amplos, que representam o particular, ordem próxima, e também demandas exigidas pela ordem distante, um poder mais abrangente, como o Estado, e/ou a Igreja (LEFÈBVRE, 2001).

⁵A festa da qual se refere Lefèbvre, é aquela em que o consumo estabelecido é em virtude total do prazer e do prestígio. Dessa maneira a cidade seria o lugar do prazer (LEFÈBVRE, 2001).

⁶Com forte presença das relações econômicas, o espaço é unificado e separado, pois há práticas sociais que sustentam seu caráter de espaço-mercadoria. Todavia, em meio a essa conjunção-disjunção, o espaço abriga também a 'obra', no sentido de criação, representada pelo valor de uso. Nesse sentido, ao mesmo tempo, abriga o produto, representado pelo valor de troca, e vivência espontânea e criativa, representada pelo valor de uso (LEFÈBVRE, 2008).

'diferença' e não necessariamente pelo valor de troca. Assim, como destacam Nasser e Fumagalli (1996), "agindo por redução o próprio Estado cria resíduos e explicita o irreduzível: o vivido, o imediato, o diferencial. A diferença nasce do idêntico" (NASSER; FUMAGALLI, 1996. p.34). É com base nessa fundamentação teórica que concebemos os espaços de vivências ribeirinhas existentes em Cametá, e mais precisamente em sua faixa de orla fluvial.

Tratam-se de espaços calcados nas relações imediatas, na familiaridade, na diferença, expressas na paisagem urbana através de objetos e formas espaciais, e também de usos fortemente identificados por traços de cultura, de imaginários urbanos, de simbolismos e de subjetividades cotidianas. Assim, pois, mostra-se a importância da dimensão do vivido e como esta é essencial para se entender o uso, o corpo, o desejo e o imediato, que se manifestam tanto na cidade (paisagem), como no urbano (relações e interações da vida social):

É no vivido, como o nível de prática imediatamente dada, que a natureza aparece e transparece como corpo, como uso. É nesse nível que o prazer, o sonho, o desejo se debatem, e que os sentidos da existência propriamente humana, não se deixando aniquilar, podem se insurgir. Possibilidade que se funda nas particularidades (SEABRA, 1996, p.75).

Tendo em vista esses pressupostos é que se reconhece a caracterização desses espaços de vivência presentes na orla fluvial da cidade de Cametá, considerando que os mesmos são essenciais para melhor demonstrar a interface cidade-rio que nela se faz presente.

A cidade e a região em uma perspectiva histórico-geográfica

A formação da cidade de Cametá está ligada diretamente à história da ocupação e conquista das terras amazônicas, no que concerne a medidas de proteção e posse do território pela coroa portuguesa. O início da ocupação no vale do Tocantins se deu a partir da criação daquela cidade e buscava evitar a presença de outros colonizadores.

Segundo Pompeu (2002), em 1617 as ordens religiosas dos Capuchos de Santo Antônio enviadas pelo então governador Jerônimo de Albuquerque, do Estado do Grão Pará e Maranhão, chegaram à margem esquerda do rio Tocantins no intuito de catequizar os índios Camutá, encontrados onde é hoje a localidade de Cametá-Tapera. Ainda conforme Pompeu (2002), em 1620 deu-se origem ao primeiro povoamento dessa sub-região, servindo de base para a futura capitania de Feliciano Coelho de Carvalho, concedida a ele por seu pai, Francisco Coelho de Carvalho, governador vigente do Grão Pará e Maranhão. Em 1637, por conta da demarcação de carta régia, esse povoamento é elevado à categoria de vila Viçosa de Santa Cruz de Cametá (POMPEU, 2002).

A partir de Cametá outros municípios foram formados:

Ressalte-se que a sesmaria de Cametá estendia-se por todo o vale do rio Tocantins. Apenas em 1694 a primeira sesmaria é concedida fracionando o território. Tratava-se da sesmaria que originou o município de Baião. Depois se separou de Mocajuba e por último Limoeiro do Ajuru (POMPEU, 2002, p. 23).

As políticas pombalinas (1751-1777), regidas pelo Marquês de Pombal, primeiro ministro de Portugal na época, trouxeram novos objetivos para as colônias de Portugal. Dentre eles estavam: submeter a alta nobreza ao controle da Coroa e fortalecer, a qualquer custo, os

comerciantes portugueses e evitar a interferência da Igreja nas decisões da monarquia (MIRANDA, 2008). No Brasil essas mudanças se refletiram de maneira contundente na Amazônia. A criação da Companhia Geral do Grão-Pará (1755-1775) estabeleceu o monopólio do comércio das drogas do sertão aos comerciantes portugueses em detrimento dos jesuítas. E, para minimizar de uma vez o poder tanto econômico quanto simbólico alcançado pela ordem jesuítica, estes foram expulsos dos domínios portugueses em 1759 (MIRANDA, 2008). Na cidade de Cametá, as políticas pombalinas trouxeram melhoramentos urbanos e uma conotação nacional portuguesa, que pode ser constatada na estrutura arquitetônica de estilo português ali presente, demonstrando, assim, o cunho territorial e urbanístico dessas políticas (MIRANDA, 2008).

A exploração dos recursos naturais, além de beneficiar economicamente Portugal, congregava conhecimento acerca do território. Por isso a coleta das drogas do sertão foi essencial para a conquista da região. Além desta atividade econômica, a política pombalina também incentivou o desenvolvimento de atividades relacionadas ao comércio e à agricultura. No Baixo Tocantins, mais especificamente em Cametá, esse desenvolvimento também foi identificado, como aponta Corrêa (2006): “assim, verifica-se um maior crescimento daquelas atividades em Cametá, localizada no Baixo curso do rio Tocantins, em razão da expansão da lavoura do cacau, que, de certo modo, aí concentrou-se” (CORRÊA, 2006, p. 200).

O período de 1850 a 1920 é marcado pela produção da borracha devido à grande demanda da mesma em razão da crescente utilização de pneumáticos no mercado mundial. As mudanças na região passaram a ocorrer devido principalmente à migração intra e inter-regional, à modernização do sistema de transporte e a investimentos estrangeiros voltados ao incremento da produção. Observam-se os efeitos desse comércio nos melhoramentos urbanos em algumas cidades amazônicas. A sub-região onde está Cametá não se destacava na extração de tal recurso e essa cidade passou a exercer um papel de entreposto comercial para a circulação regional (CORRÊA, 2006).

O período de 1920 a 1960 é marcado pela estagnação econômica que atinge a região, como resultado da queda na demanda comercial da borracha, em virtude da concorrência com os seringais asiáticos. Por não haver na Amazônia outro produto que se equiparasse economicamente à borracha, a região entrou em estagnação. Como consequência, houve um aumento das dívidas internas e externas, refluxo populacional e diminuição da população de pequenas cidades. Cametá, que já tinha sido desfavorecida desde o auge da borracha, teve sua estagnação reforçada (CORRÊA, 2006).

A partir de 1960 iniciou-se o processo de maior integração da região amazônica ao espaço nacional, assim como ao espaço mundial. Essa efetiva integração ocorreu por meio de grandes projetos, da construção de hidrelétricas, da mineração em grande escala, da construção de aeroportos e portos, e especialmente por meio da construção de rodovias. Portanto, trouxeram mudanças significativas para a rede urbana regional e também para o modo de vida nas cidades amazônicas:

(...) a localização no “centro”, em áreas de “terra firme”, em detrimento da “beira”, em um terraço ou várzea alta, junto a um rio navegável, constituem mudanças que significam, simultaneamente, a valorização de outro sítio e a ruptura do tradicional padrão espacial dendrítico da rede urbana (CORRÊA, 2006, p.231).

Assim, observamos uma nova lógica de surgimento de núcleos urbanos e de organização da rede urbana; lógica esta que privilegia a estrada no que tange ao nascimento de novos

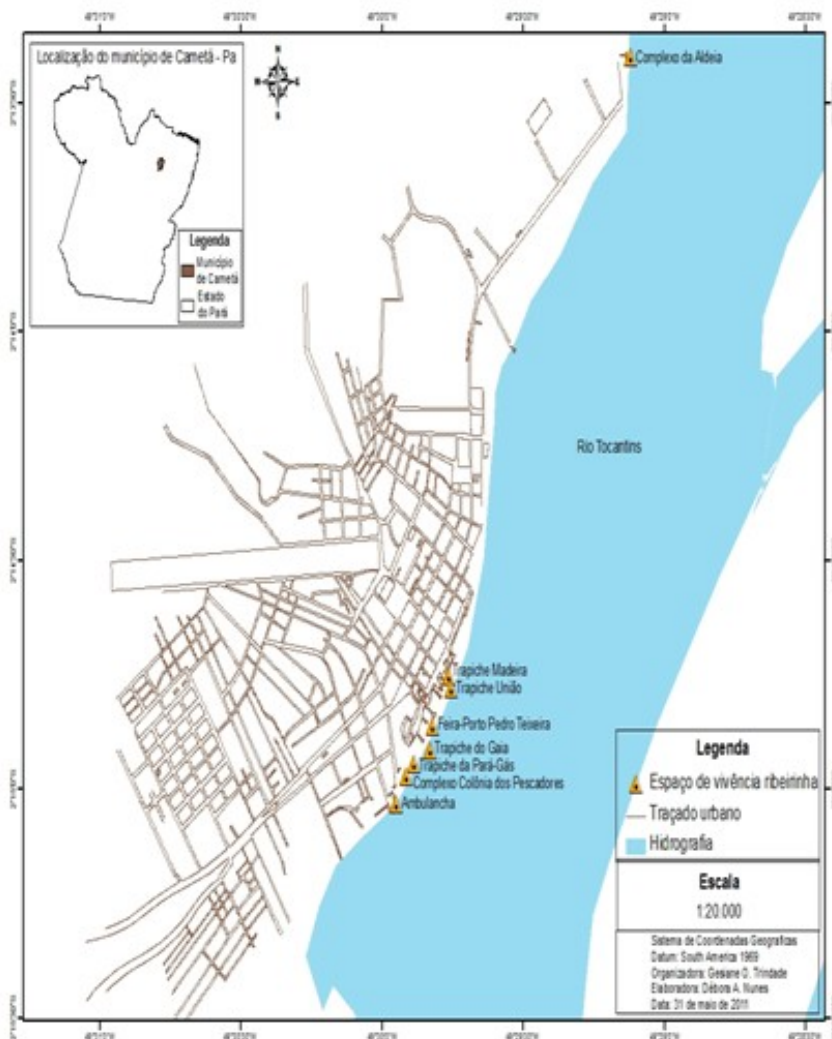
núcleos urbanos. Com a implementação do modelo rodoviário de transporte, chegava à Amazônia não só essa nova forma de circulação, mas ela trazia consigo novas culturas, introduzindo novos elementos ao imaginário local. Daí, dizer-se que ela atingiu não somente o modo de circulação, mas também a cultura ribeirinha existente, imprimindo e mesclando-a a novos valores, significados e práticas socioculturais.

A parcial integração da cidade de Cametá à nova dinâmica que envolveu a região amazônica a partir da década de 1960 deu-se também por via rodoviária. A construção das PA-150 e PA-151 e da BR-422 trouxe um acelerado crescimento para a cidade e para a sua área de influência. No entanto, as rodovias não anularam o significado do rio e da floresta, que mantiveram sua importância para o cotidiano da cidade. O pescado, por exemplo, continuou a ser vital para muitos moradores do Município e a extração vegetal é ainda importante fonte de renda para grande parte de seus habitantes (COSTA, 2010).

Produção social do espaço urbano e o viver ribeirinho na orla fluvial de Cametá

Segundo Oliveira e Schor (2008), quando se chega a uma cidade ribeirinha tem-se a impressão de que tudo é temporário, inacabado e deteriorado, dadas as condições precárias que, em geral, estabelecem-se em seus portos. Ressaltam ainda que o porto contém a possibilidade do entendimento da cidade, pois na cidade ribeirinha a vida começa no porto, menos pelo movimento, mais pelo fato de ele encerrar quase tudo que a cidade possui e que nela falta. Assim, entende-se o porto como um intermediário entre o rio e floresta, e a cidade como fronteira de diferentes mundos que nos possibilitam várias leituras de espaços-tempos também diversos.

Partindo desse pressuposto, entendemos que o grande número de trapiches e portos presentes na orla fluvial de Cametá são os elementos mais reveladores das práticas vividas da cidade e da morfologia social que a envolve em sua totalidade. A orla da cidade (mapa 01) retrata bem a relação que se dá entre os moradores da cidade e o rio, demonstrando, assim, o viver ribeirinho dessa cidade cuja população não chega a 50.000 habitantes.



Mapa 01— Espaços de vivências ribeirinhas na orla de Cameté
 Fonte: Trabalho de campo, maio de 2011.
 Projeto cartográfico: Gesiane Trindade. Elaboração: Débora Nunes.

Por ocasião do trabalho de campo, identificamos na orla da cidade alguns espaços que são fortemente marcados pelo viver ribeirinho, pelas trocas de experiência, pela familiaridade e pelas relações de amizade. O quadro 01 mostra como essas interações cidade-rio se fazem presentes na orla fluvial nos mesmos espaços destacados no mapa 01.

Espaço	Principais Elementos da Paisagem	Usos e Funções
Complexo da Aldeia	Igreja N. S. P. Socorro; praça; calçadão; bares e restaurantes com cadeiras e mesas na frente; casas modestas e de segunda residência; visitantes e moradores tomando banho de rio ou usando serviços diversos.	Moradia; lazer no rio; uso comercial; práticas religiosas.
Trapiche Madeira	Alguns botecos em madeira e outros em alvenaria, bares e restaurantes; trapiche em madeira; embarcações pequenas; pessoas que trazem consigo mercadorias, aguardando a saída de barcos.	Uso comercial, porto para embarque e desembarque de pessoas e mercadorias, de localidades mais próximas, como as ilhas.
Trapiche União	Intenso fluxo de pessoas e mercadorias; trapiche em madeira; bares, restaurantes e lanchonetes; embarque e desembarque de pessoas; depósitos de trigo, pimenta e cacau; concentração de pessoas e embarcações.	Uso comercial; porto principal, para atracamento de embarcações de maior porte; ponto de encontro.

Feira-porto Pedro Teixeira	Concentração de pessoas e mercadorias; porto; feira do açaí; galpões em alvenaria que abrigam feira do peixe e da farinha e de outros produtos; movimento de trabalhadores autônomos; mercadores da cidade e do interior; barracas de madeira para comércio de produtos diversos; bares e restaurantes; carrinhos de mão, carroças e bicicletas em movimento ou estacionados.	Atividade comercial formal e informal ligadas ao circuito inferior da economia urbana; serviços diversos; atividade portuária; uso doméstico da água do rio; ponto de encontro dos moradores do Município.
Trapiche do Gaia	Concentração de pessoas e mercadorias; atividade portuária; posto flutuante de combustível; grande trapiche em madeira; intensa circulação de pessoas; bares, restaurantes, lanchonetes e as mais variadas formas de comércio.	Comercialização de produtos diversos; lazer; abastecimento de óleo; embarque e desembarque de pessoas e mercadorias; importante ponto de encontro; uso comercial e uso residencial.
Trapiche da Paragás	Alguns ambulantes; grande depósito em alvenaria para botijões de gás; balsas atracadas ao trapiche em madeira; um boteco (bar e restaurante); depósito de peixe e camarão vindos de Limoeiro do Ajuru; barcos que fazem o percurso Baião-Mocajuba-Cametá; circulação de pessoas e mercadorias.	Comercialização de botijões de gás, peixe e Camarão; atividade portuária em pequena escala; uso comercial; porto intermunicipal.
Complexo da colônia de pescadores	Galpão em madeira; trapiche; fábrica de gelo; embarcações de pequeno porte atracadas ao trapiche; movimento de pescadores, compradores de pescado e de usuários de transporte fluvial.	Atividade portuária de pequena escala; lazer no rio; festas religiosas; compra e venda de pescados e gelo.
Porto da Ambulancha	Grande trapiche em madeira; barcos escolares, militares, lancha militar e ambulancha; posto flutuante de combustível; embarque/desembarque de pessoas e mercadorias; posto de saúde.	Serviços de saúde, segurança e transporte escolar; contemplação da paisagem; banhos no rio.

Quadro 01 — Espaços de vivências ribeirinhas na orla do rio Tocantins (Cametá-Pa)

Fonte: Trabalho de campo, jul. e ago. 2010.

Elaboração: Gesiane Trindade e Saint-Clair C. da Trindade Jr.

Em primeiro lugar, é preciso salientar que estes espaços são representativos dessas vivências. Por meio dos mesmos, elas se produzem e reproduzem intensamente. Entretanto, tais vivências não se restringem apenas a esses espaços. Para além da orla, esse modo de vida dá ânimo à cidade e é responsável pela sua dinâmica intraurbana como um todo.

Neste sentido, a orla é apenas uma das frações, talvez a mais expressiva, do espaço urbano onde tais vivências se manifestam, por meio de trocas de experiências, de encontros, de espontaneidades, de amizades e, ao mesmo tempo, ela é também o lugar de trabalho, de onde se retira o sustento da família. Caracteriza-se, sobretudo, como espaço que contribui para a reprodução da 'diferença' através de práticas 'residuais' que não se igualam às demais relações, responsáveis por difundir a sociedade urbana marcada, segundo Lefèbvre (2002), pela regulação econômica e pela padronização de valores socioculturais.

O urbano é, ainda, para o mesmo autor, um cumulativo de todos os conteúdos, resultado dos meios de produção, das técnicas, das riquezas e das obras da cultura, que se complementam e se negam, criando assim diversas maneiras de viver que definem modulações ou rupturas no cotidiano. É por excelência o lugar da simultaneidade das relações dos sujeitos.

Partindo dessa assertiva e com base na observação sistemática da paisagem em trabalho de campo, e, ainda, nos estudos de Costa (2010), foi possível identificar diversos usos, agentes e processos socioespaciais que caracterizam o urbano em Cametá. Na orla cametaense os usos estão voltados notadamente para o comércio, para os serviços e para a moradia, sempre em uma estreita relação com o elemento hídrico, o que demonstra a importância da beira-rio para a existência das atividades que aí se fazem presentes.

O uso residencial na orla é muito antigo. As primeiras edificações da cidade se deram inicialmente na faixa beira-rio que constitui hoje sua área central e que são reveladas pelas marcas do passado presentes na paisagem urbana, a exemplo do antigo casario, que desperta a atenção do observador que vê a cidade desde o rio. Posteriormente, houve uma expansão espontânea ao norte e ao sul da orla. Nesta última porção, onde predomina a produção mais recente do espaço urbano à beira-rio, observa-se a precariedade com que as residências foram instaladas (COSTA, 2010).

Os usos referentes aos serviços e comércio estão em toda a orla, mas se adensam na sua parte central, em função da feira permanente que ali se encontra, além da presença do mercado e de vários trapiches que possibilitam a circulação de mercadorias e pessoas. Segundo Costa (2010), este adensamento de atividades comerciais é responsável por uma espécie de 'privatização' de parte da orla fluvial. Isso acontece, uma vez que é muito recorrente a construção de trapiches particulares para uso da iniciativa privada e que acabam por dificultar o atracamento de barcos, ao mesmo tempo em que impedem o uso contemplativo do rio pela população em geral.

Para além dos usos já mencionados, a orla também é lugar de lazer e de contemplação da paisagem fluvial e da floresta. Isso é bem flagrante na porção norte da mesma, onde se encontra a praia da Aldeia e seu entorno. Aí atividades voltadas para o lazer se fazem presentes com certo destaque. Este espaço proporciona uma das formas de encontro da população com o rio, favorecendo, assim, ao lazer e às manifestações lúdicas diversas.

Tais usos são definidos por diversos agentes produtores do espaço⁷. A propósito da tipologia de agentes apontada por Corrêa (1993), destacaremos alguns que se fazem presentes no espaço urbano da orla de Cametá, a saber: os proprietários de comércios e serviços, o Estado e os grupos sociais excluídos. Outros agentes identificados por esse autor para as cidades em geral, a exemplo dos promotores imobiliários e mesmo os proprietários de meios de produção, parecem não assumir tanta importância no contexto local.

Os proprietários dos meios de comércios e serviços necessitam de terrenos relativamente amplos que satisfaçam aos requisitos locais pertinentes às atividades de suas empresas (CORRÊA, 1993). Para a compreensão da produção do espaço urbano em Cametá é necessário que esta categoria de agentes seja relativizada, uma vez que não se tratam de grandes empreendedores, mas de proprietários de comércios de pequeno e médio porte e de estabelecimentos que fornecem serviços de uma forma geral. Estes agentes são os responsáveis, em grande proporção, pela dinâmica econômica da cidade e, também, por parte do movimento de sua orla fluvial.

Outro agente produtor do espaço urbano identificado na orla fluvial foi o Estado. Segundo Corrêa (1993), a atuação do Estado pode se dar de forma direta, através de obras públicas, por exemplo, ou indireta, por meio dos incentivos à iniciativa privada. É, por isso, uma ação complexa e variável tanto no tempo como no espaço, refletindo a dinâmica e os interesses de classes e de grupos sociais. Em Cametá sua ação está representada na orla pela existência de prédios públicos, como o posto de saúde junto a um trapiche municipal; por meio da instalação de infraestrutura, a exemplo do porto da balsa; e pela realização de obras diversas, dentre as quais se destaca a requalificação de alguns espaços à beira-rio, bem como o cais de arrimo, construído com vistas à contenção dos efeitos do processo erosivo fluvial.

A produção do espaço pelos grupos sociais excluídos pode ser constada na paisagem através, por exemplo, da precariedade de suas habitações. A produção desse tipo de espaço para fins residenciais é revelada, antes de tudo, por formas de resistências e, ao mesmo tempo,

⁷ Segundo Corrêa (1993), a complexidade da ação dos agentes sociais inclui práticas que levam a um constante processo de reorganização do espaço, mantendo-o simultaneamente fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, ainda que as formas espaciais e suas funções tenham mudado.

⁸ Regionalmente as 'estivas' ou 'pontes' referem-se a passarelas erguidas sobre terrenos alagados ou sujeitos a alagamentos. São construídas em madeira, com pequenas tábuas cortadas de forma estreita e dispostas horizontalmente, sustentadas por colunas também de madeira. São, as mesmas, soluções imediatas para o acesso às moradias, aos pequenos comércios e aos serviços em áreas de várzea ou igapó com infraestrutura precária.

estratégias de sobrevivência e na luta desses grupos pelo direito à cidade (CORRÊA, 1993). Na orla de Cametá a produção de espaços por esses agentes é verificada notadamente na sua porção sul. Nela há moradias diversas que anunciam condições precárias de vida, dada a ausência de coleta de lixo, de esgoto sanitário, de fornecimento de água, associadas às dificuldades de circulação e mobilidade, feita muitas vezes por meio de 'estivas' ou 'pontes'⁸.

Além desses agentes produtores do espaço urbano, segundo a tipologia de Corrêa (1993), também foi identificada a presença de agentes do circuito inferior da economia urbana. Segundo Santos (2008), esse circuito é resultado indireto da modernização, formado por indivíduos que se beneficiam parcialmente dos progressos técnicos. É constituído essencialmente por formas de capital não intensivo, por serviços e comércios não modernos feitos a varejo e em pequenas dimensões. Santos (2008) também destaca o considerável potencial de criação, de inventividade, dos sujeitos que, com suas atividades e estratégias, compõem esse circuito. Em Cametá a presença do circuito inferior é destacada, uma vez que a cidade possui como ponto nodal uma feira onde se comercializam diversos produtos, além de vários boxes, barracas, bancas e pequenos comércios no entorno da feira, onde a prática do pequeno comércio e a prestação de diferentes serviços é regular.

Os distintos usos e agentes do espaço urbano dão origem a processos socioespaciais que, segundo Corrêa (1993), constituem-se um conjunto de forças atuantes ao longo do tempo, postas em ação pelos diversos agentes modeladores do espaço, e que permitem localizações e realocações das atividades e da população na cidade. Na orla de Cametá foram identificados quatro desses processos socioespaciais, a saber: centralização, coesão, segregação e inércia.

O processo de centralização dá origem à Área Central da cidade. Nela concentram-se as principais atividades comerciais, de serviços, de gestão pública e privada. Esta é uma área de destaque na paisagem urbana da cidade (CORRÊA, 1993), definida pelo processo de centralização iniciado ainda nos primeiros momentos de formação do espaço urbano de Cametá. E, por essa razão, a principal concentração de comércios e serviços se encontra na parte central de sua orla fluvial.

Esta concentração deve-se principalmente à importância da feira para a cidade e para além dela, a exemplo das vilas ribeirinhas relativamente próximas e de outros municípios da sub-região do Baixo Tocantins que compõem a hinterlândia de Cametá. A feira, portanto, é um importante nó de circulação e de atração tanto da população da sede municipal quanto da população do restante do Município e daqueles outros que lhe são vizinhos. Constata-se também que esta concentração se dá em função dos serviços oferecidos pela Área Central, como a comercialização de mercadorias e os portos destinados ao transporte fluvial que aí se encontram.

Outro processo que se identificou na orla cametaense, foi o de coesão. Ele é definido por ser um movimento que leva as atividades a se localizarem juntas, que podem ou não manter ligações diretas entre si, e que exigem contato face a face de quem as pratica (CORRÊA, 1993). No caso de Cametá, trata-se de um processo que ocorre simultaneamente ao de centralização, dada à diversidade de produtos e serviços que são oferecidos e comercializados na Área Central ou em suas proximidades, na maior parte das vezes com um alto grau de complementaridade.

O processo de segregação define especificamente a divisão social do espaço, revelada, sobretudo, pela segregação residencial, pois é uma expressão espacial da separação de classes e grupos diferentes. (CORRÊA, 1993). Este processo também é observado na orla fluvial de Cametá, ainda que a presença de classes sociais extremas não seja algo marcante nas cidades

ribeirinhas amazônicas. Não obstante, é possível visualizar a presença de residências bastante precárias - por exemplo, na porção sul da orla - e de outras, com melhores instalações e acabamentos – situadas na porção central da orla, em decorrência das vantagens locais, e na porção norte, dada às proximidades da praia da Aldeia e das amenidades naturais existentes.

Também foi identificado na orla fluvial da cidade o processo de inércia, que se define pela permanência na organização intraurbana de certos usos em determinados setores da cidade, com relativa preservação da forma espacial e de seu conteúdo (CORRÊA, 1993). Na chegada à cidade a partir do rio, chama atenção, de imediato, a presença das principais edificações religiosas na orla fluvial datadas de séculos passados e tidas como verdadeiros patrimônios históricos, arquitetônicos e culturais da cidade⁹. A manutenção e permanência dessas edificações devem-se ao simbolismo atribuído a elas e a seus conteúdos.

Tais processos, agentes e usos, associados a diferentes maneiras de existência e de vivências ribeirinhas, manifestam igualmente formas diversas de viver o urbano na Amazônia. Considerando que os espaços de vivência revelam, em grande parte, dimensões da vida cotidiana que estão para além das objetividades da reprodução das relações econômicas e que evidenciam diferenciações marcadas pelas práticas culturais e pela relação de pertencimento dos indivíduos e grupos para com seus espaços, recorremos, na pesquisa de campo, às memórias¹⁰ de sujeitos produtores do urbano na orla fluvial de Cametá e que narraram suas histórias pessoais relacionadas ao rio.

Alguns trechos das narrativas registradas são representativas de um ou de outro aspecto que revelam a importância do rio para a vida cotidiana da cidade, a exemplo do uso do mesmo como recurso e como espaço que dá suporte às atividades domésticas:

Minha vida, começo de vida foi começo de pesca. Todo tempo de pesca, trabalhar no sítio, pescar mapará, negócio de pari, negócio... Depois passou para malhadeira, depois passou pra matapi..." (Comerciante 01, 74 anos, outubro de 2010).

Quando chegar em qualquer localidade e perguntarem: "qual sua profissão?" Eu vou dizer: "sou pescador". Entendeu? Por que eu nasci na pesca, e vivo na pesca. Hoje, como ele acabou de dizer, na época do verão, a gente sobrevive um pouco da pesca, mas mais do frutivo da natureza, do açai. Hoje nós trabalhamos com açai, porque cada um de nós tem um terreno, então cada um de nós trabalha com açai, aí é que dá pra aumentar mais um pouco o peixe" (Pescador 01, 28 anos, outubro de 2010).

É como eu estou dizendo, quando chegava lá, a base alimentar era do rio. Tem camarão, tem peixe, tá entendendo? Aí era menos custo pro meu avô com a minha avó, era a pesca, de camarão, de peixe, ... açai (Comerciante 02, 50 anos, outubro de 2010).

Naquele tempo ninguém tinha balde de plástico, não tinha lata, não tinha nada. Era balde de folha, a gente usava balde de cuia. Era assim, carregava do porto, ia descer pela escada, carregava e levava (...) Na beira do rio, a gente deixava sentar assim, coava com pano colocava.. Era pote que a gente usava. Colocava no pote pra gente tomar (Aposentada 01, 79 anos, outubro de 2010).

O meu banho eu tomo no próprio rio, e o rio pra mim, eu considero, como naquele tempo em que eu me criei, em que nós usávamos água para tomar, numa talha, num pote, digamos assim, como a minha avó falava...

⁹ Destacam-se igrejas como a de São João Batista e a de Nossa Senhora das Mercês, situadas na parte central da orla, e também a igreja de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, ao norte da orla fluvial. Essas igrejas são construções que datam do século XVIII e XIX e marcam o processo de conquista do território amazônico e, especificamente, o cametaense. Além dos prédios religiosos, existem outros de igual valor histórico e patrimonial, mas que, no entanto, não compõem o acervo de formas espaciais que definem o processo de inércia em Cametá.

¹⁰ Buscou-se por meio desse procedimento registrar a história dos sujeitos e de sua vivência cotidiana dentro de um dado contexto considerado significativo para a análise. Constituí, assim, uma técnica de pesquisa que nos possibilita, mesmo que de forma singular, conhecer a vida em sociedade, haja vista que as narrativas sintetizam as relações sociais. Os registros foram feitos com base em critérios qualitativos (o morar na beira-rio, o desenvolver atividades ligadas ao rio, o trabalhar em um dos espaços de vivências aqui destacados, o de ter infância associada ao rio). No decorrer dos levantamentos, feitos em julho e outubro de 2010, foram narradas e gravadas 18 histórias de vida; em geral, por moradores mais antigos e por aqueles que exerciam algum tipo de atividade ligada ao uso do rio.

Nós tirávamos aquela água de lá. Eu digo dessa maneira, então, meu banho em casa é esse, na própria água. Até as minhas duas netinhas, uma tem um ano e a outra três anos, tomam banho com essa água aqui (Pescador 03, 48 anos, maio de 2010).

Muito presente na vida cotidiana dos moradores locais, o rio também é bastante utilizado para a circulação, para o transporte dos moradores, que, através dele, estabelecem seus deslocamentos cotidianos:

O rio, além dele de dar o alimento pra gente, é um meio de deslocamento. A gente vai para uma ilha ou então para uma vila, então é um meio de sobrevivência e comunicação pra outras vilas ou ilhas. É onde se descola através de barco, voadeira ou qualquer coisa (Comerciante 03, 58 anos, outubro de 2010).

(...) Ah, agora quando eu quero ir a Belém eu vou e pego aí no porto do Beleu e amanheço lá. Eu não gosto de andar de carro pra Belém, pegar aquilo e ir pra lá pra Carapajó, pegar o carro lá, não gosto. Eu vou aí e pego o 'Jubileu' ou outro barco e vou, e lá eu estico a minha redinha e lá me deito. Quando são cinco horas, eu chego lá em Belém (...) (Comerciante 04, 89 anos, outubro 2010).

Olha, sai daqui seis horas, o barco correndo bem, seis horas da manhã está lá, ou chega oito horas ou nove (...) Quando eu vou pra lá, eu vou pela água, e quando eu volto de lá, venho por terra (Pescador 02, 63 anos, outubro de 2010).

Não se confere ao rio, entretanto, o sentido eminentemente funcional ou associado às necessidades materiais da vida cotidiana. Além de suporte dessas necessidades, há uma dimensão lúdica e simbólico-cultural que se atribui a ele:

A gente vai tomar um banho, eu vou levar elas pra brincar (...) É ali na praia, final de semana, às vezes, quando dá, né, eu levo elas (...) Aí eu levo elas pra tomar um banho. Não é todo dia, de vez em quando" (Dona de casa 01, 32 anos, 19 de outubro de 2010).

A festa de São Pedro é a festa que reúne os pescadores. São chamados todos os pescadores a participar (...). E os barcos vêm enfeitados. Esse ano a gente veio num barco que, além de enfeitado, a gente vinha jogando pistola, entendeu? Compramos várias caixas de pistola. O povo já sabia: "festa do pessoal lá da colônia!". Tinha jogado pistola, pra encostar, entendeu? Aí atraca o barco aí no porto, termina a festa a gente volta pra nossas casas. É mais ou menos assim (Pescador 01, 28 anos, outubro de 2010).

A pesca, naquele tempo, a gente trabalhava era de parí, aquele rolo de parí, o matapi, que ainda tem hoje, que é esse daqui onde se pega o camarão. E paredão é um tipo de curral que o boto joga o peixe lá e a gente pega o peixe lá, né? Que hoje pra pegá já está difícil, né? (...) A gente põe o curral lá e ele vem pra jogar o peixe. Agora é quantia que está lá o curral. O paredão, aí a gente tem que dar o peixe pra ele. Ele vem, aí a gente dá na boca dele, ele pega o peixe e vai embora (Comerciante 03, ex-pescador, 58 anos, outubro de 2010).

A partir das narrativas dos sujeitos, pode-se perceber como se manifestam as diversas interações dos mesmos com o elemento hídrico. Trata-se de uma manifestação multidimensional, uma vez que o uso do rio se volta para fins de obtenção de recursos de subsistência e econômicos (a água, o pescado etc.), manifesta referências simbólico-culturais (a

feira de São Pedro como padroeiro dos pescadores, o simbolismo do boto nas atividades cotidianas etc.), lúdicas (brincadeira, banhos de rio etc.) e viabiliza o transporte regional (feito através de balsas, lanchas, barcos, canoas, rabetas¹¹ etc.).

São essas diversas formas de interação cidade-rio que imprimem também na orla fluvial da cidade configurações espaciais particularizadas por práticas de natureza sociocultural e econômica que remetem ao viver ribeirinho. Importante é destacar que propomos uma compreensão da vivência ribeirinha a partir do entrelaçamento desses aspectos por nós apontados, uma vez que tais expressões das relações sociais não se dão de forma separada, mas complementar.

As narrativas em seu conjunto permitiram revelar a forte ligação da cidade de Cametá com as dinâmicas da natureza. Mostraram ainda que, mesmo hoje, apesar da influência das novas redes técnicas que chegaram à região e à cidade, práticas como a circulação fluvial ainda são muito importantes¹², uma vez que a vida ainda é marcada por um ritmo mais lento, por um 'tempo lento', conforme propôs Santos (1996), que faz da orla fluvial um 'espaço opaco'¹³ em face da modernização em curso na região.

Essas características tornam Cametá representativa das 'cidades da floresta', como propôs Trindade Jr. (2010), ao considerar que esse tipo de cidade, em geral, guarda como característica a dinâmica de pequena cidade fluvial, com forte relação com a natureza e intensa relação com a sub-região na qual está inserida. Elas são registros de um modo de vida não moderno e de um 'tempo mais lento', sendo estes elementos destaques de algumas sub-regiões da Amazônia, como é o caso do Baixo Tocantins.

Ainda por meio das narrativas dos sujeitos que produzem o espaço da orla fluvial foi possível reconhecer alguns objetos/símbolos que fazem parte da forte interação da cidade-rio já apontados por Silva e Malheiro (2005). Percebe-se nos relatos a importância do elemento hídrico como responsável pelo movimento que possibilita as trocas de mercadorias, de informações, de experiências de vida e de práticas culturais. Da mesma forma, o objeto barco ganha relevância, uma vez que ele é um essencial instrumento/meio de trabalho que viabiliza essas trocas; ao mesmo tempo, representa o elo entre a população local e o rio. Por fim, temos o trapiche, um objeto espacial não menos importante no contexto dos relatos analisados, pois ele sintetiza a saída e a chegada de um encadeamento de relações que envolvem mundos diversos, o da cidade e o seu entorno.

Intervenções urbanas voltadas para a Orla Fluvial

As políticas de ordenamento urbano pressupõem ações, relações e interesses de diferentes sujeitos, aí incluindo as classes hegemônicas, os grupos sociais excluídos e o Estado. Este último agente se apresenta muitas vezes como mediador da correlação de forças entre grupos e classes; em outras, assume um papel que viabiliza a reprodução de interesses hegemônicos; e, em outros momentos, com o fim de obter legitimação, incorpora reivindicações e demandas de setores subalternos. É partindo dessas premissas que consideraremos as ações do Estado em face das interações cidade-rio em Cametá.

conforme observamos anteriormente, na orla fluvial da cidade estão inscritas vivências ribeirinhas, e elas carecem de condições necessárias para sua (re)produção. Nesse sentido, uma das obras mais reivindicadas pelos principais sujeitos que dão vida a esses espaços, conforme aponta Costa (2010), é a construção de trapiches públicos que facilitem o atracamento

¹¹ Pequenas embarcações construídas em madeira e movidas a motor, muito utilizadas no transporte de passageiros e mercadoria através dos rios na região amazônica.

¹² A localização de Cametá à jusante do Tocantins possibilitou que a construção da barragem da hidrelétrica de Tucuruí impactasse o território municipal. Isso pode ser constatado, por exemplo, na diminuição da quantidade e variedade do pescado e na alteração do nível de várzea, que, por sua vez influencia a produtividade agrícola (TRINDADE JR., 2008). Outros fatores também alteraram a dinâmica local, principalmente a partir das políticas desenvolvimentistas que se iniciaram nos anos 1960, a exemplo da PA-156, da PA-151 e da BR-422. Mesmo com todas essas mudanças, a circulação fluvial não foi anulada, principalmente na margem esquerda do rio Tocantins, onde se localiza a sede municipal.

¹³ As noções de 'espaço opaco' e de 'tempo lento', à maneira de Santos (1994), não sugerem a ideia de atraso ou mesmo de subdesenvolvimento; pelo contrário, deslocam olhares para práticas socioespaciais ricas em sociabilidades e reveladoras de potencialidades políticas, considerando ser os mesmos a força de populações pobres e excluídas, dada a riqueza das expressões sociais aí presentes.

¹⁴ Entrevistas pertencentes ao arquivo do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Ordenamento Territorial e Urbanodiversidade na Amazônia (GEOURBAM) e realizadas por Gleice Kelly Gonçalves da Costa, em fevereiro de 2009.

das embarcações. Outra demanda é a construção de 'estivas' em áreas da orla extremamente necessitadas, como na sua porção sul, onde a população improvisou 'pontes' para a circulação cotidiana. Além disso, o esgoto e o lixo que são despejados no rio causam mau cheiro e ocasionam problemas de saúde, pois muitos ali tomam banho, principalmente as crianças.

Das obras realizadas pelo poder público (federal, estadual e municipal) na cidade, sete delas estão na orla fluvial da cidade, a saber: a) calçadão e muro de arrimo (governo federal e estadual e Centras Elétricas do Norte do Brasil S.A - Eletronorte), b) revitalização da Praça dos Notáveis e da Igreja São João Batista (governo municipal), c) requalificação da Praça das Mercês (governo municipal), d) revitalização do complexo da Aldeia (governo municipal), e) construção do Porto da Balsa (governo estadual), f) construção do mercado de peixe e carne (governo municipal e estadual), g) revitalização da feira livre (governo municipal).

A rigor, as obras refletem a falta de prioridade para com aquelas demandas da população que vivencia os espaços considerados aqui ribeirinhos. São obras que apresentam dificuldades para suas conclusões, a exemplo do novo mercado, do porto da balsa, da requalificação da feira e a segunda parte do calçadão e muro de arrimo da 'frente da cidade'.

Ressalta-se a dificuldade em ter acesso aos documentos e projetos públicos que nortearam as obras identificadas na orla fluvial de Cametá, mesmo as mais recentes. Das obras em andamento, observou-se que somente a segunda parte do calçadão e muro de arrimo está em fase de construção conforme o previsto e com data de conclusão definida.

Outras obras, mesmo praticamente concluídas ainda não foram entregues à população, a exemplo do novo mercado. Durante o trabalho de campo, notou-se que ele está praticamente concluído, faltando apenas instalações elétricas e acabamentos hidráulicos. Ainda assim, nada é feito no sentido de agilizar sua conclusão. Percebe-se que um de seus galpões, por ser um local aberto, serve de abrigo para animais e está constantemente inundado pela água da chuva. Segundo informações obtidas junto à SETTOB (Secretaria Municipal de Transportes, Terra e Obras de Cametá), um dos motivos para que esta obra não tenha sido devidamente inaugurada deve-se a impasses de gestão entre os dois níveis de governo responsáveis por sua execução.

A requalificação urbana da feira vive outro impasse, pois, para a SETTOB, ela não é tida como uma obra prioritária, haja vista que as atividades ali exercidas desenvolvem-se normalmente, a despeito de sua conclusão. As narrativas dos sujeitos diretamente envolvidos na dinâmica desse espaço, entretanto, sinalizaram para outra interpretação, uma vez que os galpões ali existentes necessitam de acabamentos que possibilitariam melhores condições de trabalho. Assim, almeja-se a ajuda da prefeitura para que, com a parceria entre feirantes e poder público, a obra possa ser concluída.

A cidade de Cametá também vive outro problema: a conclusão do porto da balsa. Esta obra possibilita, de forma mais rápida, a entrada de cargas e veículos mais pesados na cidade. Apesar de já estar em funcionamento, ele nunca foi inaugurado. Atualmente o porto da balsa carece de acabamentos e melhoramentos, a exemplo da sua rampa de acesso, que se encontra, em parte, deteriorada pela ação das águas do rio Tocantins. Esta é mais uma obra que reflete o processo de burocratização que atinge os melhoramentos urbanos na faixa de orla cametaense, que, diante do que foi constatado, não aparece nas agendas dos níveis de governo envolvidos como prioritárias, não obstante a importância da orla fluvial e do rio para a dinâmica da cidade.

De maneira geral, diante da extensão e da importância dessa fração do espaço urbano, foi constatada a insuficiência de infraestrutura e obras que se voltem para as demandas de natureza ribeirinha. Há uma preocupação do poder público local, notadamente com obras voltadas para o embelezamento da cidade e para torná-la competitiva do ponto de vista turístico, conforme se contata nas entrevistas realizadas com agentes do poder público local¹⁴:

Construindo um terminal hidroviário vai acabar aquela bagunça que existe lá na frente. Todos os barcos encostam lá, não tem horário, não tem como fiscalizar. É porto particular, a prefeitura não tem gerência. Tem um projeto de construção do cais de arrimo por conta da erosão que existe no centro da cidade. Então, depois de feito esse cais, que vai de lá até na praia da Aldeia, aí a prefeitura tem a intenção de construir praças, polos turísticos, voltados à questão do desenvolvimento. Aquilo que eu te disse, porque nós temos um potencial turístico. Ele não é nem utilizado (Assessor Jurídico de Cametá, 32 anos, fevereiro de 2009).

Olha, eu vejo três importâncias de uma cidade na beira do rio. A primeira é de transporte, é uma via de acesso, pra te dizer a verdade, a única. Pra ti sair de Cametá tu tens que rodar lá por Tucuruí, dá uma volta de 200 km, aí dá mais uma volta lá por Tailândia, quase 500 km. A segunda é uma via de subsistência. Nós temos um rio muito pouco poluído, graças a Deus. E a terceira, é via turística, Com esse projeto que nós temos - de reformulação da orla, a construção do cais de arrimo, porque tem parte da cidade que tá caindo; revitalização de alguns pontos; construção do parque turístico de Cametá-Tapera -, nós estamos tentando implementar a política também de turismo no Município (Secretário Municipal de Transportes, Terras e de Obras de Cametá, 38 anos, fevereiro de 2009).

Ainda que as entrevistas revelem uma preocupação e certo reconhecimento da face ribeirinha da cidade, uma vez que é admitida a grande importância dos sujeitos que interagem com o rio para a economia e a cultura cametaense, parece haver um distanciamento entre as ações efetivas, que seguem determinadas prioridades e definem formas de visibilidade da cidade e das ações políticas em jogo e a multidimensionalidade da interação cidade-rio que a pesquisa revelou.

Mesmo obras necessárias às vivências cotidianas na orla fluvial, só ganham maior projeção quando associadas à preocupação com a possibilidade de atratividade turística que podem trazer, como é o caso da contenção do processo erosivo existente na orla, fenômeno este que causa sérios transtornos aos que trabalham, moram e usam a beira-rio cotidianamente:

A nossa maior preocupação é com a orla fluvial, entendeu? E aí conseguimos agora - através do deputado Gerson Peres, mais o governo do Estado, mais um convênio com a ELETRONORTE - a continuação do cais de arrimo, porque essa erosão aqui da cidade vem de décadas. Se eu não me engano, a São João Batista, que é a primeira rua agora, tinha umas duas ruas na frente dela, que a erosão levou. Então, Cametá, como se diz..., continua a ver navios com essa questão (...) Vários navios aí pra conter a erosão não surtiu o efeito esperado (Secretário Municipal de Transportes, Terras de Obras de Cametá, 38 anos, fevereiro de 2009).

Tem sido feita a construção, por exemplo, da orla da cidade. Bem aqui embaixo do porto da feira, se você for olhar em frente à Igreja São João Batista, a orla da cidade quebrou por conta da correnteza. Mas já está em andamento uma nova construção que vai ser feita pra melhorar a orla da cidade que foi quebrada. A Secretaria do Meio Ambiente vem trabalhando, conscientizando o povo, tem feito palestras com o feirante, com as pessoas que viajam, vão conscientizando com relação ao rio, à importância do rio, porque, se o nosso rio vier sofrer drásticas transformações, aí sofreremos juntos, né? Nós sofreremos também (Administrador da feira, 33 anos, fevereiro de 2009).

Também é admitida à burocratização das obras na orla cametaense, sendo essa uma situação que secundariza as prioridades e demandas dos agentes produtores do espaço urbano ribeirinho. Por outro lado, as vivências na orla fluvial da cidade de Cameté são prejudicadas tanto pela falta de infraestrutura que facilitem sua reprodução, quanto pela burocratização a qual as obras são submetidas, uma vez que é recorrente a intensidade de conflitos políticos em relação aos interesses que envolvem essas obras e que retardam as conclusões dos projetos concebidos:

Nós temos um terminal hidroviário pronto no Município, que foi feito pelo governo do Estado. Tá semiacabado! É lá onde é o Porto da Balsa. Lá só se faltou fazer o terminal de descarga de passageiro, porque a balsa em si tá pronta. O terminal de carga tá pronto, faltando o de passageiro. Só que o governo do Estado nunca repassou a obra e nunca concluiu e a Prefeitura não tem como concluir também (Assessor jurídico da Prefeitura de Cameté, 32 anos, fevereiro de 2009).

O que a gente fez primeiro foi essa praça aqui. Essa Praça das Mercês, que era uma favela a céu aberto, então pegou fogo a feira. Quem era feirante ficou de lado. Quem não era, houve uma ocupação desorganizada e ficou a céu aberto. Nós conseguimos recuperar essa praça e pretendemos organizar a feira, porque o governo pegou o dinheiro e gastou no que não devia e agora tá inadimplente e esse recurso não vem. Não terminaram as feiras e estamos tentando fazer. Estamos esperando a governadora vir inaugurar o mercado de peixe e de carne pra reorganizar a parte aí da orla. O cais de arrimo já tá sendo feito e essa gente tá esperando e vamos ver aí pra frente (Secretário Municipal de Transportes, Terras e Obras de Cameté, 38 anos, fevereiro de 2009).

Conforme já enfatizado, a cidade apresenta uma especificidade, que é justamente sua característica de cidade tradicional ribeirinha que se inseriu de forma diferenciada nas políticas recentes de ordenamento territorial (TRINDADE, JR., 2008). Assim, entendemos que, dessa forma, ela necessita de políticas públicas também diferenciadas que possam ir ao encontro das suas demandas; fato que parece não estar sendo muito bem reconhecido pelas ações do Estado em Cameté.

Podemos exemplificar esta assertiva com a situação que acontece com o único trapiche público que a cidade possui. Este trapiche está localizado junto ao posto municipal, ao sul da orla, contrastando com o local onde o fluxo tanto de pessoas, quanto de embarcações e mercadorias é mais intenso, que é a parte central da orla. Ainda neste trapiche está presente uma placa que informa claramente a proibição de cargas e descargas de mercadorias naquele local. Com isso, o que se percebe é que o único trapiche da prefeitura, e que revela a presença do poder público na orla, negligencia algumas das demandas da população, que carece de um trapiche que sirva de suporte para o embarque e desembarque de suas mercadorias. A localização do trapiche também não favorece à atividade dos ribeirinhos que vão até a cidade para comprar na feira, ou utilizar serviços da Área Central, haja vista que ele se encontra na porção sul da orla.

Considerações Finais

Seguindo a perspectiva da produção social do espaço (LEFÈVRE, 2001, 2002, 2008), entendemos que estudar a forma cidade, requer necessariamente o estudo de seu conteúdo, o

urbano. Buscou-se discutir a forma de viver o urbano em uma fração da cidade, a orla fluvial de Cametá. Essa mesma fração da cidade é, por excelência, espaço do valor de uso. No entanto, nem sempre essa dimensão é devidamente reconhecida nos diversos níveis de tomada de decisão e de definição de ações voltadas para o ordenamento urbano.

A cidade referenciada em nossa análise imprime em sua orla vivências que são possibilitadas pelo cotidiano e reproduzidas pelo modo de vida ribeirinho. Esses espaços de vivências podem ser compreendidos como lugares onde há a possibilidade da reprodução da diferença. Eles inspiram a perspectiva de outras urbanidades enquanto virtualidades, uma vez que ali há uma grande relevância dada à dimensão do uso, pouco comum nas novas formas de sociabilidades urbanas, que conduzem normalmente a uma tradução das formas espaciais e de seus conteúdos como espaços-mercadoria.

Importante é destacar a forma como as permanências se revelam na paisagem urbana de Cametá. Diferentemente de outras cidades, também estudadas em outros momentos de nossa pesquisa, onde as mudanças são mais presentes e os espaços de vivências e de resistências ribeirinhas se apresentam de maneira puntiforme, em Cametá, onde as transformações regionais são menos impactantes, aquele tipo de espaço se manifesta de forma mais zonal ou em manchas ao longo da orla fluvial. Nesse caso, se esses mesmos espaços revelam-se como residuais do ponto de vista de sua extensão no contexto do ordenamento urbano, não são tão residuais assim e considerarmos a densidade de relações e de conteúdos sociais neles presentes.

A análise dos usos, dos processos e dos agentes produtores do espaço urbano, permitiu imergir na densidade desses mesmos espaços aqui tratados como sendo de vivências ribeirinhas. As narrativas dos sujeitos, nesse sentido, foram fundamentais para a compreensão do viver ribeirinho na cidade, uma vez que elas retrataram o cotidiano, os costumes, as crenças, o imaginário e o trabalho da população citadina que interage com o rio. Assim, muito nos dizem desse modo de vida, de suas formas espaciais e de suas práticas sociais cotidianas. Ao mesmo tempo, elas configuram uma morfologia social vivida e revelam diferentes tempos na relação cidade-rio que é transcrita de forma orgânica para o espaço socialmente produzido.

O mesmo não se pode dizer das intervenções urbanas que se voltam para a orla da cidade. Ainda que exista um imaginário político-burocrático que interpreta a relação cidade-rio valorizando algumas de suas dimensões, não há, todavia, um alcance das políticas públicas no sentido de interpretar tal interação quanto à multidimensionalidade que caracteriza a natureza das diversas relações que se fazem presentes na orla fluvial da cidade.

Ademais, por serem imersas em um nível de burocratização intenso e igualmente conflituoso, as poucas intervenções presentes na orla muitas vezes ocultam a natureza social que se faz presente nesse espaço, que diz respeito a uma lógica muito mais orgânica do que organizacional (SANTOS, 1996) de reprodução de relações, pautada, ainda, em uma estreita interação com o ritmo e o tempo da natureza.

Portanto, percebe-se que o viver ribeirinho, que cotidianamente produz e reproduz o espaço da orla, ainda carece de leituras e de olhares que tornem visíveis as práticas cotidianas do sujeito e, ao mesmo tempo, projetem-nas como parte de tomadas de decisão em que as experiências econômicas, lúdicas, sociais e simbólico-culturais dos agentes que ali se fazem presentes sejam mais marcantes nas formas de conceber o ordenamento urbano por parte das esferas públicas em nível local, estadual e federal.

Essa sintonia entre concebido e vivido se faz necessária, uma vez que, conforme constatado, não obstante as mudanças que as novas redes técnicas proporcionam, o espaço da

orla é produzido essencialmente pela espontaneidade, por sociabilidades orgânicas e por vivências lúdicas e com sentido de obra que retratam muito bem o cotidiano e a dimensão do espaço vivido de uma face urbana, nem tanto residual, ainda muito presente em cidades da Amazônia ribeirinha, como é o caso de Cametá.

É nesse contexto que trapiches, feiras, portos, navios, barcos, canoas, rabetas, dentre outros elementos, compõem um microcosmo de relações, nem sempre reconhecido no plano das políticas urbanas, mais preocupadas com um tipo-padrão de estética urbana e com o potencial de atratividade econômica a ser exercido pela cidade, deixando com isso aqueles sujeitos produtores de espaços de vivências ribeirinhas relativamente à margem de suas intenções e ações.

Esta parece ser uma questão que revela um desafio para pensar as cidades amazônicas considerando a diversidade e as diferentes particularidades da vida urbana no âmbito das políticas públicas. Tais políticas, não raramente, tendem a materializar, na escala local, representações do espaço que se originam em outras escalas geográficas e que se distanciam de questões e demandas consideradas regionais e locais. Os espaços de vivências ribeirinhas, por seu turno, parecem reafirmar outra racionalidade, em forma de resistências; e que passam a exigir a consideração, nas agendas de planejamento e gestão, de outras concepções de cidade, tanto no que se refere à sua estética, ou seja, à sua “morfologia espacial”, quanto no que diz respeito às suas relações, portanto, à sua “morfologia social” (LEFÈBVRE, 2001).

Referências

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1993. (Série Princípios)

_____. “A periodização da rede urbana na Amazônia”. In: _____. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 181-253.

COSTA, G. K. G. Cametá: interações cidade-rio na orla fluvial de um núcleo urbano ribeirinho do Baixo Tocantins. Relatório de Pesquisa (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Universidade Federal do Pará. Belém: [s.n.] 2010.

LEFÈBVRE, H. O direito à cidade. 5ªed. São Paulo: Centauro, 2001.

_____. Revolução urbana. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

_____. Espaço e política. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

MIRANDA, E. “**Cametá**: análise de uma paisagem amazônica”. In: TRINDADE JR., S-C. C.; TAVARES, M. G. C. (Orgs.). Cidades ribeirinhas na Amazônia: mudanças e permanências. Belém: Edufpa, 2008. p. 93-107.

NASSER, A. C. A; FUMAGALLI, M. “A opressão da equivalência, as diferenças”. In: MARTINS, J. S. (Org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 25-37.

OLIVEIRA, J. A; SCHOR, T. “Das cidades da natureza à natureza das cidades”. In: TRINDADE JR., S. C.; TAVARES, M. G. (Orgs.) **Cidades ribeirinhas na Amazônia**: mudanças e permanências. Belém: Edufpa, 2008. p. 15-26.

POMPEU, J. D. P. **Evolução territorial e urbana do Município de Cametá**. Cametá: Novo Tempo, 2002.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Nobel, 1996.

_____. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos: São Paulo: Edusp, 2008.

SEABRA, O. C. L. "A insurreição do uso". In: MARTINS, J. S. (Org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

SILVA, M. A. P.; MALHEIRO, B. C. P. "FACES ribeirinhas da orla fluvial de Belém: espaços de (sobre)vivência na diferença". In: TRINDADE JR., S-C.; SILVA, M. A. P (Orgs.) **Belém: a cidade e o rio na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2005. p.12-43.

TRINDADE JR., S-C. C. "Imagens e representações da cidade ribeirinha na Amazônia: uma leitura a partir de suas orlas fluviais". **Revista Humanitas**, Belém, v. 18, n. 2, p. 135-148, jun. 2002.

_____. **A cidade e o rio na Amazônia**: mudanças e permanências face às transformações sub-regionais. Projeto de Pesquisa vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPA. Belém: [s.n.] 2008.

_____. "Diferenciação territorial e urbanodiversidade: elementos para pensar uma agenda urbana em nível nacional". *Cidades*, Presidente Prudente, **Grupo de Estudos Urbanos**, v. 7, n. 12, p. 49-77, jul-dez. 2010.

TRINDADE JR., S-C. C.; SANTOS, E. R. C.; RAVENA, N. "A cidade e o rio: espaço e tempo na orla fluvial de Belém". In: TRINDADE JR, S-C. C.; SILVA, M. A. P. (Orgs.) **Belém: a cidade e o rio na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2005. p.12-43.

Endereço para Correspondência

Gesiane Oliveira Trindade —

E-mail: larascsc@hotmail.com

Recebido em 28 de agosto de 2011

Revisado pelo autor em 22 de setembro de 2011

Aceito em 28 de outubro de 2011



O papel do North Shopping no processo de integração metropolitana de Fortaleza e Caucaia

Tiago Estevam Gonçalves*

Maria Clelia Lustosa Costa**

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo analisar o papel do North Shopping como elemento integrador da Região Metropolitana de Fortaleza, mais especificamente entre Caucaia e Fortaleza. O North shopping foi inaugurado em 1991, localizado na zona oeste de Fortaleza. Este estudo de abordagem regional, analisando o movimento pendular entre Caucaia e Fortaleza em função do trabalho e da escola encontra nas atividades do comércio, serviços e lazer, mais um elemento para justificar a intensificação deste movimento populacional cotidiano. Concluímos que este shopping tem contribuído para reforçar a relação entre Fortaleza e Caucaia.

*Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Possui Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará. (UFC)

** Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará. Possui Mestrado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP). Doutoranda em Geografia na Université Paris III.

The role of the North Mall in the integration process and the Fortaleza metropolitan Caucaia

ABSTRACT: This research aims to analyze role of North Shopping as a integrator of the Fortaleza Metropolitan Region, more specifically between Caucaia and Fortaleza. The North Shopping was opened in 1991, located in the zone west of Fortaleza. This study of regional approach, analyzing the pendulum movement between Fortaleza and Caucaia due to work and school, find in the activities of trade, services and leisure, plus an element to justify the intensification of population movement everyday. We conclude that this mall has contributed to strengthening the relationship between Fortaleza and Caucaia.

Palavras-chave: Movimento populacional; Integração metropolitana; Shopping center.

Keywords: Population movement; Metropolitan integration; Shopping mall.

Introdução

A atividade comercial pode ocorrer em tipos básicos de edificações comerciais: lojas departamentos, galerias comerciais, mercados públicos. Ao analisarmos as organizações comerciais, sua evolução e as variadas formas destacamos o shopping center, como um sistema de comercialização moderno que alterou e altera a ordem urbana. Os shopping centers desenvolveram-se em meio aos avanços tecnológicos e em uma lógica de acumulação de capital que influenciou a sociedade urbana.

Os shopping centers, por sua vez, surgem na cidade, não mais nas periferias geométricas. Agora localizam-se no interior do tecido urbano, criando uma espécie de “ilhas tranquilas de consumo”. Assépticos, seguros e isolados, os shopping centers são o refúgio da classe média que não suporta o desconforto e as inseguranças dos centros e subcentros tradicionais. (SILVA, 1998, p.33)

Neste contexto, na cidade de Fortaleza em meio à diversificação e expansão urbana surgem os shopping centers, que por sua vez, geraram e geram transformações no espaço urbano desta cidade como também em municípios próximos.

Fortaleza teve a implantação do primeiro shopping center em 1974, o Center Um, localizado no bairro da Aldeota, um dos primeiros subcentros de comércio da cidade, demonstrando assim o crescimento da cidade, que a partir desta década vai aos poucos deixando de ser monocêntrica (um centro comercial) transformando-se em policêntrica (vários centros comerciais).

Destacamos que, o processo de expansão da malha urbana de Fortaleza ultrapassou os limites municipais, ocasionando um novo fenômeno urbano-metropolitano - a metropolização do espaço, tendo interferência nas novas relações comerciais entre a capital e os municípios próximos.

Um elemento ainda a destacar é que nesse aglomerado metropolitano a paisagem urbana revela que nas principais cidades multiplicam-se os centros comerciais (...) Junto aos eixos de maior circulação (...), centros comerciais, ligados ao grande capital comercial são construídos com seus hipermercados e shopping centers. (LENCIONI, 2005, p.39)

Na década de 1980 nasce na zona periférica da cidade de Fortaleza, o shopping Iguatemi. Já o North Shopping, surge em 1991, localizando-se em uma das principais vias que liga Fortaleza às cidades de sua Região Metropolitana. No final do século XX tivemos o aparecimento de muitos shoppings na cidade, principalmente nos bairros de classe média alta, contudo, os principais equipamentos são Iguatemi atendendo a classe média e média alta e o North Shopping atendendo um público de classe média e média baixa.

Nessa perspectiva, o objeto de estudo desta pesquisa é o North Shopping tendo como objetivo analisar o papel deste shopping no processo de integração de Fortaleza e Caucaia. Os shopping centers no contexto urbano desenvolvem-se em meio à busca do capitalismo de novas formas de expansão e acumulação de capital. Sendo a cidade o local de produção e reprodução do capital, então, os shoppings instalam-se nela.

A cidade enquanto espaço de reprodução do capital. Nessa perspectiva, a cidade é condição geral da produção, e este de fato impõe uma determinada

configuração ao urbano (...) formando uma aglomeração que, no capitalismo, tem em vista o processo de acumulação. (CARLOS, 1997, p.73)

Os shopping centers encontram nas cidades as estruturas sociais, econômicas e políticas. O capital atuou e atua na reorganização do espaço urbano. Cria e recria novas formas de acumulação. Nesta perspectiva podemos afirmar que o North Shopping seja reflexo dessa nova organização do espaço urbano, aparecendo como locus de consumo e lazer.

A partir disso pretendemos entender como o North Shopping tem interferido diretamente na integração metropolitana da Região Metropolitana de Fortaleza, principalmente entre Fortaleza e o município de Caucaia, mediante as atividades terciárias desenvolvidas pelo shopping.

Caucaia é o maior município da Região Metropolitana de Fortaleza em área, e é o segundo mais populoso. Localizado na parte Norte do Estado, distribui-se em uma área de 1.195,6 km² limitando-se ao Norte com o Oceano Atlântico; ao Sul com Maranguape; a leste com Maranguape, Maracanaú e Fortaleza e a oeste com São Gonçalo do Amarante e Pentecostes. O censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), registrou uma população de 324.738 habitantes.

Caucaia desempenha diferentes funções na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF (lazer, residência, turismo, indústria), implicando em alto nível de integração com a metrópole, o que nos leva a buscar entender os porquês desta articulação.

No processo de metropolização desenvolvido depois da oficialização da RMF, em 1973, Caucaia tem progressivamente ampliado as relações sociais com a metrópole, através dos fluxos resultantes de atividades, trabalho, educação, lazer, dentre outros.

Revisão de literatura

No desenvolvimento teórico desta pesquisa estarão inseridos os conceitos: espaço geográfico, espaço urbano, região, região metropolitana, integração metropolitana, metrópole, cidade e shopping center.

Sobre o espaço geográfico Santos (1998, p.71) nos fala que:

O espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre esses objetos; não entre estes especificamente, mas para as quais eles servem intermediários (...). O espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais.

Neste contexto, o espaço urbano tem destaque, pois nele ocorre aglomeração das atividades do homem sobre o espaço. De acordo com Corrêa (2001, p.145) o espaço urbano permeia:

As relações sociais além de configurarem o espaço em um campo de lutas e um conjunto de símbolos, como dito anteriormente, também o configuram em fragmento, reflexo e condicionante social, desta forma adjetivando-o em espaço urbano.

A cidade como locus das relações sociais tende a expandir, com a sua expansão formam regiões que possuem uma dinâmica de fluxos de pessoas, mercadorias e informações. Contudo, temos diferenças entre região e região metropolitana, mesmo que estes dois conceitos estejam intrinsecamente relacionados, a priori destacaremos região, em seguida região metropolitana.

Milton Santos (1996) ressalta o poder regionalizante das atividades terciárias que se dá em função do comércio, pois este estende o raio de ação das cidades. Consideramos, então, que alguns empreendimentos como os shoppings exercem influências que às vezes ultrapassam o tecido urbano da cidade que está instalada, desse modo, atingindo cidades vizinhas.

Entendemos por região metropolitana como um conjunto de municípios, constituindo-se num importante aglomerado demográfico, o qual é possuidor de grande expressão política e econômica. Esta região é locus de aprofundamento dos processos econômicos e sociais.

Nas regiões metropolitanas temos o fenômeno de integração metropolitana. Baseando-se em Pequeno (2009), consideramos integração metropolitana como o adensamento de fluxos econômicos e populacionais. No espaço metropolitano ocorrem diferenças entre os indicadores de fluxos, densidades, características ocupacionais e desempenho de funções específicas que tornam claro o papel diferenciado dos municípios na participação desta dinâmica metropolitana.

Com relação à metrópole, Amora (1999) diz que a metrópole é a grande cidade resultante da modernização com grande diversificação funcional e que desempenha um importante papel na organização de um espaço regional ou nacional. É, portanto, um centro de produção e difusão de inovações cuja escala de operacionalização requer uma grande aglomeração.

Carlos (2004) afirma que, a metrópole assume a função de comando e de irradiação dos processos transformadores, bem como o lugar de onde se lê, de forma privilegiada, o mundo moderno.

Podemos considerar que a cidade de Fortaleza está desempenhando o papel de metrópole regional, pois nela concentram-se atividades econômicas, sociais, culturais, administrativas, assim polariza sua Região Metropolitana como todo o estado Ceará.

Em relação à metropolização, Santos (1998, p.78) nos diz que “o deslocamento populacional do rural para urbano tem tido como consequências concentração de população e da pobreza nas cidades, e nas décadas de 70 e 80 tem dado origem ao fenômeno de macrourbanização ou metropolização no Brasil”.

Ao remetermos a definição de metropolização não podemos deixar de conceituar cidade, Carlos (2004, p.7) afirma que:

É uma construção humana, é um produto histórico-social acumulado, nesta dimensão aparece como trabalho materializado, ao longo do processo histórico e desenvolvido por uma série de gerações. Expressão e significado da vida humana, obra e produto, processo histórico cumulativo.

O homem através do trabalho transforma o espaço geográfico de acordo com suas necessidades de uso ou necessidades de valor. A concretização deste trabalho é a materialidade que se dá tanto nas rugosidades do passado como no presente.

Assim, a concretização é a cidade através de suas formas, funções, estruturas e processos. Estabelece, então, neste espaço o locus de primazia de acumulação e (re) produção do capital. Contextualizando os fenômenos urbanos e os shopping centers Silva (1998, p. 33) nos diz que:

Os shopping centers, por sua vez, surgem na cidade, não mais nas periferias geométricas. Agora localizam-se no interior do tecido urbano, criando uma espécie de “ilhas tranquilas de consumo”. Assépticos, seguros e isolados, os shoppings centers são o refúgio da classe média que não suporta o desconforto e as inseguranças dos centros e subcentros tradicionais.

Concluindo tal sentença, os shopping centers apresentam características específicas de acordo com a Associação Brasileira de Shopping Centers- Abrasce, como: projeto arquitetônico, localização num único terreno de fácil acesso, área de estacionamento, áreas de acesso de entrega de mercadorias, ter um grupo de inquilinos que proporcione variedades de mercadorias, um ambiente com conforto, segurança.

Os primeiros shoppings a nível mundial, nacional e local

Os primeiros shoppings do mundo foram criados, por Edward H. Bouton, nos Estados Unidos, em 1907. Na década de 20, aparecem as primeiras edificações com lojas de diversos ramos, operadas através de uma administração centralizada.

O Country Club Plaza foi inaugurado fora da área central de comércio, em 1923, no Kansas, Nichols. Este centro comercial não era propriamente um shopping center¹, mas reunia características semelhantes, como uma arquitetura estilizada. Nos anos cinquenta, surge o Mall² - uma alameda, com lojas em ambos os lados. Esta é uma característica dos shoppings centers.

O primeiro lugar no ranking mundial em número de shoppings são dos Estados Unidos com mais de 43.000. No Brasil segundo a ABRASCE³, o país contava com um total de 408 shoppings no ano de 2010 estando no 10º lugar no ranking mundial. (Gráfico 01).



Gráfico 01— Evolução do número de shoppings no Brasil
Fonte: <http://www.abrasce.com.br>

Os países europeus demoraram a aderir os shopping centers como estabelecimento comercial. Carvalho (2005) justifica que isto ocorreu a diversos fatores de ordem econômica e cultural. Dentre eles destacam-se: a falta de grandes terrenos disponíveis, a dificuldade de aprovar a construção destes imóveis junto aos órgãos competentes, leis de preservação do patrimônio histórico.

Na década de 1960, mais precisamente no ano de 1965 construíram na cidade de São Paulo um novo tipo de organização comercial tanto para o público quanto para o lojista, ou seja, uma modalidade de centro comercial - o shopping center.

¹ Shopping center é um centro comercial planejado, sob administração única e centralizado, composto de lojas para locação com estacionamento próprio suficiente para atender as necessidades do empreendimento (ABRASCE).

² Mall - É um corredor de lojas do shopping center, que em ambos os lados, coberta ou descoberta, pode assumir vários formatos e constituindo-se numa área principal de circulação dos consumidores.

³ Associação Brasileira de Shopping Centers – ABRASCE, foi fundada em outubro de 1976, e tem como objetivo desenvolver pesquisas sobre a formação e manutenção e funcionamento dos shoppings, além de colaborar e aprimorar os shopping centers do Brasil.

A inauguração do primeiro shopping brasileiro - o Iguatemi, na cidade São Paulo, ocorreu em 27 de novembro de 1966. Entretanto, alguns autores divergem e afirmam que o primeiro shopping center foi instalado no Rio de Janeiro em 1964, no subúrbio do Méier (PINTAUDI, 1992).

Os shopping centers, segundo a Associação Brasileira de Shopping Centers se caracterizam por obedecer alguns critérios básicos: localização das atividades concentradas em um ponto previamente escolhido, resultado de pesquisas socioeconômicas sobre os hábitos dos consumidores, levando em consideração a idade, a renda e os tipos de produtos demandados pela coletividade de determinada área; planejamento técnico de localização dos ramos comerciais, ou seja, do “mix” do shopping, a fim de permitir uma distribuição adequada e a otimização do fluxo de compradores, com vistas a estimulá-los ou induzi-los às compras; e idoneidade e capacidade do grupo empreendedor de investimento que garantam a demanda dos empresários locatários e dos consumidores.

Além disso, estes grandes estabelecimentos comerciais precisam: da instalação de lojas âncoras, que se constituem em ponto de atração para o shopping; lojas compatíveis com a área bruta arrendável ao shopping, garantindo a influência e o escoamento tranquilo do fluxo dos automóveis; e de um sistema único de locação de lojas para manter o “mix” sempre inalterado, evitando a quebra do planejamento e o fluxo de compradores.

Na década de 1970 foram instalados shoppings nos estados do Paraná, Bahia, Minas Gerais e Ceará. O número de shoppings no Brasil teve um aumento significativo em todo território, principalmente, a partir da década de 1980. O conforto, segurança e a oferta variada de produtos e serviços, principalmente os ligados ao lazer favorece este crescimento acentuado do número de shoppings no território brasileiro.

O espaço do shopping proporciona ao seu frequentador uma sensação de conforto, segurança e tranquilidade, dando-lhe liberdade para desfrutar das vitrines, e assim a criação de um imaginário consciente ou inconsciente de felicidade. A publicidade e o marketing favorecem a comercialização do produto, e as formas estratégicas de exposição atraem o consumidor.

No que tange ao aparecimento dos shoppings em Fortaleza, o Center Um, inaugurado em 1974, no bairro da Aldeota, foi o primeiro shopping center instalado no estado do Ceará. Em torno do Center Um, outros equipamentos comerciais e institucionais foram instalados, o que favoreceu a formação de um dos primeiros subcentros nesse bairro de Fortaleza.

Na zona sul, desenvolveu-se outro subcentro no bairro do Montese. Neste momento inicia-se o processo de descentralização da cidade Fortaleza, o centro tradicional passa por mudanças de parte de suas funções.

No bairro Edson Queiroz, zona sudeste foi construído na década de 1980, o shopping Iguatemi, que já tinha estabelecimentos em outros estados brasileiros. Este equipamento e outros contribuíram para a expansão de Fortaleza para zona sudeste, onde se concentram comércios e serviços de luxo.

Na zona oeste, o primeiro shopping de grande porte foi inaugurado em 1991- o North Shopping. Localiza-se na Avenida Bezerra de Menezes, uma das principais vias que liga bairros da periferia e os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante da RMF ao centro da capital. Ao longo desta via já se desenvolvia um setor de comércio e serviços ainda incipiente que atendia aos bairros próximos, assim como, docentes e discentes da Universidade Federal do Ceará - UFC. Aos poucos, o comércio desta área ganhou destaque no desenvolvimento urbano-metropolitano.

Esta forma de atividade comercial concentrada agrada a população. Vários tipos de shoppings surgem na cidade, com características variadas, de acordo com o público a que se destina. Uns com mais luxo e produtos de melhor padrão para atender as classes mais abastadas, enquanto outros mais simples em vários bairros, inclusive no centro da cidade, que atende as classes menos abastadas.

Em Fortaleza, inúmeros shoppings estão espalhados por vários bairros, embora sua maioria se localize nos bairros de classe média e média alta. Isto evidencia o processo de segregação socioespacial embutido no desenvolvimento desta nova forma de espaço de consumo.

Na capital, além dos shoppings já citados destacam-se outros frequentados pela classe média, principalmente, nos bairros da aldeota e Meireles: Avenida Shopping, Park Side Shopping, Shopping Dom Luís, Shopping Casa Blanca, Shopping Aldeota, Shopping Del Paseo. Nos bairros Edson Queiroz e Alagadiço, depois da implantação do Iguatemi, surgiram vários shoppings e lojas ocupando grandes superfícies: Shopping Salinas (shopping da casa), Casa Freitas, etc.

Na zona periférica do centro tradicional da cidade, destaca-se o Shopping Benfica, no bairro do mesmo nome, atende ao polo educacional e cultural que se desenvolveu em torno da Reitoria e centro de humanidades da UFC.

Estes vários shoppings apresentam especificidades, quanto ao tipo de lojas e equipamentos de lazer. O Iguatemi, maior shopping da cidade, atende a uma classe média e média alta. Conta com várias lojas âncoras (C&A, Lojas Americanas, Riachuelo, Renner, etc.), agências bancárias públicas e privadas, posto dos Correios e Telégrafos, e com lojas de grifes de renome no mercado nacional e internacional, atraindo desta forma os consumidores mais sofisticados.

Os shoppings Del Paseo e Aldeota são de menor porte quando comparados com o Iguatemi, mas têm uma grande importância no contexto comercial da cidade. Localizados nos bairros “nobre” da Aldeota atendem classes mais abastadas.

Caracterização do North Shopping: cores e formas

O North Shopping está localizado na Avenida Bezerra de Menezes, no bairro Presidente Kennedy, na cidade de Fortaleza-CE. No seu entorno destacam-se grandes equipamentos como o Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará, o Colégio Santa Isabel, Colégio Máster, Colégio Joaquim Nogueira, Casas Freitas e Bancos do Brasil, Caixa Econômica Federal, Itaú, Real, Unibanco e Bradesco.

Além de inúmeros outros comércios e serviços, destacam-se restaurantes e bares que atendem a demanda da população local, composta também por estudantes, professores e funcionários que trabalham nas proximidades. Este shopping funciona de segunda à sexta das 10 às 22h, sábado das 9 às 22h e domingo das 14:30h às 20:30h. Aos domingos a praça de alimentação/lazer abre às 11h.

Fundado em 1991, é considerado por seus empreendedores Sérgio Gomes e Fauzi Hamuche como um empreendimento de sucesso, pois conquistou o público fortalezense, caucaense e de outras cidades da RMF. De acordo com levantamentos o North Shopping consegue atrair cerca de 14,5 milhões de visitantes anualmente.

⁴ Loja âncora é o estabelecimento que atrai o número de consumidores para um shopping center. Ela deve ser bastante forte, a fim de atrair os consumidores residentes além dos limites da área de influência comercial.

O North Shopping conta com cinco pisos de estacionamento coberto, seis salas de cinema no conceito multiplex, 11 lojas âncoras⁴, serviços bancários (agência do Banco Real, um posto avançado do Banco do Brasil e caixas eletrônicas dos bancos Itaú e Bradesco). Neste shopping são realizadas diariamente mais de 300 operações comerciais.

O shopping oferece vários serviços e produtos como artigos esportivos, calçados e bolsas, artigos de bebê, moda feminina, moda infanto-juvenil, artigos de informática, artigos religiosos e esotéricos, brinquedos, eletroeletrônicos, móveis. Conta com agências de viagens, livrarias, papelerias, farmácia, restaurantes, lanchonetes.

Na área de entretenimento destacam-se: seis salas de cinema, parque infantil e ambientes com games, lanhouse e boliche. (o North Bowling Center tem oito modernas pistas de boliche, numa área de 525m²). Além disso, o North Shopping tem um Autorama, contendo 8 modernas pistas com 14 metros de comprimento. De acordo com a administração é o maior da cidade de Fortaleza. Possui um sistema computadorizado que mostra instantaneamente a pontuação dos jogadores, exibindo o tempo e a velocidade de todos.

O Parque de Diversão tem vários brinquedos, jogos, games atendendo a um público infantil e de adolescentes: vídeo games, kidplay, Condor, boliche, basquete, xícaras, carrinhos. Este setor dispõe também de uma área reservada para festas infantis.

Na praça de alimentação encontram-se vários restaurantes, choperia e fast food. Próximo do boliche possui uma praça com telão, quiosques de alimentação, que oferecem pastel & pizza, sushi e uma choperia, com cardápio variado, além de música ao vivo, todas as sextas e sábados, a partir de 18h.

O North Shopping, desse modo, apresenta-se como locus de consumo e lazer. Diante do sucesso desse empreendimento, o shopping passou por várias ampliações para atender a grande demanda da população da zona oeste de Fortaleza e de bairros de Caucaia.

Perfil dos frequentadores do North Shopping

Com o objetivo de analisar o papel do North Shopping na integração metropolitana realizamos a aplicação aleatória de 100 entrevistas com os frequentadores do shopping em análise. Buscamos construir um perfil destes frequentadores, coletando dados sobre idade, sexo, profissão, renda mensal e bairro ou município de origem. Perguntamos também os motivos que os levavam a frequentar esse shopping, seus principais atrativos, os dias que frequentavam e o meio de transporte.

Tabulados os dados chegamos as seguintes conclusões sobre o perfil socioeconômico dos frequentadores do North Shopping. Constatou-se que 60% são mulheres e 40 % homens. É significativa a presença de moradores de Caucaia 17% e 73% são de Fortaleza (Gráfico 2).

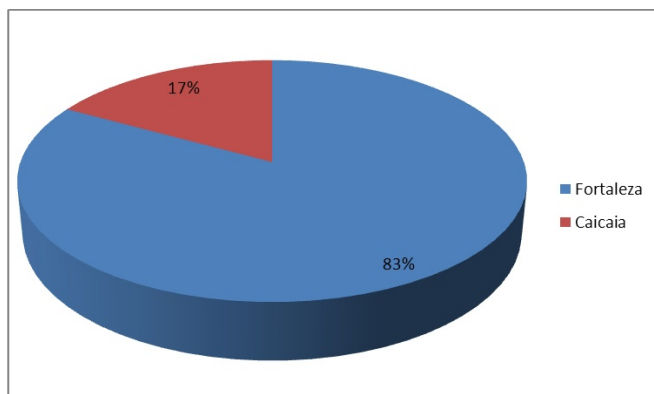


Gráfico 2 — Local em que habita

Ao analisarmos a faixa etária, observamos a predominância de jovens (38%) e adolescentes (35%), a presença de adultos (19%), sendo pequena a participação de idosos (2%) (Gráfico 3).

A maioria dos entrevistados se enquadrou nos segmentos jovens de 20 a 29 anos, logo em seguida adolescentes entre 14 e 19 anos, depois estão os adultos de 30 a 59 anos, e cerca de 6% dos frequentadores é formado por crianças (0 a 8 anos) e pré-adolescente (8 até 13 anos), por fim são poucas as pessoas idosas, acima de 60 anos que frequentam o shopping.

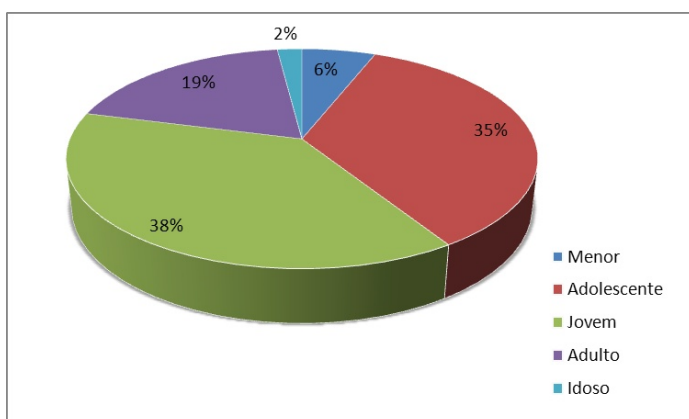


Gráfico 3 — Faixa etária

Outro elemento avaliado foi o poder aquisitivo da população frequentadora do North Shopping. Constatamos que predominam consumidores de baixa renda, aproximadamente 40% ganham menos de um salário. Cerca de 38% dos entrevistados ganha de um a dois salários mínimos, cerca de 13 % entre dois e três salários, 8% ganham entre três e cinco salários e somente 1% acima de cinco salários (Gráfico 4).

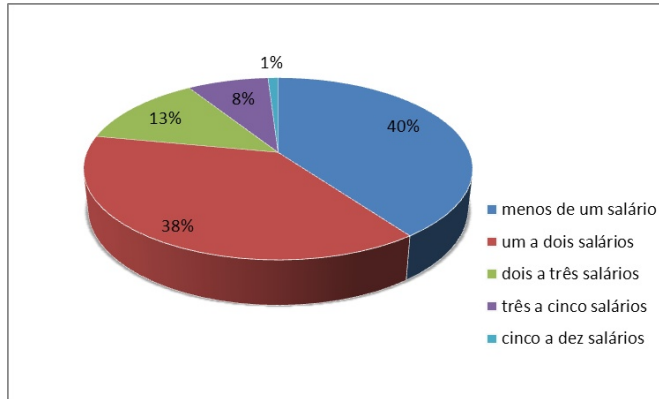


Gráfico 4 — Renda mensal

Outra preocupação nas entrevistas foi captar o objetivo da ida ao shopping. Cerca de 51% justificou que o shopping era um local propício para as compras pela diversidade de artigos que oferece. No que se refere à atividade de lazer cerca de 32% dos entrevistados afirmaram que quando não se deslocam para comprar vão à busca de lazer (cinemas, jogos, boliche, autoramas) e da praça da alimentação. Eles consideram o North shopping um ambiente de múltiplas opções para o divertimento (Gráfico 5).

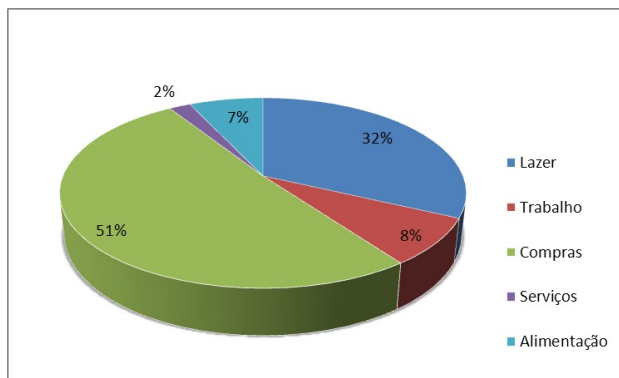


Gráfico 5 — Tipo de uso do Shopping

Perguntados sobre os elementos mais atrativos do North Shopping, 58% afirmaram que era a grande variedade de lojas, que oferecia mais possibilidades de escolha ao consumidor. A configuração do shopping também facilitava consumo. Logo em seguida, 28% dos frequentadores disseram que o item segurança era fundamental. O North Shopping apresenta-se como um local em que podem transitar seguros (Gráfico 6).

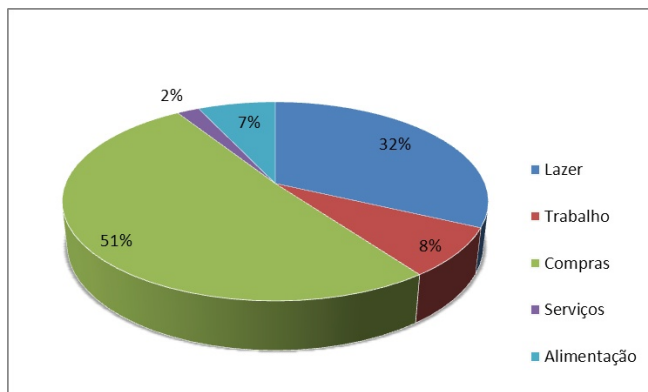


Gráfico 6 — Elemento atrativo do shopping

A maioria dos frequentadores se desloca de casa para o North Shopping, mediante transporte coletivo (ônibus), ou seja, 80%, o que revela o perfil socioeconômico dos consumidores. Somente 18% utiliza transporte individual, sendo 7% se transportam de moto e 11% de automóvel privado (Gráfico 7).

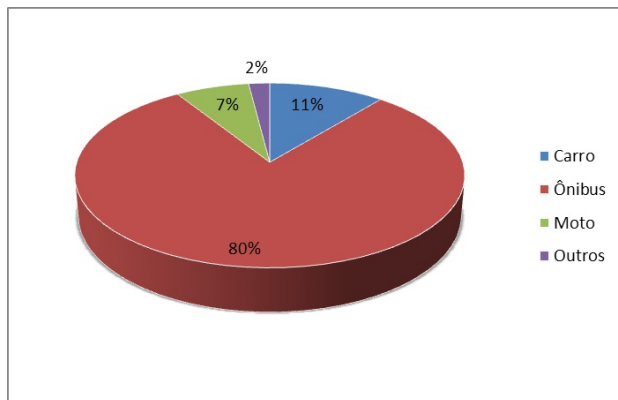


Gráfico 7 — Meio de transporte

O North Shopping ao ser comparado aos outros shoppings foi avaliado por 91% dos entrevistados como bom. Foi considerado por 4% excelente e por 5% regular. Ninguém o considerou péssimo (Gráfico 8).

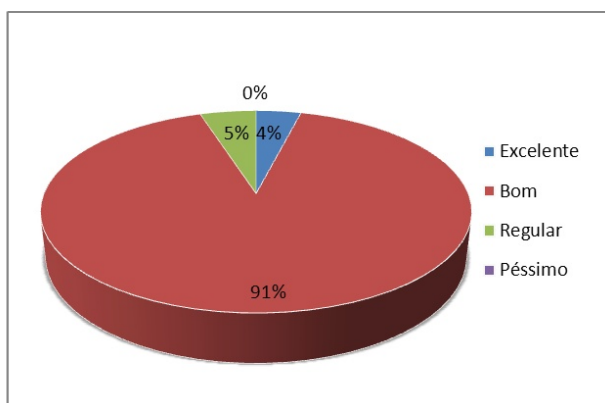


Gráfico 8 — Avaliação do North Shopping

A construção da imagem do North Shopping pelos meios de comunicação de massa induz as pessoas ao consumo, aparecendo no contexto urbano-metropolitano como signo de felicidade. É importante compreender o poder contagiante do consumo, tanto através do espaço de consumo (locus de compras) como através do consumo do espaço (locus de lazer). Esta euforia do consumo na sociedade contemporânea pode ser vista como a capacidade dos shoppings em conduzir os indivíduos a uma alienação, mediante ao consumo, ou seja, este equipamento revela-se como um verdadeiro templo de consumo, classificando-o desse modo pela grande maioria de seus frequentadores como um bom shopping.

A vitrine é o lugar de conexão de nossas práticas urbanas consumidoras, é também, por excelência, o lugar daquela comunicação e daquela troca de valores por onde todos se sentem iguais, os objetos e os produtos aí se oferecem numa encenação gloriosa, numa ostentação socializante. (CARVALHO, 2005, p.80)

Pelas vitrines, com suas formas, cores, luzes e materiais, captamos os simbolismos e as mensagens que querem transmitir. Uma imagem criada pelos especialistas em publicidade tem como finalidade potencializar a comercialização de produtos e serviços.

Área de influência do North Shopping

A área de influência de um shopping é maior em suas proximidades e diminui à medida que a distância aumenta. Os consumidores e frequentadores destes empreendimentos dão preferência a certos shoppings em função do acesso, distância, conforto, qualidade dos produtos e também da imagem construída pela publicidade.

Conforme Carvalho (2005), a área de influência pode ser dividida em três zonas distintas:

- Área de Influência Primária corresponde à área situada a cinco minutos de carro e representa, em média, a 70% da área de influência de um shopping center.
- Área de Influência Secundária corresponde à área situada entre 5 e 15 minutos de carro, e representam em média 20% da área de influência de um shopping center.
- Área de Influência Terciária corresponde à área situada a mais de 30 minutos de carro, do shopping center.

A localização estratégica do North Shopping na avenida Bezerra de Menezes favoreceu a formação de uma grande área de influência, atraindo consumidores não só dos bairros vizinhos, mas também da RMF. O acesso, tempo de deslocamento, facilidade de estacionamento e atrativos oferecidos, tais como a grande variedade de produtos oferecidos tem ampliado o poder de atração deste shopping.

Os primeiros fatores que influenciam na área de atração do North Shopping são: a ausência de barreiras, o curto tempo de duração das viagens e a “obrigatoriedade” de quase todas as linhas de ônibus e veículos que partem de Caucaia em direção a Fortaleza passarem em frente ao North Shopping, tem contribuído para exercer uma forte atração dos moradores deste município. É mais fácil e rápido se chegar ao North Shopping partindo de Caucaia a sair de alguns bairros de Fortaleza. Seria ousado dizer que o North Shopping é o shopping dos caucaieiros. Portanto, a boa infraestrutura rodoviária e transportes coletivos eficientes que facilita o acesso da população de vários bairros de Caucaia, transforma esse shopping em locus de consumo e lazer para tal município.

A partir de nossas entrevistas pudemos caracterizar a área de influência imediata do North Shopping são os seguintes bairros: Presidente Kennedy, Monte Castelo, Parquelândia, Bela Vista ; Álvaro Weyne, Quintino Cunho, Antônio Bezerra e Pici em Fortaleza; e Cuapã, Parque Soledade, Potira, Tabapuá, Jurema/Marechal Rondon, Albano/Guadalajara, Araturi, Nova Metrópole e Icarai em Caucaia.

O North Shopping no contexto de integração metropolitana

O North Shopping na zona Oeste da capital localiza-se na avenida Bezerra de Menezes, que tem como continuação a BR 222, estrada federal que liga Fortaleza a Caucaia e à zona norte do estado e do país. Esta rodovia dá acesso também a CE-020 que articula a RMF com o sudoeste do Ceará. Aparentemente este shopping situa-se numa área periférica da cidade, mas

com a expansão da malha urbana e dos meios de transporte, ele tornou muito acessível, não ficando muito distante do centro tradicional de Fortaleza.

Ao escolher este local, provavelmente o empreendedor não imaginou que este shopping fosse alcançar importância regional. Depois de sua inauguração, diante do sucesso e da demanda, este shopping passou por três reformas, com ampliação da variedade e do número de estabelecimentos e para isto foi necessário à ocupação de toda a área física do terreno e a verticalização.

O empreendedor ao decidir a implantação e localização de um grande equipamento, como o North Shopping contratou especialistas para avaliar a rentabilidade do investimento-potencial dos consumidores, pois o objetivo, na lógica do sistema capitalista é reprodução e acúmulo de capital. Com base nas teorias de localização, os especialistas antes de escolher o terreno onde será implantado o equipamento, eles pesquisam a potencialidade dos consumidores, se a localização tem bom acesso e se atende aos gostos e interesses da população da área de influência que pretendem atingir. Portanto, são levantados dados sobre o nível educacional, poder aquisitivo, hábitos, meios de transporte, dentre outros. O sucesso de um empreendimento varejista como o shopping center depende da aceitação/atração da população, por este espaço de consumo e lazer.

O North Shopping tem uma boa aceitação do público, mostrando-se como um importante locus de consumo e lazer para setores da sociedade fortalezense, pois apresenta itens de segurança, conforto, comodidade, vendidos através de campanha publicitária. Desta forma, este shopping é de grande relevância, primeiramente para os bairros em seu entorno, como também atinge também moradores do município de Caucaia que se sentem atraído por este templo de consumo.

Santos (1996) destaca o papel da acessibilidade ao centro comercial e, portanto a escolha de uma localização estratégica do ponto de vista de consumidor. No que tange à relação entre acessibilidade e mobilidade urbano-metropolitana entre os municípios da RMF é realizada, através de transportes particulares e públicos, contribuindo para impulsionar a integração metropolitana entre Fortaleza-Caucaia.

A mobilidade diária da população gera movimentos pendulares os quais se realizam em função da dissociação entre local de moradia e local de trabalho e de estudo. O movimento pendular ocorre diante da necessidade de buscar novos lugares, inclusive novos espaços de compras e lazer. Desta forma surgem novos equipamentos de consumo, como o North Shopping que incentivam tais fluxos.

De acordo com Pequeno (2009), Caucaia tem um elevado nível de integração, pois alguns fatores favorecem a intensidade de relações espaciais, sociais, que são percebidas pelos fluxos entre estes dois municípios. O processo de conurbação está ocorrendo entre Fortaleza e Caucaia, Com a expansão da malha urbana de Fortaleza houve um transbordamento de atividades econômicas (indústria, lazer, etc.) e habitações para municípios vizinhos, dentre esses Caucaia, havendo a junção física de áreas urbanas, configurando um processo denominado de conurbação. A partir deste fenômeno, ampliaram-se as relações entre os municípios. Ruas, avenidas e pontes são construídas para interligar estes municípios que são atendidos por linhas regulares de ônibus. Instala-se uma rede comum de saneamento básico, de energia elétrica e atendimento hospitalar. Todos esses aspectos vão caracteriza a dinâmica do espaço metropolitano.

Nesse contexto, o North Shopping tem atraído moradores de Caucaia que se deslocava para Fortaleza, com o objetivo de trabalho, estudo ou busca de outros tipos de serviços. O

shopping climatizado, seguro, com luzes e cores conduz os passantes a realização de compras e usufruir das atividades de serviços.

Este shopping através das atividades terciárias torna-se um ponto estratégico na relação Fortaleza-Caucaia na rede urbano-metropolitana. A localização e os atributos elencados pelos frequentadores nas entrevistas fazem com que o North Shopping detenha uma parcela significativa de consumidores provindos do município de Caucaia.

Conclusão

Os shoppings tiveram grande aceitação no Brasil, alterando os hábitos da sociedade urbana. Estes espaços comerciais multiplicaram-se na última década. Cresceu o número de shoppings e mais ainda o número de frequentadores. Este equipamento comercial encontrou na cidade seu locus de desenvolvimento e influenciou a cultura de consumo.

Neste contexto, nos propomos nesta pesquisa entender o papel do North Shopping como elemento de integração metropolitana Fortaleza-Caucaia. O poder de atração deste shopping é justificado por vários atrativos como: fácil acesso, presença de estacionamento, segurança, conforto e a quantidade e qualidade dos equipamentos, serviços e produtos ofertados.

Na pesquisa constatamos que a área de influência deste shopping ultrapassa os limites da capital, polarizando bairros de Caucaia, principalmente, os conjuntos habitacionais de Tabapuá, Nova Metrópole, Araturi e de Jurema.

Os moradores de classe média que transformaram as casas de veraneio em definitivas (Icarai, Tabuba, Cumbuco) adotam este shopping como espaço de compras, pela proximidade de suas habitações, como também pelos produtos oferecidos.

O movimento pendular é intenso e quase todas as linhas de ônibus e automóveis particulares provindos de Caucaia em direção ao Centro de Fortaleza passam em frente ao North Shopping. Muitos aproveitam a oportunidade para comprar e se divertir.

Sobre seus frequentadores destacamos os jovens de Caucaia, bem como os estudantes universitários da Universidade Federal do Ceará e de escolas públicas e privadas, o shopping é lugar de encontro e de festa. Talvez isto explique a forte presença de jovens entre os frequentadores. Muitas vezes não vão comprar mercadorias, mas divertir-se neste espaço de lazer.

Portanto, consideramos que o North Shopping tem contribuído para fortalecer os laços de Fortaleza e Caucaia, favorecendo a intensificação de movimentos pendulares em função não só do trabalho e da escola, mas também do lazer, do comércio e de outros serviços.

Os dados encontrados em nossas entrevistas, levantamentos bibliográficos e documentais explicam o papel do North Shopping na integração metropolitana de Caucaia e Fortaleza, assim como o North Shopping se afirma em um espaço de consumo e lazer, que cada vez mais tem ampliado a sua zona de influência para fora da capital.

Referências Bibliográficas

AMORA, ZenildeBaima. **O espaço urbano cearense: breves considerações.** In. AMORA, Z. B.(org). O Ceará: enfoques geográficos. Fortaleza: Funece, 1999.

- ANDRADE, Manuel Correia de. **Espaço, Polarização e Desenvolvimento**. 5ª ed. Editora: Atlas, 1987.
- BERNAL, Maria Cleide Carlos. **A Emergência de Fortaleza como metrópole periférica: Segregação e terceirização**. Tese de Doutorado. UFRJ, 2003.
- CARLEIAL, Adelita Neto. **Transições Migratórias**. Fortaleza.: Iplance, 2001.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1997.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Espaço urbano: Novos escritos sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2004.
- CARVALHO, Madalena Grimaldi de. **A difusão e a integração dos Shoppings Centers na cidade: As particularidades do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro/ UFRJ tese de doutorado, 2005.
- CLARK, David. **Introdução à geografia urbana**. São Paulo: Difel, 1982.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1988.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1999.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **A Rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989.
- COSTA, Maria Clélia Lustosa da. **Cidade 2000: expansão Urbana e segregação espacial em Fortaleza**. São Paulo, FFLCH/USP, dissertação (mestrado).
- COSTA, Maria Clélia Lustosa da. Fortaleza: expansão urbana e organização do espaço. In. SILVA, José Borzacchiello da (org.). CAVALCANTE, Tércia Correia (org.) DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (org.). **Ceará: um novo olhar geográfico**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005.
- COSTA, Maria Clélia Lustosa da. Urbanização da sociedade cearense. In. DAMIANI, Amélia Luisa, CARLOS, Ana Fani Alessandri (orgs.). **O espaço no fim do século: a nova raridade**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2001.
- DAMIANI, Amélia Luisa. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.
- LENCIONI, Sandra. Uma nova determinação do urbano: o desenvolvimento do processo de metropolização do espaço. In. CARLOS, Ana Fani Alessandri.(org.). LEMOS, Amália Inês Geraiges. (org.). **Dilemas Urbanos – Novas Abordagens sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2003.
- LIPIETZ, Alain. **O capital e seu espaço**. São Paulo: Nobel, 1988.
- MARX, Karl. **O capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986
- OLIVEIRA, Marúcia Coutinho Chaves. **Shoppings centers, espaços de lazer, de encontros e de consumo: o caso do Iguatemi –Fortaleza**. Monografia (Curso de Geografia). Universidade Federal do Ceará, 2007.
- OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Identificação dos espaços metropolitanos e construção de tipologias: relatório da atividade 1**. S.I., 2004. Projeto Análise das Regiões Metropolitanas do Brasil. Contrato Ministério das Cidades, FASE. Trabalho realizado por IPPUR, FASE, IPARDES.
- PADILHA, Valquíria. **Shopping center: a catedral das mercadorias**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.
- PEQUENO, Luis Renato Bezerra (org.). **Como anda Fortaleza**. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2009.
- PINTAUDI, Silvana Maria; FRÚGOLI JÚNIOR, Heitor (orgs). **Shopping Centers: Espaço, Cultura e Modernidade nas cidades brasileiras**. São Paulo: Editora Estadual Paulista, 1992.
- PINTAUDI, Silvana Maria. Cidade, cotidiano e imaginário. In: SILVA, José Borzacchiello da; COSTA, Maria Clélia Lustosa da; DANTAS, Eustógio Wanderley C orreia (org.). **A cidade e o urbano**. Fortaleza: EUFC, 1997.
- QUEIROZ, Ivan da Silva; MAGALHÃES, Sandra Maria Fontenele. **O papel dos “shoppings” no processo**

- de revitalização do centro de Fortaleza.** In SILVA, José Borzacchiello da. (org.). 4º Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Fortaleza: Nutec, 1995
- SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira.** 4ª ed. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado.** 5ª ed. São Paulo: Hucitec, 1998.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnico e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton. **Manual de Geografia Urbana.** 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1989.
- SILVA, José Borzacchiello da. Reinventando Fortaleza: o saber geográfico e outros saberes na interpretação da cidade. In CARLOS, Ana Fani Alessandri. (org.). **Os caminhos da reflexão sobre a cidade e o urbano.** São Paulo: Edusp, 1994.
- SILVA, José Borzacchiello da. A região metropolitana de Fortaleza. In SILVA, José Borzacchiello da (org.). CAVALCANTE, Tércia Correia (org.) DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (org.). **Ceará: um novo olhar geográfico.** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005.
- SILVA, José Borzacchiello da. Novos Desafios para as Grandes Cidades Brasileiras. **Revista CCHLA/UFRN** Natal v. 10 n.1/2 jan/dez 96.
- SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Capitalismo e urbanização.** 4º ed. São Paulo: Contexto, 1991.
- SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão. A gestão do território e as diferentes escalas da centralidade urbana. **Revista Território**, ano III, nº 4, 1998.
- SOUZA, Maria Salete. **O crescimento das cidades no Ceará e sua evolução.** In SILVA, José Borzacchiello da. (org.) 4º Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Fortaleza, 1995.

Endereço para Correspondência

Tiago Estevam Gonçalves — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Rodovia CE 292, km 15. Gisélia Pinheiro. 63115-500 - Crato, CE - Brasil - Caixa-Postal: 35868115

E-mail: tiagoestevam1@yahoo.com.br

Recebido em 26 de agosto de 2011

Revisado pelo autor em 14 de outubro de 2011

Aceito em 13 de novembro de 2011



A dinâmica geomorfológica das vertentes e suas implicações nas infraestruturas rodoviárias: alguns exemplos no Norte de Portugal

António Sousa Pedrosa*

RESUMO: A presença do homem e a sua ação sobre o território é um fator de grande instabilidade, pois as suas intervenções cada vez mais agressivas, possuem fortes implicações, que alteram as condições naturais de ocorrência de diversos tipos de processos morfogenéticos. Em termos naturais, no Norte de Portugal, é possível a ocorrência de diferentes tipos de movimentos em massa em vertentes com predomínio de fortes declives (18° a 35°) cuja susceptibilidade aumenta com a coexistência de formações superficiais. Este fato agrava-se, quando o homem na sua atuação sobre o território, altera as condições naturais, implicando uma maior probabilidade de ocorrência destes mesmos processos, em vertentes onde os declives se apresentam inferiores. A construção de infraestruturas viárias ao longo das vertentes é sem margem para dúvidas, uma das práticas que mais contribui para alterar a dinâmica das mesmas, contribuindo para o seu desequilíbrio dinâmico. Efetivamente, e com base em trabalhos que temos vindo a realizar, constatamos que mesmo em locais onde estes fatores naturais são favoráveis ao aparecimento de processos de instabilidade geomorfológica é, muitas vezes, a intervenção humana que vai permitir o desencadeamento do evento, contribuindo para o aumento do risco. Assim, o objetivo deste trabalho é demonstrar que muitos dos movimentos em massa no Norte de Portugal, se encontram diretamente relacionados com a ação do homem sobre o território que altera profundamente o perfil das vertentes e introduz mudanças nas dinâmicas naturais. Pretende-se, assim, discutir neste trabalho, quais as causas e fatores que mais contribuem para o desencadear dos movimentos em massa nas vertentes no Norte de Portugal e, da importância da atuação do homem na sua ocorrência, de modo que em futuras intervenções, se evite a ruptura do equilíbrio dinâmico das vertentes.

* Departamento de Geografia da FLUP, Centro de Estudos e Ordenamento do Território, Bolsista CAPES.

The dynamics of geomorphological slopes and their implications for road infrastructure: some examples in Northern Portugal

SUMMARY: The presence of man and his action on the territory is a major factor of instability, as their increasingly aggressive interventions have strong implications, altering the natural conditions of occurrence of various types of morphogenetic processes. In natural terms, in northern Portugal, is possible the occurrence of different types of mass movements on slopes with a predominance of steep slopes (18 ° to 35 °) whose susceptibility increases with the coexistence of surface formations. This fact gets worse when the man in his performance over the territory, changes the natural condition implying a higher probability of occurrence of these same processes in sections where the slopes are presented below. The construction of road infrastructure on steep slopes is with no margin for doubt, a practice that contributes most to change the dynamics of the same, contributing to its dynamic disequilibrium. Indeed, based on work we have been doing, we found that even in places where these natural factors are favorable to the emergence of geomorphological processes is, however, human intervention that will allow the triggering event, contributing to increase the risk. The objective of this paper is to prove that many of the mass movements

Palavras-chave: Dinâmica de vertentes; Construção de infraestruturas rodoviárias; Norte de Portugal; Ação do homem; Ordenamento do território

Key-words: City; Morphodynamics of slopes; Road infrastructure; Northern Portugal; The action of man; Land planning.

in northern Portugal, are directly related to human activity on the territory that profoundly modifies the profile of the slopes and introduce changes in the natural dynamics. The aim of this work, discuss what the causes and factors that contribute to triggering of mass movements on slopes in northern Portugal, and the importance of action of man in its occurrence, so that in future interventions, to avoid the disruption of the dynamic equilibrium of the slopes.

Introdução

Os processos resultantes da evolução natural das vertentes podem levar à ocorrência de eventos de ordem geomorfológica que colocam em risco as atividades humanas. Independentemente da frequência e violência com que estes processos ocorrem a evolução das vertentes demonstra uma dinâmica não uniforme. Esta dinâmica tem períodos em que a energia utilizada para o transporte, erosão e sedimentação de materiais é extremamente baixo, enquanto que noutros momentos, a energia disponível é tão grande que permite que movimentação de grandes quantidades de materiais cuja dimensão e extensão podem ser extremamente variáveis. Estes eventos periódicos a que podemos denominar fenómenos extremos apresentam uma frequência baixa quando comparados com os processos geomorfológicos de baixa intensidade, mas de frequência elevada. Por vezes o período de recorrência é tão prolongado que faz com que as áreas susceptíveis à sua ocorrência sejam ocupadas pelo homem sem que se verifique qualquer episódio. Este fato aumenta significativamente a vulnerabilidade do território.

A presença do homem e a sua ação sobre o território é, cada vez mais um fator de instabilidade. Na verdade, essa ocupação pode ter dois aspectos distintos: i) uma ocupação do espaço sem uma interferência expressiva; ii) uma intervenção significativa com implicações que alteram as próprias condições naturais de ocorrência de processos morfogenéticos.

Assim, as condições de ocorrência de processos geomorfológicos podem ser alteradas, aceleradas e como tal, agravadas. Em termos naturais, no Norte de Portugal, é possível a ocorrência de diferentes tipos de movimentos em massa em vertentes com predomínio de fortes declives (18° a 35°) cuja susceptibilidade aumenta com a coexistência de formações superficiais - mantos de alteração e depósitos de vertente de tipo periglacial e/ou tardiglacial - (A. Pedrosa, A. Pereira, 2011).

Este fato agrava-se, quando o homem na sua atuação sobre o território, altera as condições naturais, implicando uma maior probabilidade de ocorrência destes mesmos processos, em vertentes onde os declives se apresentam inferiores (A. Pedrosa, 1996; F. Rebelo, 2003).

A construção de infraestruturas, na base nas vertentes é sem margem para dúvidas, uma das práticas que mais contribui para alterar a dinâmica das mesmas, contribuindo para um forte desequilíbrio a montante da intervenção. Efetivamente, e com base em trabalhos que temos vindo a realizar, constatamos que mesmo em locais onde estes fatores naturais são favoráveis ao aparecimento de processos de instabilidade geomorfológica é, muitas vezes, a intervenção humana que vai permitir o desencadeamento do evento, contribuindo para o aumento do risco.

Assim, o objetivo deste trabalho é demonstrar que muitos dos movimentos em massa no Norte de Portugal se encontram diretamente relacionados com a ação do homem sobre o território (figura 1). A urbanização, a construção de vias de comunicação e outras infraestruturas, bem como, a preparação dos terrenos para determinadas práticas agrícolas,

especialmente em áreas de forte declive, leva a profundas alterações no perfil das vertentes, com importantes implicações nas suas morfodinâmicas. Assim, as mudanças na morfologia do terreno, na cobertura do solo e no uso da terra, estão quase sempre associados a uma alteração completa de processos hidro-geomorfológicos naturais, condicionado de uma forma indiscutível a infiltração, a escorrência superficial e o escoamento subsuperficial. Deste modo, pretende-se discutir, neste trabalho, quais as causas e fatores que mais contribuem para desencadear este tipo de processos geomorfológicos e, qual a influência que o homem pode ter, de modo que em futuras intervenções, se evite a ruptura do equilíbrio dinâmico das vertentes.

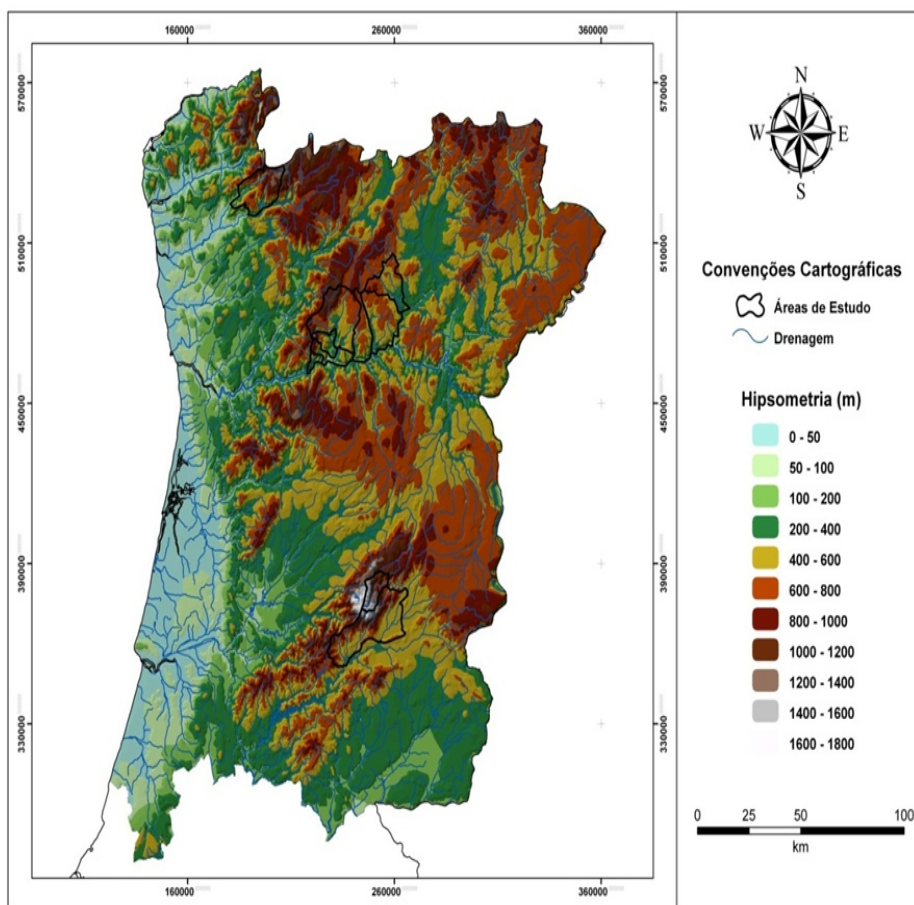


Figura 1 — Localização das áreas de estudo no Norte de Portugal

O exemplo numa área de agricultura altamente especializada e mecanizada: A Região Demarcada do Douro (RDD).

Uma das áreas de maior susceptibilidade a movimentos em massa no Norte de Portugal corresponde á RDD (A. Pedrosa, 1994; A. Pedrosa, M. Martins, 2004; A. Pedrosa et al, 2004), fato que se relaciona com a intensa atividade vitivinícola predominante na região e com o uso recente de técnicas de plantio extremamente agressivas em vertentes com fortes declives, muitas vezes superiores a 30° (M. Martins, 2005) Outros fatores de susceptibilidade resultam da elevada percentagem de argila nos antropossolos, da inadequação dos sistemas de drenagem das águas pluviais, que não são concebidos para eventos extremos de precipitação associando-

se, muitas vezes, a falta de manutenção dos mesmos, especialmente no que diz respeito à limpeza dos tubos e canais abertos. Estas situações são agravadas pelas novas formas de plantio das vinhas, que implicam mudanças dos próprios percursos dos canais dos pequenos cursos de água, ou mesmo, à ignorância da sua existência (foto 1).



Foto 1 — Movimento em massa numa vertente de “vinha em patamares” afetando uma estrada na região da RDD.

Por outro lado a elevada ocorrência de deslizamentos em RDD relaciona-se, também, com a intensidade dos períodos de precipitação ou, então com a sua duração ao longo de vários dias, tendo como consequência a saturação dos terrenos que se caracterizam por apresentar elevadas percentagens de argila. Como consequência a água circula, acumula ou infiltra-se em locais impróprios, destruindo frequentemente terraços ou patamares vitivinícolas causando prejuízos elevados.

A ocorrência de diversos tipos de movimentos em massa acaba, também, por afetar a estrutura viária da região cujas características estão condicionadas pelos fortes declives das vertentes em que se inserem, com a estrutura fundiária da região e com a forte densidade dos valeiros, que resulta do predomínio dos xistos como substrato litológico desta região. A predominância de xistos como substrato implica um sistema de drenagem extremamente complexo, pelo que é fácil que uma estrada tenha de passar por diversas linhas de água quer sejam esporádicas, temporárias ou permanentes, de uma forma recorrente. Deste modo, o seu traçado e largura são fortemente condicionados pela dimensão e profundidade do vale, pelos declives da vertente, pelas características perenes ou não dos cursos que terá de atravessar.

Por outro lado a construção da estrada pode influenciar o funcionamento do sistema bacia hidrográfica ou, então, a própria dinâmica do leito fluvial em si, de várias modos: i) ignorando as pequenas linhas de água, esporádicas ou temporárias, construindo apenas um pequeno aterro no leito cursos de água, para servir de apoio à rodovia, criando represas artificiais a montante; ii) utilização de canalização com tubos sub-dimensionadas dificultando a passagem do ribeiro em alturas de caudal elevado; iii) construção de sistemas de drenagem pluvial não adequados aos eventos extremos de precipitação, acontecendo frequentemente o seu transbordo e como tal a concentração de águas em locais indevidos nas vertentes aumentado a susceptibilidade aos movimentos em massa, ou a outras formas de erosão, nomeadamente o desenvolvimento de ravinamentos; iv) falta de limpeza de todos estes canais artificiais associados às estradas que levam frequentemente à sua obstrução contribuindo para a circulação desordenada das águas sobre as infraestruturas e sobre as vertentes.

A construção da rede viária nesta região implica, ainda, a existência de taludes de grandes

dimensão e barreiras com fortes declives, fatores que aumentam a suscetibilidade à ocorrência de movimentos em massa. A existência de uma elevada densidade linhas de água acarreta um forte investimento em infraestruturas de drenagem das águas superficiais, que nem sempre apresentam a adequação necessária aos eventos extremos, agravando as situações de instabilidade das vertentes com risco para a própria infraestrutura (foto 2). Associa-se, ainda, a falta de manutenção necessária nestes sistemas de drenagem artificial, particularmente no que diz respeito à desobstrução e manutenção.



Foto 2 — Infraestrutura afetada pelo escoamento fluvial, demonstrando a sua inadequação a caudais relacionados com fenómenos extremos, na RDD.

Da conjugação das atividades agrícolas desta região que provocam uma forte da suscetibilidade do território ao desencadeamento de formas de erosão, nomeadamente movimentos em massa, com as características da rede viária que implicam um aumento vulnerabilidade do território o risco sobre as diversas infraestruturas viárias (rodoviárias e ferroviárias) é elevado resultando prejuízos consideráveis, como se demonstra a Tabela I (A. Pedrosa, J. Gonçalves, M. Martins, 2005). De fato, para além de outros impactos económicos (como perdas de produções agrícolas e danos nas propriedades, por exemplo), o dinheiro utilizado para restaurar as estradas afetadas pelos movimentos de vertente em Janeiro de 2001 ascendeu, a cerca de 17 milhões de euros em apenas 7 municípios da RDD. A sua recuperação exigiu que o Governo Português tivesse de contribuir com cerca de 40% dos custos com dinheiro do Orçamento Geral do Estado, já que, nenhum dos municípios possuía capacidade financeira própria, para fazer a reabilitação das infraestruturas afetadas. Podemos, ainda constatar que a contribuição do Estado em alguns municípios, como Santa Marta de Penaguião e Sabrosa, atingiu percentagens superiores a 80%, o que significa que os valores que tiveram de ser usados na reparação das infraestruturas, correspondiam à quase totalidade dos seus orçamentos anuais.

Devido ao seu carácter excepcional, o Inverno 2000/01 registou, nos municípios em análise, cerca de 270 deslizamentos que afetaram mais de 150 estradas incluindo várias pertencentes à rede nacional. A circulação automóvel na RDD, principalmente no Baixo Corgo, foi completamente afetada, tendo algumas povoações ficado completamente isoladas e a recuperação de algumas rodovias demorou vários meses.

Município	Número de eventos	Custos (€)	Comparticipação Estatal (€)	Comparticipação Estatal (%)
Alijó	18	638.524,20	349.158,50	54,7
Mesão Frio	21	2.026.625,10	1.246.994,70	61,5
Murça	9	1.152.223,10	249.398,90	21,6
Peso da Régua	12	5.379.582,90	1.496.393,70	27,8
Sabrosa	10	329.510,90	299.278,70	90,8
Santa Marta Penaguião	11	2.154.806,90	1.745.792,60	81,0
Vila Real	74	4.490.604,30	748.196,80	16,7
TOTAL	155	16.171.877,50	6.135.214,10	37,9

Tabela I — Custos de recuperação das estradas na RDD no Inverno de 2000/01 e a comparticipação do Estado português.

O exemplo de uma área de agricultura tradicional: o município de Terras de Bouro na Serra do Gerês.

O Concelho de Terras de Bouro situado na área da serra do Gerês (Norte de Portugal) é um dos muitos exemplos que podemos mencionar onde a ocorrência de movimentos em massa também causou fortes prejuízos em infraestruturas rodoviárias. Durante o Inverno de 2001 gastou 117 473, 60 Euros só na reconstrução de estradas que foram afetadas por este tipo de processo (Foto 3).



Foto 3 — Fluxo de detritos numa vertentes de agricultura tradicional, no município de Terras de Bouro, afetando duas rodovias

Nesta área, as vertentes com declives acentuados (>18°) e voltadas aos quadrantes do norte, são favoráveis à ocorrência de deslizamentos em massa de tipo debris flow, principalmente, quando ocorre precipitação elevada e prolongada (V. Rebelo, 2007).

Outra característica que induz a ocorrência deste tipo de processos é o fato, de nas vertentes existirem mantos de alteração graníticos, relativamente profundos, que incorporam blocos de rochas graníticas de grandes dimensões, que se encontram em constante reajuste na sua dinâmica geomorfológica motivados, também, pelos declives elevados que predominam nas

vertentes desta região, que derivam do forte encaixe dos cursos de água quase sempre associados à existência de fraturas e falhas tectónicas. A juntar a estes fatos, teremos de salientar que se pode observar a existência permanente, de fluxos superficiais e subsuperficiais de água, que resultam dos seguintes fatores: i) níveis de precipitação elevados nesta área de montanha; ii) topograficamente as partes elevadas das vertentes correspondem a áreas aplanadas cuja drenagem superficial é deficiente o que favorece a infiltração contribuindo, deste modo, para uma maior circulação interna de água que, por sua vez, facilita o desenvolvimento dos mantos de alteração em profundidade; iii) outra característica importante é, ainda, a utilização da "irrigação tradicional" que corresponde a um tipo de rega por gravidade, observado em grande número de vertentes desta área, associada a pequenos terraços agrícolas que o homem construiu, ao longo de tempo imemoriais e, que permite a existência de pastagens ao longo de todo o ano.

A irrigação por gravidade ou "rega de lima"¹ contribui para o aumento de circulação de água na vertente ao longo de todo o ano aumentando, assim, o processo de infiltração facilitado pela própria construção dos terraços agrícolas que implicam uma redução dos declives das vertentes. É, então, mais um fator que contribuiu para a circulação interna de água e, como ocorre durante todo o ano, nomeadamente durante os meses de Verão, favorece as alterações químicas da rocha já que as temperaturas mais elevadas contribuem para o aumento das reações químicas.

Concluindo, os movimentos em massa que predominam nas vertentes desta área são do tipo fluxos de detritos. Explicam-se pelas características litológicas predominantes na área, pois os granitos que aqui predominam permitem a formação de mantos de alteração relativamente profundos que associados aos fortes declives (superiores a 18°) das vertentes aumentam a susceptibilidade aos movimentos em massa. Os topos aplanados que caracterizam esta área, as características das rochas granitoides e a quantidade de precipitação anual explicam a forte infiltração e, conseqüentemente o desenvolvimento de mantos de alteração. Esta área insere-se na denominada "Barreira de precipitação superiores a 2500 mm anuais (S. Daveau 1977), apresentando, também, o período seco muito pequeno, já que não ultrapassa dois meses do Verão (Julho e Agosto). Por outro lado, estas vertentes, muitas delas relacionados com a fraturação de origem tectónica, também se encontram regularizadas por depósitos tipo tardiglacial, característica que no Norte de Portugal é fundamental para explicar o desencadeamento de fluxos de detritos (A. Pedrosa, 2001; A. Pedrosa, A. Pereira, 2011).

De realçar, ainda, que as vertentes são ocupadas por uma agricultura tradicional baseada na construção de socacos para obtenção de pastagens para gado – denominados tradicionalmente por lameiros - e na "rega de lima"- rega tradicional baseada na ação da gravidade – que, pelo fato, de ocorrer ao longo de todo o ano aumenta significativamente os índices de infiltração e, como, tal, alimenta significativamente os fluxos sub-superficiais. É mais um fator que contribui para o incremento da meteorização química do granito facilitando, deste modo, a instabilidade das vertentes onde predominam declives elevados.

Finalmente a construção de estradas processa-se nas próprias encostas das vertentes aumentando assim o grau de vulnerabilidade da área, sofrendo os efeitos da possível ocorrência dos movimentos em massa, como o caso que apresentamos na foto 3. A construção destas infraestruturas podem também induzir o aparecimento destes processos, principalmente quando as barreiras que resultam da sua construção apresentam dimensões elevadas (>10m) e declives fortes (>80°), fatos que resultam das características de declividade das vertentes (V. Rebelo, 2007)

¹ Esta técnica de irrigação é um conjunto engenhoso de regadeiras de ordem hierárquica sucessivamente menor, onde o caudal disponível é dividido, de forma a que toda a parcela a irrigar seja coberta por uma lâmina de água que é recolhida por outra regadeira a jusante e, finalmente, a parte que não se infiltra, devolvida ao curso de água depois de limar toda a parcela. (Pereira, L.; Sousa, V. 2005).

O exemplo de uma vertente sem atividade agrícola: Unhais da Serra na Serra da Estrela.

Uma característica importante nas vertentes do Norte de Portugal é a sua regularização por depósitos de vertente, relacionados com a existência períodos frios que ocorreram no passado. (A. Pedrosa, 1993; A. Cordeiro, 2004; L. Soares, 2008) A sua regularização pode possuir mais de 200 metros de extensão com espessura variável e que possuem uma forte influência nas morfodinâmicas atuais (A. Pedrosa et al, 2007; A. Pedrosa, B. Martins, 2011; A. Pedrosa, A. Pereira, 2011). Um outro atributo importante que influencia as morfodinâmicas destas vertentes são as características heterométricas que os depósitos apresentam, que passam pelos materiais argilosos a blocos de grande dimensão, onde o grau de coesão é muito baixo (A. Pedrosa, 1993, 2001). De salientar, ainda, que em muitas destas vertentes regularizadas predominam classes de declive superiores a 25°, chegando a atingir valores superiores a 40°. A existência de formações superficiais que regularizam vertentes com fortes declives vai gerar uma forte instabilidade natural e uma susceptibilidade elevada à ocorrência de processos geomorfológicos sejam de ordem individual, sejam de movimentos em massa. Estas características acentuam a importância do fluxo sub-superficial que ocorre no contato entre os depósitos e a rocha *in situ*. É mais um fator essencial para explicar o incremento da instabilidade das vertentes e aumentar a susceptibilidade aos movimentos em massa.

O exemplo que escolhemos para discutir neste trabalho relaciona-se com a construção de uma estrada entre as povoações de Unhais da Serra e Manteigas em plena Serra da Estrela. A escolha do itinerário rodoviário foi realizado muito próximo da base da vertente, tendo existido em termos técnicos a necessidade de criar barreiras com mais de 5m de altura cujos declives se apresentam, na maior parte do percurso da estrada, superiores a 80°. Por outro lado, o fato da vertente se encontrar completamente regularizada por diversos tipos de depósitos – glaciares, periglaciares, tardiglaciares e escombrelas de gravidade ainda em atividade – e dada a espessura que os depósitos apresentam, muitas das barreiras são exclusivamente constituídas por depósitos.

Aquando da construção da estrada verificou-se de imediato o aumento da instabilidade na vertente pelo que houve a necessidade de construir uma série de infraestruturas (paredões, sistemas de drenagem), no sentido de defender a rodovia dos diversos processos geomorfológicos que se iniciaram ou se reativaram ao longo da vertente. O incremento da atividade dos processos geomorfológicos na vertente em questão, relaciona-se com a espessura dos depósitos, a dimensão longitudinal das formações superficiais, o peso dos blocos que os constituem e a percentagem de argila existente, associando-se, ainda, o forte declive da vertente. Deu-se início ao aparecimento de deslizamentos, fluxos de detritos, queda de blocos, formação de ravinas que, em muitos locais, destruíram a própria estrada, assim como, as infraestruturas construídas para suporte dos materiais da vertente (foto 4) feitas aquando da construção da estrada e que se destinavam a proteger seus utentes.



Foto 4 — Rodovia na Serra da Estrela afetada por diversos processos de evolução de vertentes que afetaram a sua estrutura. Note-se nas vertentes regularizadas por diversos tipos de formações superficiais.

Deste modo todo o investimento que foi feito na construção da rodovia foi rapidamente perdido já que esta infraestrutura teve de ser desativada dois anos após a sua construção. A escolha do seu percurso foi um erro grave, claramente relacionado pelo desconhecimento das implicações que as formações superficiais possuem na dinâmica das vertentes no Norte e Centro de Portugal. São estruturas geomorfológicas pouco coesas e muito susceptíveis á ocorrência de diversos processos morfogenéticos mesmo quando o homem não atua sobre elas (A. Pedrosa, 2001, A. Pedrosa, B. Martins, 2001, 2011). A solução do percurso teria sido a escolha da vertente oposta já que, para além de ser uma vertente soalheira apresenta apenas formações superficiais na base da vertente. Deste modo o percurso da estrada poderia ser traçado acima desses depósitos em plena rocha granítica, evitando também todos os efeitos que uma vertente sombria possui, principalmente durante os meses de Inverno, como a formação de gelo. O investimento inicial poderia ser um pouco mais elevado, mas não seria certamente apenas por dois anos. Este caso é um exemplo da importância que o geomorfólogo pode ter no planeamento de infraestruturas e na sua participação em equipas multidisciplinares de ordenamento do território.

Conclusão

Muitos dos movimentos em massa no Norte de Portugal resultam da ação do homem sobre o território, nomeadamente devido ás atividade agrícolas, mas também, relacionados com a construção de infraestruturas viárias (A. Pedrosa, B. Marques, 1994; A. Pedrosa, L. Lourenço, J. Felgueiras, 2001; A. Pedrosa, et al., 2005). A ação antrópica pode de fato, aumentar a susceptibilidade das vertentes no que se refere à ocorrência de movimentos em massa, interagindo e reforçando as condicionantes naturais ou emergindo, mesmo, como causa direta de instabilidade da vertente.

Os exemplos que apresentamos neste trabalho reforçam de uma forma clara, esta ideia. Assim na RDD os principais fatores que influenciam a ocorrência de um elevado número de movimentos de vertente (particularmente deslizamentos de terra e fluxos de detritos) relacionam-se, por um lado, com o forte declive natural das vertentes e, por outro, com a construção de patamares vitivinícolas em vertentes de fortes declives naturais elevados (podem

ocorrer em vertentes com declives superiores a 40°). A existência uma rede de estradas e de caminhos muito densa para permitir o acesso às propriedades, aumenta claramente a vulnerabilidade destas estruturas nesta região, que se agrava ainda mais, se lhe associarmos as deficientes técnicas de construção e os percursos mal escolhidos. Estes fatos levam muitas vezes à existência de barreiras rodoviárias com inclinação muito elevada (> 80 °) e, a taludes com mais de 40° de inclinação, constituídos por materiais pouco consolidados onde as movimentações ocorrem com facilidade e frequência, contribuindo de forma significativa para o aumento da susceptibilidade à ocorrência de processos geomorfológicos. Outro fator de vulnerabilidade relaciona-se com os sistemas de drenagem superficial - nas margens das estradas e na sua travessia - que se mostram extremamente deficientes e, que acabam por não permitir um escoamento eficaz quando ocorre um fenómeno extremo de precipitação.

Nas áreas de montanha de agricultura tradicional a construção de estradas em vertentes voltadas ao Norte de forte susceptibilidade à ocorrência de movimentos em massa de tipo debris flow (V. Rebelo, 2007) faz com que sejam frequentemente afetadas por este tipo de processo. De facto este tipo de vertentes apresenta uma elevada quantidade de água no solo ao longo de todo o ano, resultante dos fortes valores de precipitação que ocorrem nestas áreas, mas também, pela elevada infiltração motivada por condições topográficas favoráveis, como os topos extremamente planos que se verificam com frequência em áreas graníticas. Acresce ainda, como já foi referido, a transformação pelo homem dessas vertentes em áreas de "lameiros", ou seja, em pastagens permanentes, associadas à tradicional rega por gravidade que ao permitir a infiltração mesmo durante os meses de verão contribui para o desenvolvimento dos mantos de alteração e, como tal, favorece a susceptibilidade destas vertentes para a ocorrência de movimentos em massa que, acabam por afetar as estruturas que nelas são construídas.

Finalmente o exemplo da construção da estrada numa vertente regularizada por diversas formações superficiais, veio demonstrar como a construção destas infraestruturas pode desencadear toda uma série de processos nas vertentes, levando a uma forte instabilidade e a uma á rápida destruição da infraestruturas principal, assim como, de todos os suportes de vertente e dos sistemas de drenagem que haviam sido construídos.

Deste modo podemos concluir que o desconhecimento das dinâmicas naturais que se processam nas encostas, tem implicado um aumento substancial dos movimentos em massa no Norte de Portugal, fato que demonstra a sua relevância e a necessidade da sua inserção nas questões do ordenamento do território (A. Pedrosa, 2001). Não é demais reforçar a ideia da importância da geomorfologia para o conhecimento das morfodinâmicas territoriais e, do contributo que o geomorfólogo pode dar no planeamento de infraestruturas viárias e da sua imprescindibilidade na participação em equipas multidisciplinares de planeamento territorial.

Referências Bibliográficas

CORDEIRO, A. R (2004) – **Dinâmicas de vertentes em Montanhas Ocidentais do Portugal Central**. Diss. Doutoramento, FLUC, Coimbra, 562p.

DAVEAU, Suzanne (1977) - **.Répartition et Rythme des Précipitations au Portugal**, Memórias do CEG, Lisboa, 192p.

MARTINS, M. (2005) - **Processos de erosão acelerada na Região Demarcada do Douro**, dissertação de mestrado em Gestão de Riscos Naturais, Faculdade de Letras da Universidade de Porto, Porto.

PEDROSA, A. (1993) – **Serra do Marão**: Estudo de geomorfologia, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.

PEDROSA, A. (1994) – **As actividades humanas e os processos morfológicos**. O exemplo da Serra do Marão, Territorium, Coimbra, p. 23-34.

PEDROSA, A. (1996) - **A acção do Homem e a dinâmica geomorfológica no município de Amarante**, Entremuros, Amarante, p. 5 – 9.

PEDROSA, A. (2001) - Movimentos em massa e ordenamento do território, in **Actas do II Seminário sobre Recursos Naturais**, Ambiente e Ordenamento do Território, Vila Real, CF711.

PEDROSA, A. et al. (2004) – Processos de erosão acelerada na Região Demarcada do Douro: um património em risco in **Actas do 2º Encontro Internacional: História da vinha e do vinho no vale do Douro**, Estudos Documentos 17, Porto, Instituto dos Vinhos do Douro e Porto, Universidade do Porto, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Outubro, p. 213-235.

PEDROSA, A. et al. (2005) - Mass Movements in North of Portugal and its consequences in transports and communication systems, poster apresentado in **International Conference on Landslide Management**, Vancouver (Canadá), 1p. <http://www.pluridoc.com/Site/FrontOffice/Default.aspx?Module=Files/FileDetails&ID=2540>.

PEDROSA, A. et al. (2007) - Quaternary evolution of the Serra do Marão and its consequences in the present dynamics, Territorium, **Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança**, nº14, p. 33-43.

<http://www.pluridoc.com/Site/FrontOffice/default.aspx?module=Files/FileDescription&ID=2539&state=SH>.

PEDROSA, A.; GONÇALVES, J.; MARTINS, M. (2005) – Land management and landslides in North of Portugal, comunicação apresentada in International Symposium on Geography, Junho, Antalya, Turquia. 35p. <http://www.pluridoc.com/Site/FrontOffice/default.aspx?module=Files/FileDescription&ID=6747&state=TDR>.

PEDROSA, A. LOURENÇO, L. FELGUEIRAS, J. (2001) – Movimentos em massa: exemplos ocorridos no Norte de Portugal, **Revista Técnica e Formativa da Escola Nacional de Bombeiros**, Ano 5, nº 17, p. 25-39

PEDROSA, A. MARQUES, B. Serpa (1994) - **Man's action and slope erosion**: A case study in Tâmega Basin (1981), Territorium, 1, Coimbra, p. 23-34.

PEDROSA, A. MARTINS B. (2001) Os movimentos em massa e os depósitos de vertente em áreas metassedimentares: alguns exemplos no Norte de Portugal in **Actas do II Seminário sobre Recursos Naturais, Ambiente e Ordenamento do Território**, Vila Real, CO161169.

PEDROSA, A.; MARTINS, B. (2011) - As formações superficiais no Norte de Portugal e suas implicações nos processos erosivos actuais. **Geografia. Ensino & Pesquisa** (UFSM)., v.15, p. 55 – 72.

PEDROSA, A. MARTINS, M. (2004) – Precipitações extremas na região Demarcada do Douro in Actas do 2º Encontro Internacional: História da vinha e do vinho no vale do Douro, **Estudos Documentos 17**, Porto, Instituto dos Vinhos do Douro e Porto, Univ. do Porto, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Outubro, p. 195-212.

PEDROSA, A.; PEREIRA, A. (2011) – A integração das formações superficiais na modelação e cartografia do risco geomorfológico: o caso da Serra do Marão, **Soc. & Nat**, Uberlândia, ano 23, nº 3, p. 529-544.

REBELO, F. (2003) – **Riscos Naturais e Acção Antrópica**. Estudos e Reflexões. Coimbra, Imprensa da Universidade, 286 p. 2ª edição,

REBELO, V. (2007) - **A importância do Estudo dos Riscos Geomorfológicos no Ordenamento do concelho de Vieira do Minho**, dissertação de mestrado em Gestão de Riscos Naturais, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.

SOARES, L. (2008) - **A influência das formações superficiais no âmbito dos processos de erosão hídrica e movimentos de vertente no NW de Portugal**, Porto, Dissertação de Doutoramento em Geografia Física apresentada na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 850p.

Correspondência

Antônio de Souza Pedrosa —

E-mail: aspedros@gmail.com

Recebido em 10 de maio de 2012

Aprovado em 12 de junho de 2012.



Desenvolvimento urbano sustentável: o caso da cidade de Mocuba

Elmer Agostinho Carlos de Matos*

Resumo: Abordar a sustentabilidade das cidades em países em desenvolvimento, principalmente daquelas localizadas na África, com particular destaque para Moçambique, significa dar mais atenção à problemática levantada pela “Agenda Marrom” ou “Agenda Sanitária”, pois estes são os principais problemas que afetam a qualidade de vida da maioria dos cidadãos. Estes problemas estão ligados à incapacidade das prefeituras municipais em prestar serviços urbanos básicos eficientes e abrangentes, consequentemente levando a uma deterioração da vida urbana. Com base num inquérito realizado aos moradores da cidade de Mocuba (África), o artigo discute a prestação dos serviços urbanos básicos ao nível de sua abrangência espacial e as repercussões na qualidade de vida dos cidadãos.

* Universidade Eduardo Mondlane. Docente no Departamento de Geografia da Universidade Eduardo Mondlane - Moçambique. Mestre em Geografia na área de Análise Territorial pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Palavras-chave: Cidade; sustentabilidade; serviços urbanos; Mocuba.

Key-words: City; Sustainability; Urban services; Mocuba

Sustainable urban development: the case of the city of Mocuba

Abstract: To approach the sustainability of the cities in developing countries, mainly of those located in Africa, with particular reference to Mozambique; it means to give more attention to the problem raised for the “Brown Calendar” or “Sanitary Calendar”, because these are the main problems that affect the life quality of most of the city dwellers. These problems are efficiently linked to the incapacity of the municipal governments to provide basic urban services efficient and including, consequently taking to a deterioration of the urban life. Based on a survey made to residents of the city of Mocuba (Africa), article discusses the provision of the basic urban services to the level of their space scope and the consequence in the life quality.

Introdução

As preocupações com a questão ambiental começaram a emergir na década de 60 do século XX, quando se começa a perceber que o caminho trilhado pela maioria dos países, principalmente os ocidentais, estava criando desastres ambientais. Os primeiros alertas foram dados por Rachel Carson em 1962, com a publicação do seu livro intitulado *Silent Spring*, em que a autora denunciava o efeito dos agroquímicos na extinção das aves. Em 1971, Barry Commoner publica *The Closing Circle* onde apresentava os efeitos da industrialização e da tecnologia na crise ambiental e na qualidade de vida humana.

O lançamento do livro *Limites do Crescimento*, elaborado por uma equipe de cientistas norte americanos do MIT, dirigidos por Meadows, significou um passo importante na discussão dos problemas ambientais. Nessa publicação, os autores com base nas variáveis de população, recursos não-renováveis, produção industrial, alimentação e poluição, mostraram que o mundo caminhava para um colapso e que seria necessário tomar algumas medidas para se evitar. Os autores apresentam uma proposta de crescimento zero. O ano de 1972 é um marco histórico no debate ambiental porque, para além da publicação do livro dos Meadows, também se realizou a 1ª Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Homem. Com isso deram-se os primeiros passos para se alargar a discussão sobre a problemática ambiental, pois percebeu-se que esses problemas não se restringiam a um limite geográfico o qual o fenômeno ocorria.

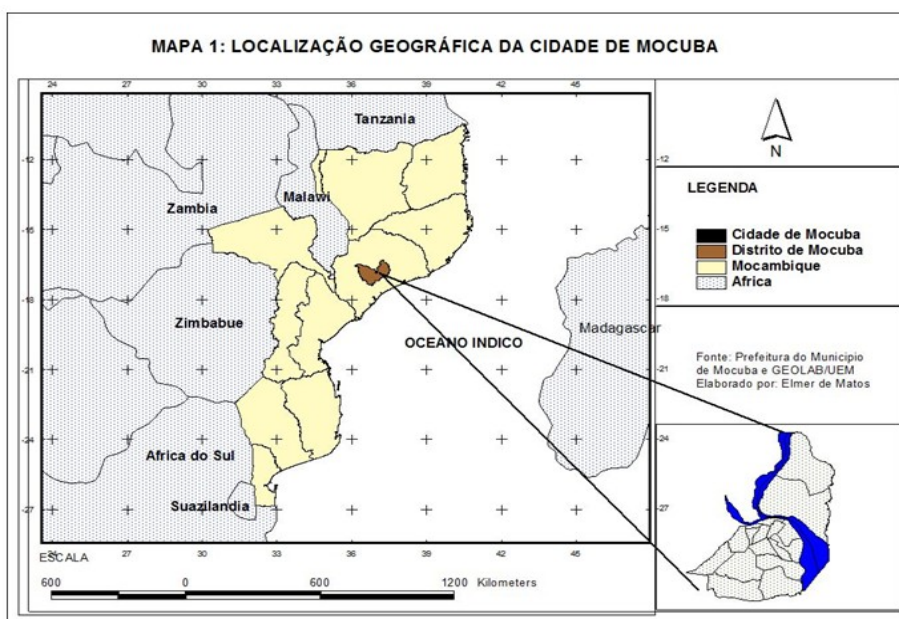
Discutir a questão do desenvolvimento sustentável, implica abordá-lo de uma forma holística, tanto para as áreas rurais como para as áreas urbanas. Ascelrad (1999) já se referia a este respeito, apesar de dar uma tônica especial para a questão da sustentabilidade urbana por ser consumidora dos recursos naturais, do espaço e ainda produtora de rejeitos. O autor refere que não se pode falar apenas de desenvolvimento urbano sustentável sem se abordar a questão do desenvolvimento rural sustentável, sendo abordagens inseparáveis, visto que uma influencia na outra. No contexto atual, parece ser apropriado entender a sustentabilidade a partir das cidades, principalmente neste momento em que a influência da sociedade urbana, referido por Lefebvre (1999) e Queiroz (1978), vai caracterizando o mundo em que vivemos.

Abordar a sustentabilidade das cidades em países em desenvolvimento, principalmente daquelas localizadas na África, com particular destaque para Moçambique, significa dar mais atenção à problemática levantada pela “Agenda Marrom” ou “Agenda Sanitária”, pois estes são os principais problemas que afetam a qualidade de vida da maioria dos cidadãos. Estes problemas estão ligados à incapacidade das prefeituras municipais em prestar serviços urbanos básicos eficientes e abrangentes, conseqüentemente levando a uma deterioração da vida urbana.

Estudos realizados por Manuel de Araújo em algumas cidades moçambicanas, com destaque para a cidade capital moçambicana, a cidade de Maputo, têm evidenciado o carácter dual da mesma, manifestada numa desigualdade na prestação de serviços sociais básicos, culminando na precarização da vida dos cidadãos que residem em bairros localizados fora do centro da cidade.

Com vista a entender a sustentabilidade das cidades moçambicanas, na categoria dos problemas relacionados com as doenças contagiosas e infecciosas, ligadas principalmente à provisão de infra-estruturas e serviços sociais básicos (com destaque para abastecimento de água encanada, saneamento e recolha de lixo), foi realizado um inquérito aos moradores da

cidade de Mocuba, com o objetivo de avaliar o impacto da prestação dos serviços sociais básicos na qualidade de vida, sua abrangência e eficiência. A cidade localiza-se no centro de Moçambique, no distrito de Mocuba, província da Zambézia (África) (vide mapa 1).



Para o alcance dos objetivos do estudo, foi realizado em janeiro de 2008 um inquérito por amostragem à 384 Agregados Familiares (AF) residentes na cidade de Mocuba. A definição do tamanho da amostra teve em atenção o total da população, a variabilidade da população e o grau de precisão desejada. Para tal recorreu-se a tabela de amostras elaborada por Gerrardi e Silva (1981). Todos os AF tinham a mesma probabilidade de serem selecionados para responderem ao inquérito. Foram selecionados, aleatoriamente, 6 dos 16 bairros da cidade.

Para se garantir a representatividade da amostra, a mesma teve em atenção as diferentes realidades espaciais que a cidade apresenta (a área central, suburbana e periurbana). A seleção dos AF foi feita com base no “método do dia” e, para a seleção do indivíduo dentro do AF a responder ao inquérito, recorreu-se ao método do “último aniversariante”, tendo sempre em atenção a alternância de sexo. Para além da informação recolhida através dos inquéritos, também se recorreu a entrevistas e a observação de alguns fenômenos, registados em máquina fotográfica.

A importância do estudo da sustentabilidade dos espaços urbanos

Desde os primórdios da existência do homem, a sua história nos conta que o homem viveu em harmonia com a natureza. Durante essa fase, em que a forma de organização espacial mais se aproximava ao espaço rural, Lefebvre (1999) refere que estávamos perante uma fase de ausência completa de urbanização (ou de cidades), e Queiroz (1978) a denomina de “sociedade tribal”, caracterizada pela existência de pequenos grupos humanos, onde cada família cuidava da sua subsistência e formava uma unidade independente. A fase seguinte foi marcada pelo surgimento das primeiras cidades, as cidades políticas/administrativas, havendo, a partir desse momento, mais uma forma de organização espacial, a que se pode denominar de urbano. A

essa fase Queiroz (1978) chama de “sociedade agrária”, que surge a partir do momento em que a produção de alimentos no campo aumenta, permitindo a existência de um grupo de pessoas que podiam desvincular-se da produção agrária e dedicar-se a outras atividades, criando uma nova forma de organização espacial. Até este momento, as relações entre o campo e a cidade eram dominadas pelo campo, apesar da cidade organizar e ser o centro administrativo.

Segundo Lefebvre (1999) as cidades foram evoluindo, deixando de ser políticas/administrativas passando a ser comerciais e mais tarde industriais. Com o surgimento das cidades industriais, as relações entre o campo e a cidade se alteraram, sendo a cidade a dominar o campo, tanto demograficamente como economicamente. Disso resulta que as cidades passam a conformar a organização do espaço rural (e o campo), adequando-o aos seus interesses. Nesta fase, conhecida como a “sociedade urbana” constata-se que a maior parte da população não mais se dedica a produção agrícola. Observa-se uma maior concentração de população nas cidades industriais e a agricultura aumenta a sua produtividade para alimentar um maior número de pessoas.

Nessa fase, a sociedade urbana, preocupada principalmente com o crescimento econômico, vai delapidando os recursos naturais existentes para satisfazer, cada vez mais, a alguns segmentos populacionais. A migração campo-cidade aumenta, o consumo de recursos não-renováveis e renováveis aumenta, a produção de alimentos aumenta para satisfazer, principalmente, a sociedade urbana, a corrida pela industrialização passa a ser o “símbolo” do crescimento e a poluição cresce a ritmos assustadores. Todos esses problemas, de certa forma, são gerados pela sociedade urbana ou industrial. Essa sociedade vai impondo o seu estilo de vida nos espaços rurais e nos países periféricos, aumentando a preocupação com a questão ambiental.

O alto nível de consumo passou a caracterizar os espaços urbanos, tornando-os em espaços cujos estilos de vida punham em causa a qualidade de vida da maior parte dos cidadãos, como também de áreas exteriores à cidade. As mesmas passam a ser espaços com os mais diversos problemas, desde os ligados ao saneamento do meio até aos ligados à poluição ambiental. A preocupação com a qualidade de vida nas cidades passa a ser um tema de debate, tanto nas cidades ocidentais como nas da periferia, pondo-se em causa a cidade como um espaço adequado para se viver.

Discutir a cidade, através do paradigma da sustentabilidade, passa a ser um desafio para a maior parte dos acadêmicos e interessados na matéria. É preciso construir, dentro das cidades, um modo de vida saudável, que fosse ao encontro dos objetivos do desenvolvimento sustentável. E, nesse prisma, adota-se o desafio de tornar as cidades sustentáveis, isto é, tornar o estilo de vida urbano sustentável, sem pôr em causa os moradores do perímetro urbano, seus descendentes e as áreas adjacentes ou mesmo distantes.

Segundo Camagni (2001), citado por Schussel (2004, p.64), “a conceituação do desenvolvimento sustentável implica na reflexão sobre a noção de ‘cidades sustentáveis’ porque as cidades concentram a maior fonte de poluição e produção de resíduos, além de consumirem a maior parte da energia do planeta”. Isto está, também, relacionado com o fato do modo de vida urbano, que caracteriza as cidades estar a expandir para o campo, principalmente nos países do ocidente, alterando a relação harmoniosa entre o homem e a natureza. Enquanto que para os países do ocidente o rural tende a desaparecer (como já foi referido por vários autores), para os países em desenvolvimento, principalmente os africanos, as cidades tendem a ser a única forma de escapar da pobreza, daí a crescente migração para as cidades. Isto vai (e está tendo) implicações na qualidade de vida urbana, principalmente no que se refere aos serviços e infra-estruturas existentes para suportar essa enorme demanda.

Ao falarmos das cidades sustentáveis, termo muitas vezes usado, pretendemos dar atenção ao estilo de vida desenvolvido nela, pois como foi referido por Ribeiro (2004, p.85), as cidades não podem ser sustentáveis pelo simples fato da cidade não ser "... um organismo vivo, autônomo, dotado de desejo e de capacidade de reprodução", mas sim uma "realização humana, obra edificada ao longo de muitos anos". Neste contexto, o que deve ser sustentável é o estilo de vida urbano que, segundo Palsule (2004) deve ser alterado a partir de uma revolução sustentável, guiada pelo poder da informação. Segundo o mesmo autor, essa revolução funcionaria como um paradigma que alteraria, de forma coletiva, quatro principais polaridades, nomeadamente: sentir (maneiras de experimentar idéias e ações), pensar (sobre diferentes estratégias de mudança), intuir (perceber intuitivamente o nosso lugar na Ecosfera mais abrangente) e valorar (os laços que nos conectam à terra e reorientar nosso sistema de valores).

O direcionamento para um estudo de sustentabilidade dos espaços urbanos parece ser, neste momento, mais apropriado, pelo fato da "sociedade urbana" estar a invadir o espaço rural, tomando este numa extensão sua, influenciando nas formas de relacionamento com a natureza. Por outro lado, esta vertente de estudo responde a dinâmica a que passamos, com uma rápida urbanização nos países em desenvolvimento, tendo-se atingido, em meados dos anos 2000, a marca de 50% da população mundial vivendo em áreas urbanas. Isto reforça mais a necessidade de tornar a vida nas cidades mais sustentáveis, principalmente nos países periféricos onde as questões ambientais que vão de encontro com as necessidades dos moradores urbanos não é das melhores.

Os problemas ambientais urbanos

Quando se analisa a questão do desenvolvimento urbano sustentável é fundamental compreender que os problemas ambientais podem variar de cidade para cidade, dependendo do seu nível de desenvolvimento. Também é importante compreender que uma cidade pode ser considerada sustentável, enquanto se verifica que a sua sustentabilidade é garantida graças a transferência de problemas ambientais para outras cidades ou outras regiões.

Num contexto generalizado, os principais problemas ambientais que ocorrem nas cidades podem ser agrupados em aqueles que ocorrem mais nos países do centro e os que ocorrem mais nos países da periferia. É claro que mesmo dentro dos países do centro ou da periferia podemos encontrar problemas que não são característicos desse grupo de países. A divisão dos problemas de acordo com a classificação desse grupo de países está estritamente relacionada com o fato da maioria dos países do centro já ter resolvido os problemas ligados à saúde da população urbana, enquanto que a maioria dos países da periferia se deparam com esse tipo de problema.

Satterthwaite (2004) divide os problemas ambientais em dois principais grupos, sendo o primeiro aquele que está mais relacionado com as necessidades dos moradores urbanos, isto é, restringindo-se ao nível interno (intra-urbano) e influenciando na qualidade de vida dos moradores. O outro grupo de problemas está relacionado com a transferência dos problemas para ecossistemas e populações que vivem fora da cidade ou mesmo a sua transferência para as gerações futuras. De acordo com essa divisão, pode-se perceber que o primeiro grupo de problemas está mais relacionado com as cidades dos países periféricos, enquanto que o segundo atinge mais as cidades dos países do centro.

O autor divide os problemas ambientais em 5 categorias, nomeadamente: os problemas relacionados com as doenças contagiosas e infecciosas (ou podemos denominar de saneamento básico); problemas relacionados com os perigos químicos e físicos no lar, no local de trabalho e na cidade em geral; problemas relacionados com a falta de espaços verdes e espaços públicos; problemas relacionados com a sua transferência para habitantes e ecossistemas no entorno da cidade; e os relacionados com a transferência de problemas ambientais para outros países ou mesmo para as gerações futuras.

A primeira categoria está associada às questões sanitárias, também denominada, muitas vezes, por “Agenda Marrom” ou ainda “Agenda Sanitária”. Nesta categoria se incorporam as necessidades de se controlar as doenças contagiosas e parasitárias, através da provisão de infra-estruturas sociais básicas (como por exemplo a água encanada, drenagem e a maioria dos tipos de saneamento) e serviços (incluindo o atendimento a saúde, serviços de emergência e coleta de lixo). A segunda categoria está associada com a redução dos perigos químicos e físicos através da regulamentação das atividades dos indivíduos e das empresas. Também se inclui nesta categoria a necessidade de se controlar os perigos ocupacionais, tais como a exposição de pessoas a concentrações tóxicas de substâncias químicas e poeiras; má iluminação, ventilação e espaços inadequados; falta de proteção no manejo de máquinas e ruídos. A terceira categoria prima fundamentalmente pela necessidade de se conquistar a alta qualidade do ambiente urbano para todos. Ela gira em torno de medidas que visam prover os ambientes urbanos com instalações que os tornem mais agradáveis, seguros e valorizados por seus habitantes (SATTERTHWAITE, 2004).

A quarta e quinta categoria estão estritamente relacionadas com a minimização da transferência dos problemas ambientais para áreas geográficas diferentes das da ocorrência do fenômeno, como também a sua transferência para as gerações futuras. Enquanto que a quarta se concentra na transferência dos problemas para a cidade-região, a quinta se refere a transferência para povos e ecossistemas mais distantes, incluindo para o futuro (IDEM).

Se analisado as 5 categorias brevemente comentadas, constata-se que elas podem ocorrer todas numa mesma cidade, porém cada uma das cidades pode dar enfoque para cada uma delas, dependendo do seu nível de desenvolvimento econômico e social e do nível de ocorrência do problema ambiental. Os problemas ambientais analisados, divididos em 5 categorias, podem mostrar o estágio de desenvolvimento de uma cidade, pois a maioria dos problemas das três primeiras categorias foram solucionadas até a metade do século XIX, com destaque para a primeira que teve a sua solução bem mais rápida que as restantes (SATTERTHWAITE, 2004). Os problemas das categorias 4 e 5 começaram a ser alvo de debate nos últimos anos, mostrando a sua recente importância na agenda das cidades.

Apesar dos problemas relacionados com a primeira categoria já terem sido resolvidos na maioria dos países do centro, constata-se que esse ainda continua a ser o “Calcanhar de Aquiles” para a maioria das cidades da periferia, com destaque para as cidades africanas. A isso também se associam os problemas da segunda e terceira categoria que vêm condicionando a qualidade de vida dos moradores dos centros urbanos.

Neste contexto, Souza (2002) refere que o saneamento básico deve ser incluído no conjunto dos indicadores de qualidade de vida. O mesmo autor define o saneamento básico, no seu sentido lato, como um conjunto de ações que o homem estabelece para manter ou alterar o ambiente, no sentido de controlar doenças, promovendo saúde, conforto e bem-estar. Para ele, isto incorpora as políticas de abastecimento de água, esgoto sanitário, sistema de drenagem e coleta e tratamento dos resíduos sólidos.

Os serviços urbanos são interdependentes, o bom funcionamento de um facilita a ação dos outros. Isto é, o bom funcionamento da rede de esgoto e drenagem urbana condiciona igualmente o bom funcionamento da rede viária, que também depende de um abastecimento de água e energia satisfatória. É esta noção de interdependência e de coerência funcional que exerce um papel decisivo quando se trata de generalizar os serviços urbanos para o conjunto da população (SOUZA, 2002).

Satterthwaite (2004) e Souza (2002) referem que historicamente os serviços urbanos se organizam como serviços públicos, o que significa que quando se faz referência aos serviços urbanos, se faz referência a intervenção do poder público. Ainda segundo os mesmos autores, estas intervenções podem se dar diretamente tanto na produção como na gestão dos serviços, ou indiretamente, quando os poderes públicos concedem a produção e exploração dos serviços ao sector privado, conservando geralmente as prerrogativas no financiamento, controle e regulamentação desse serviço.

As intervenções dos poderes públicos no domínio dos serviços fazem surgir diferentes formas de atuação, das quais se podem distinguir, principalmente, a gestão direta, onde os serviços são produzidos e geridos com os próprios meios da coletividade, municipalidade, Estado, associações dos bairros¹, etc.; e a gestão indireta, na qual a coletividade, responsável jurídica pelos serviços, delega a terceiros o total ou parte das operações necessárias à produção dos serviços. As principais formas de delegação são a concessão e a permissão onde as empresas privadas têm a responsabilidade total (ou parcial) dos serviços, sejam os investimentos, produção e gestão (SOUZA, 2002; SATTERTHWAITE, 2004).

Neste âmbito, podemos distinguir dois tipos de bens, os públicos e os privados. Rakodi (2003), analisando-os segundo a teoria econômica, classifica os bens públicos como “não exclusivos” (uma vez produzidos não impedem a ninguém do seu uso) e “não rivais” (o consumo por uma pessoa não reduz a quantidade de bens disponíveis). Neste contexto os serviços que apresentam estas características deveriam produzir-se coletivamente e financiar-se através dos impostos. Enquanto que os bens privados, pelo contrário, são “exclusivos” (quem não paga pode ser excluído do seu consumo) e “rivais” (a parte dos serviços consumidos por uma pessoa não deve ser consumida por outra). Os serviços dessa natureza devem ser produzidos através do mercado e pagos por quem os usa.

Rakodi (2003) Satterthwaite (2004) referem que, as reformas introduzidas ao longo do tempo, dando aval a privatização, traduziram-se em muitos casos, na extensão dos serviços e numa maior eficiência, mas raramente numa maior qualidade e abrangência, pelo fato das empresas privadas geralmente optarem por prestarem determinados serviços e em determinadas áreas nas quais os beneficiários podem pagá-los. Satterthwaite (2004) refere que durante muito tempo se concebeu que a privatização era a melhor solução para as autoridades urbanas fracas e ineficientes. Porém, o tempo mostrou que essa estratégia era apenas responsável pela segregação e deterioração da qualidade de vida de parte significativa da população urbana.

Rakodi (2003) aponta a intervenção do poder público como sendo a melhor solução quando: (a) não é possível aplicar tarifas que cubram os custos; (b) se quer assegurar o acesso a população de renda baixa; e (c) os investimentos necessários não está ao alcance dos privados e a competição não está generalizada.

As limitadas capacidades financeiras de muitos governos municipais impedem que sejam dadas atenções adequadas à solução dos problemas ligados à saúde pública, pois isso leva a que as autoridades urbanas ou municipais fiquem dependentes da ajuda internacional para a

¹ Pereira (2001) inclui nesta categoria, a capacidade das comunidades locais se auto-organizarem de modo a fazer face aos problemas no fornecimento dos serviços urbanos (tanto pelo sector público como pelo privado), sendo esta uma alternativa viável para as camadas mais pobres.

² Designação usada para segregar, entre os moçambicanos, aquele grupo que poderia se beneficiar de alguns benefícios sociais e econômicos no país. Esse grupo de moçambicanos, pequeno, era considerado como aqueles que se civilizaram, isto é, entraram no mundo ocidental ou na cultura ocidental (portuguesa).

realização de seus projetos de melhoria da qualidade de vida urbana. Isso dificulta o desenvolvimento de programas de longo prazo para a melhoria do desempenho ambiental (SATTERTHWAITE, 2004).

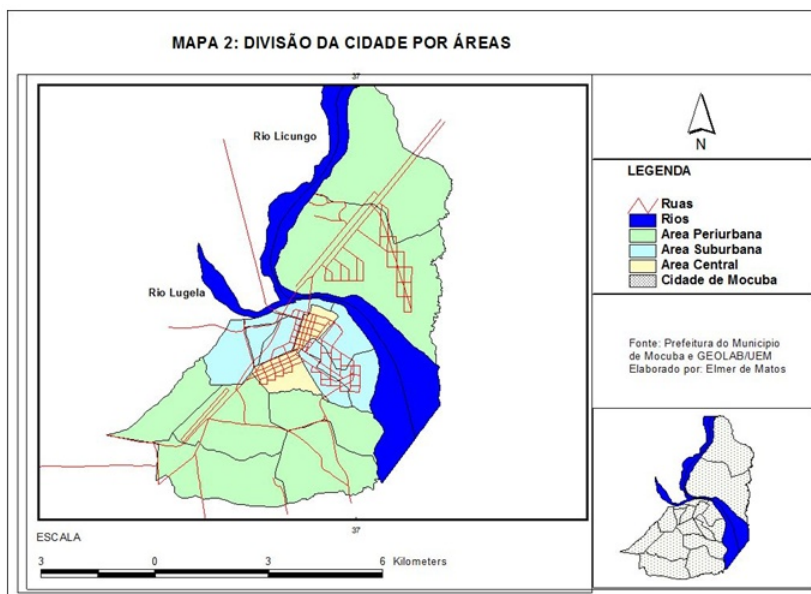
Como solução das limitações financeiras dos governos municipais, observa-se que o caminho trilhado pela maioria das autoridades municipais passa e/ou passou pela privatização no fornecimento dos serviços urbanos. Essa estratégia apresenta-se menos apropriada para resolver os problemas de abrangência ou universalização dos serviços urbanos básicos, pois ela apenas privilegia os segmentos populacionais que podem pagar pelo serviço.

Como esses serviços são essenciais à vida urbana, e como o setor público decretou incapacidade de prover aos seus moradores e, o setor privado está mais preocupado com lucro, providenciando apenas aos que podem pagar pelos serviços, aos pobres apenas resta se organizarem comunitariamente ou beneficiarem-se de serviços prestados por uma organização não-governamental ou ainda, não se beneficiarem desses serviços e, cada morador encontrar uma solução.

Sustentabilidade na cidade de Mocuba

Abordar a problemática de sustentabilidade para as cidade moçambicanas poderia passar por incluir as 5 categorias de problemas identificadas anteriormente, porém as prioridades para essas cidades seriam as 3 primeiras dado seu impacto na qualidade de vida dos moradores. Neste ensaio, dar-se-á mais atenção aos problemas de saneamento básico, pois é neste campo em que as cidades moçambicanas, com especial destaque para a cidade de Mocuba, mais se identificam.

Para compreender a sustentabilidade na cidade de Mocuba será necessário compreender o percurso histórico percorrido pela cidade. Até 1975 apenas os colonos e um pequeno grupo de “assimilados²” tinham direito a cidade. A cidade, internamente, se apresentava segregacionista. Estudo realizado por Matos (2010) mostrou a dualidade da cidade, sendo constituída, nessa altura, por duas manchas distintas, sendo a central denominada de “área central” e a periférica denominada de “área suburbana” (vide mapa 2). A “área central” era a cidade propriamente dita, organizada territorialmente, com uma planta ortogonal e com presença de infra-estruturas sociais bem como dos serviços urbanos. Esta era a cidade habitada por população de cor branca (colonos) e por alguns moçambicanos (os assimilados). A “área suburbana” era constituída por habitações construídas de material precário, os bairros surgiram espontaneamente, sem um planejamento, apresentando uma planta indiferenciada ou anárquica, sem infra-estruturas sociais nem serviços urbanos. Era a área de ocupação da população negra (moçambicana).



Com o alcance da independência em 1975 e, a expulsão e fuga de vários portugueses de Moçambique, a cidade passa a ser local de forte imigração. As taxas médias de crescimento médio anual das cidades moçambicanas chegaram a atingir a média de 22,3% (ARAÚJO, 2003, p.172), o que demonstra uma corrida acentuada da população para ter acesso à espaços outrora de exclusão. Esse acelerado crescimento populacional não foi acompanhado por um aumento de infra-estruturas para atender a essa população e, ao mesmo tempo que não foi acompanhado por um processo de planejamento. Isso culminou com a degradação das infra-estruturas urbanas existentes e um crescimento espacial anárquico.

Nesse contexto, as duas manchas anteriormente descritas não deixaram de existir, mas alteraram parte das suas características. A “área central” deixa de ser exclusiva apenas dos brancos e, observa-se uma pressão sobre as infra-estruturas e serviços urbanos existentes que não acompanharam essa nova demanda populacional (pois houve uma corrida massiva para ocupar as habitações desta área, densificando a área que não estava planejada para esse número de habitantes). A “área suburbana” passa a ser densamente ocupada e mantém as características anteriormente descritas. A densificação dessa área surge como resposta à necessidade de estar mais próximo dos postos de trabalho. Como consequência das migrações, não só desse período, mas também de períodos seguintes que passaram a ter um registro de crescimento médio de 4,6%, surge uma terceira mancha, a “área periurbana” ou também chamada de “área rural” pelas características que a configuravam, pois fora resultado de uma reclassificação urbana, como forma de se encontrar espaços para a expansão da cidade (vide mapa 2). No geral, esta nova área criada pouco se apresentava como urbana, visto que as características eram próprias de uma área rural.

Todo esse processo de urbanização iniciado a partir de 1975 não foi acompanhado por um processo de ampliação e/ou melhoria de infra-estruturas e nem dos serviços urbanos, fator que ditou a deterioração da qualidade de vida dos moradores. Os moradores passaram a depender, principalmente, das infra-estruturas existentes na chamada “área central” que só por si não eram suficientes para satisfazer a demanda dessa área.

Este cenário, de total falta de infra-estruturas e de serviços sociais básicos, ainda caracteriza a cidade de Mocuba, mesmo depois de passados mais de 30 anos de independência. As desigualdades entre as 3 áreas que caracterizam a cidade de Mocuba são visíveis ao nível do

³ A cidade de Mocuba tinha, em 2004, 85829 habitantes, dos quais a área central tinha 8685 habitantes; a área suburbana tinha 44755 ; e a área periurbana albergava 32389 habitantes (MATOS, 2010).

saneamento básico, sendo, a área central, a que melhor se apresenta em relação as restantes. Analisando a prestação dos serviços de abastecimento de água, saneamento e recolha de lixo pode-se perceber claramente a situação de insustentabilidade da cidade.

Abastecimento de água

O abastecimento de água à cidade de Mocuba é feito pela empresa Águas de Mocuba que fornece a 651 consumidores registados³. Os mesmos localizam-se, principalmente, na área central. Dadas carências financeiras que a empresa enfrenta, há dificuldades em alargar o número de beneficiários bem como a área de abrangência, principalmente para a periferia da cidade.

A tabela 1 mostra claramente que esta empresa apenas beneficia a área central, onde 32% dos AF inquiridos beneficia-se de água encanada. Apesar desta área ser abrangida pelos serviços de abastecimento de água, constata-se que a maioria dos inquiridos (39,8%) recorre a torneira do vizinho, como principal alternativa. Para as restantes área do espaço urbano da cidade, observa-se que a recorrência a torneira do vizinho surge, também, como a principal alternativa, sendo mais expressiva na área suburbana, devido a sua proximidade ao centro, local que apresenta o sistema de abastecimento de água encanada implantado.

Tabela 1 - Principal fonte de abastecimento de água por área do espaço urbano (%)

Fonte de abastecimento de água	Área do espaço urbano			Total
	Central	Suburbana	Periurbana	
Água encanada (dentro de casa)	10,9	0,7	0,0	3,9
Água encanada (fora de casa)	21,1	7,8	4,7	11,2
Fontanário	0,0	19,4	3,9	7,8
Furo	5,5	2,3	4,7	4,2
Poço	22,7	17,1	35,9	25,2
Rio/lagoas	0,0	10,9	18,8	9,9
Torneira do vizinho	39,8	41,2	34,3	37,4
Outro	0,0	0,7	0,7	0,4

Fonte: Trabalho de campo

A recorrência a fontes de abastecimento de água consideradas inadequadas para o consumo é preocupante. Cerca de 10% dos inquiridos recorre aos rios/lagoas. A situação é mais alarmante para a periferia onde esta surge como a 3ª principal fonte de abastecimento de água. O consumo direto da água dos rios/lagoas é mais evidente nos bairros em que são atravessados ou que se localizam próximos do rio Licungo e Lugela.

Os poços são a principal fonte de abastecimento de água aos residentes da área periurbana. Esta fonte também apresenta-se em destaque nas restantes áreas da cidade. A qualidade de água proveniente dos poços é preocupante, principalmente para a periferia, pois os poços localizados nas áreas central e suburbana são, na sua maioria, de propriedade privada (caseiros) e uma parte destes apresenta algum tipo de proteção contra a poluição da água. Mas, para os poços localizados na periferia, constatou-se que alguns destes não têm tampa, são de pouca profundidade e utilizados por um número significativo de famílias.

Dada a incapacidade da empresa de águas de Mocuba, no que concerne a sua capacidade de fiscalização e de alargamento do número de consumidores, a maioria dos residentes são muitas vezes “obrigados” a recorrer ao vizinho que dispõe destes serviços, pagando por balde ou através de contratos verbais informais de pagamento mensal. Esta situação é do conhecimento da empresa que, por incapacidades atrás descritas, indiretamente incentiva, ao fixar, nos seus consumidores, taxas fixas de pagamento de água tendo em conta a existência desses contratos. Esta ação permite que esta forma de abastecimento de água se consolide e se torne numa ação normal e “formal”.

Dos AF entrevistados que revelaram retirar água na casa do vizinho, observa-se da tabela 2., que a maioria deles paga diariamente (52,1%) por cada balde de 20 litros, que em média custa 1,00Mts (equivalente a R\$0,08).

Tabela 2 - Modalidade de pagamento para os AF que retiram água na torneira do vizinho por área do espaço urbano (%)

	Área do espaço urbano			Total
	Central	Suburbana	Periurbana	
Não paga	13,7	0,0	9,8	7,6
Paga por Balde (diariamente)	62,7	50,0	41,4	52,1
Paga mensalmente	23,6	50,0	48,8	40,3

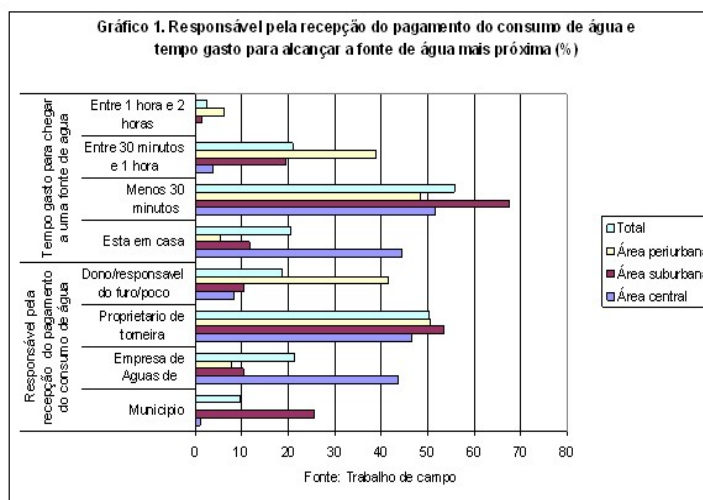
Fonte: Trabalho de campo

A prefeitura municipal, sabendo das dificuldades de abrangência dos serviços de abastecimento de água encanada à maioria dos cidadãos, abriu fontanários nas áreas suburbana e periurbana, por forma a fornecer água potável. A maior parte dos fontanários encontram-se localizada na área suburbana pelo fato do seu funcionamento estar dependente do sistema de canalização existente. Isso explica a reduzida recorrência da população residente nas áreas periurbanas a essa fonte de abastecimento (Tabela 1).

A existência de vários proprietários de fontes de abastecimento de água, desde a empresa de águas, passando pelos proprietários de torneiras, poços e furos, terminando no município, configuram o cenário de prestação deste serviço na cidade, tentando satisfazer a demanda local. Os proprietários de torneiras surgem como os principais fornecedores de água aos cidadãos, em todas as áreas da cidade. O segundo fornecedor de água varia nas três áreas. Para a área central destaca-se a empresa Águas de Mocuba, quase que repartindo o número de clientes com a primeira opção. Os fontanários, geridos pela prefeitura municipal, evidencia-se na área suburbana, enquanto que para a área periurbana os proprietários de poço e furos se destacam (vide gráfico 1).

⁴ Aspecto referido e confirmado pelo vereador de saneamento do Município. Entrevista realizada em janeiro de 2008.

⁵ Entrevista realizada em janeiro de 2008.



Os resultados mostram as nítidas diferenças entre as três áreas do espaço urbano da cidade. Apesar dos proprietários de torneira se evidenciarem como o principal fornecedor de água aos cidadãos, constata-se que a proximidade ao centro da cidade (em que se encontra implantado o sistema de abastecimento de água encanada) vai influenciar na fonte de captação de água para cada área da cidade. Para as duas áreas (central e suburbana) destacam-se as fontes de abastecimento direta ou indiretamente ligadas ao sistema de abastecimento de águas da empresa local. Para a área periurbana, constata-se que os residentes recorrem aos proprietários dos poços e furos (localizados, em muitos casos, próximos das suas áreas de residência) ou, são “obrigados” a recorrer distâncias significativas para ter acesso aos fontanários ou aos proprietários de torneira, percorrendo, em média, 30 minutos (vide gráfico 1)

Qualidade e quantidade da água consumida

A água fornecida pela Empresa Águas de Mocuba é turva, aparentando carência de um processo de tratamento da mesma antes de chegar ao consumidor⁴. A empresa enfrenta alguns problemas financeiros para a aquisição de produtos químicos necessários para o tratamento da água, contudo, segundo o Diretor da empresa⁵, ainda existem estoques suficientes para o tratamento da mesma por mais algum tempo.

Para os entrevistados, observou-se que mais de 70% deles manifestou preocupação em relação a qualidade de água. Os níveis de preocupação são maiores nas áreas central e suburbana, espaços que se beneficiam principalmente da água fornecida por esta empresa (tabela 3.).

Tabela 3 - Preocupação dos AF's face a quantidade e qualidade da água utilizada por área do espaço urbano (%)
Total Fonte: trabalho de campo

Qualidade da água	Área do espaço urbano			Total
	Central	Suburbana	Periurbana	
Preocupado	74,2	71,3	68,8	71
Não preocupado	25,8	28,3	31,2	1,4
Quantidade da água				
Preocupado	57,0	55,0	78,9	28,6
Não preocupado	43,0	45,0	21,1	63,6

A empresa de águas fornece a água com algumas restrições, dividindo a cidade por zonas. Por dia o abastecimento é feito a partir das 5:00 as 12:00horas, com uma interrupção de 1h, voltando a fornecer a partir das 13:00 as 17:00 horas⁶. Porém, esta periodicidade não parece ser verificada nos bairros suburbanos, onde podem passar mais de 4 dias sem o serviço. E, mesmo dentro da área central, certas áreas são beneficiadas em detrimento de outras.

Na opinião dos AF entrevistados, perto de 65% deles manifestou preocupação em relação a quantidade de água disponível para as necessidades diárias. Os mais protestantes foram os residentes da área periurbana com aproximadamente 80% dos entrevistados a manifestarem a sua insatisfação (tabela 3.).

Esta maior preocupação na periferia pode estar relacionado com o reduzido número de poços, furos e proprietários de torneiras existentes, o que provoca uma maior concentração de pessoas nas poucas fontes de água existentes, aumentando a possibilidade de especulação do preço de água. Também se acrescenta o baixo nível de renda dos residentes desta área, o que lhes impede de aumentar a quantidade de água para o consumo doméstico.

Todos os entrevistados foram críticos em relação a qualidade e quantidade da água disponível para o consumo, excetuando os AF que afirmaram consumir água proveniente dos furos. Isto pode estar relacionado com o fato dos furos serem abertos por empresas qualificadas e que as profundidades dos mesmos são maiores e estão cobertos, evitando a poluição dos mesmos (tabela 4.).

Tabela 4 - Relação entre principal fonte de água e a qualidade e quantidade de água disponível (%)
Fonte: Trabalho de campo

Principal fonte de abastecimento de água	Qualidade		Quantidade	
	Preocupado	Não preocupado	Preocupado	Não preocupado
Água encanada (dentro de casa)	86,7	13,3	66,7	33,3
Água encanada (fora de casa)	88,4	11,6	51,2	48,8
Fontanário	73,8	26,7	43,3	56,7
Furo	31,3	68,7	37,5	62,5
Poço	53,6	46,4	57,7	42,3
Rio/lagoa	81,6	18,4	71,1	28,9
Torneira do vizinho	78,5	21,5	76,4	23,6

Os mais críticos em relação a qualidade da água foram os inquiridos que consomem a água proveniente da Empresa Águas de Mocuba (encanada, fontanário e da torneira do vizinho) e dos rios/lagos. No que concerne à quantidade, os mais críticos são os que consomem água proveniente da torneira dos vizinhos e dos rios/lago (tabela 4.). Isto está relacionado ao fato da quantidade a obter por dia estar dependente da capacidade financeira do cidadão, como também da disponibilidade da água fornecida pela empresa, pois nem sempre a água sai e, quando sai, apenas é por um tempo bastante limitado, não permitindo que todos os que procuram pelo líquido consigam obter quantidades suficientes para satisfazer as suas necessidades diárias.

Em relação aos que recorrem aos rios/lagoas constata-se que estas fontes estão normalmente dependentes das condições climáticas. Isto é, em determinadas épocas a

quantidade de água disponível no caudal dos rios é bastante reduzida, chegando a secar nos lagos. Em outras épocas, normalmente na época das chuvas, a água apresenta-se turva, condicionado o seu uso. Dessa forma, os moradores são obrigados a procurarem por outras fontes, estando limitadas financeiramente para o aumento da sua quantidade.

Recolha de lixo

A recolha de lixo ainda é um grande desafio para a maior parte das cidades moçambicanas, visto que os gestores destes serviços não conseguem torná-la abrangente e eficiente. Na cidade de Mocuba, o lixo é normalmente enterrado em casa por falta de uma recolha abrangente. Esta forma de eliminação do lixo é mais evidente nas áreas suburbana e periurbana (80,6% e 85,9%, respectivamente) da cidade, onde os habitantes decidem individualmente sobre o destino final do mesmo (gráfico 2).

Para o centro da cidade, a situação apresenta-se diferente, pois a maioria dos AF inquiridos (53,9%) revelaram ter um depósito específico como o principal local de deposição do lixo. Na verdade, esses depósitos específicos são cruzamentos de determinadas ruas, previamente definidos ou aceites pela entidade responsável pela recolha (vide figura 1).

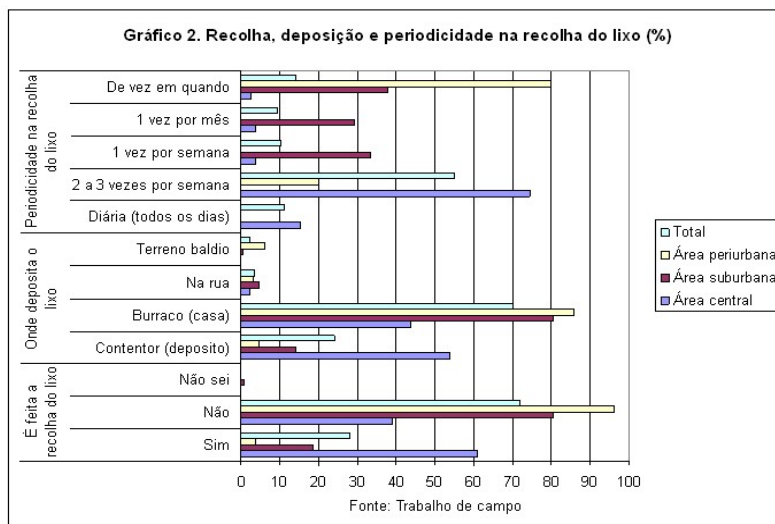


Figura 1 — Locais de deposição de lixo localizados na área central



Fonte: Trabalho de campo

Para além dos cruzamentos definidos como locais de deposição do lixo doméstico, observa-se que em algumas áreas, localizadas no e fora do centro da cidade, e nos estabelecimentos públicos, como escolas, é frequente observar depósitos de lixo construídos com blocos e rebocados com cimentos, o qual são denominados de “silos” (vide figura 2). Os “silos” foram construídos pela prefeitura municipal. No princípio, os mesmos apenas se localizavam nas escolas, sendo locais de deposição de lixo vegetal. Com o tempo, os silos passaram a ser construídos em algumas ruas, passando a ser locais definidos para a deposição do lixo doméstico.

Figura 2 — Exemplos de alguns “silos” encontrados nas ruas da cidade



Fonte: Trabalho de campo

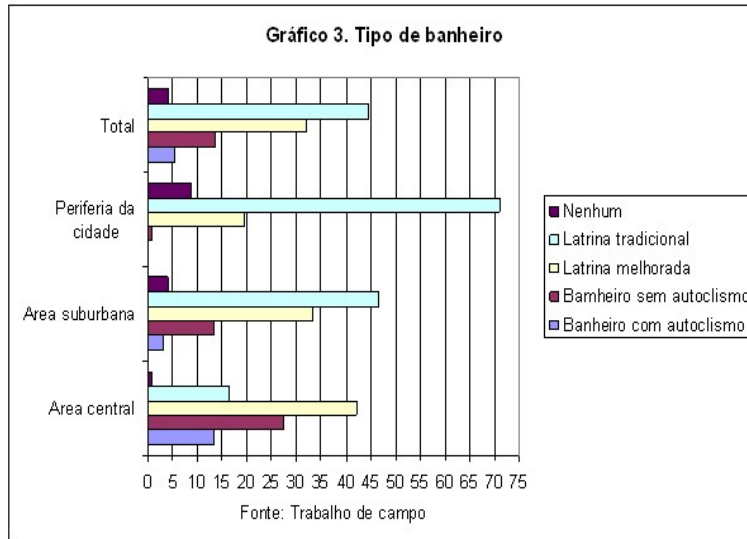
A periodicidade com que a prefeitura municipal recolhe o lixo depositado nos locais anteriormente mencionados é irregular, variando nos três espaços que compõem a realidade urbana da cidade. Os residentes localizados na área periurbana da cidade revelaram que a prefeitura não recolhe o lixo, daí que são obrigados a encontrarem o destino final do mesmo. Menos de 20% dos AF localizados na área suburbana referiram que a recolha do lixo é feita e, que a mesma é feita de vez em quando (vide gráfico 2).

Para os residentes localizados na área central, verifica-se que a recolha do lixo é diária. Nos casos em que ela não é feita, constata-se que o espaçamento de recolha nunca é superior a 3 dias por semana. Durante o trabalho de campo constatou-se que o lixo é recolhido diariamente, dando a sensação de uma cidade limpa e sem resíduos sólidos acumulados em esquinas da urbe, pois os “locais” de deposição de lixo estão normalmente limpos, disfarçando as suas funções para um turista menos atento.

O serviço prestado pelo Conselho Municipal na recolha de resíduos sólidos é cobrado a todos os cidadãos que se beneficiam da rede elétrica. Quer se beneficie ou não pelo serviço de recolha de lixo, o mesmo é cobrado diretamente através do consumo de eletricidade. A não discriminação da cobrança dos serviços de recolha de lixo está relacionado ao fato da taxa estar incluída na fatura de cobrança do consumo de energia elétrica. Essa forma de cobrança penaliza os residentes localizados na área periurbana e parte dos localizados na área suburbana que são forçados a encontrarem soluções internas (familiares) para a ausência deste serviço. Apesar deste serviço ser cobrado pela prefeitura municipal, constata-se que cerca de 40% dos AF não têm conhecimento do pagamento da taxa de lixo a que estão sujeitos. A proporção é maior na área periurbana, onde a porcentagem de AF que desconhece é de perto de 60% e menor na área central onde é de 26%.

Saneamento do meio

A melhoria das condições de saúde, que de certa forma vão influenciar no nível de desenvolvimento de uma sociedade é também afetada pelo saneamento do meio. A maioria dos AF da cidade de Mocuba utiliza latrinas⁷ tradicionais (44,7%) como forma de satisfazer as suas necessidades biológicas (gráfico 3.).



As condições de saneamento do meio são mais assustadoras na área periurbana e suburbana, onde a proporção dos AF que dispõe de latrinas tradicionais é no mínimo três vezes superior ao da área central. O caso é mais grave na área periurbana onde mais de 70% recorre a este tipo de latrina.

As latrinas tradicionais são feitas de material precário local, o que não oferece boas condições de saneamento, inalando, em muitos casos, cheiros nauseabundos e estando susceptíveis a desabamento em caso de chuvas com alguma intensidade.

Quando a latrina enche quase todos os membros do AF que usam latrinas, principalmente as tradicionais, trocam-na, isto é, cavam um outro lugar para a construção de uma nova latrina (tabela 5.). Alguns entrevistados revelaram serem eles próprios a fazerem o esvaziamento das suas respectivas latrinas, o que pode ser prejudicial para a saúde dos membros do AF, visto não possuírem equipamentos adequados para a realização desse tipo de trabalho.

Tabela 5 — Como faz quando a latrina enche por área do espaço urbano (%)

	Área do espaço urbano			Total
	Central	Suburbana	Periurbana	
Troca de latrina	97,4	95,5	99,1	97,5
Faz o esvaziamento sozinho	1,3	3,4	0,9	1,8
Existe uma empresa	1,3	1,1	0,0	0,7

Fonte: Trabalho de campo

Apesar de em tempos na cidade ter havido uma campanha de construção de latrinas melhoradas, observa-se que os resultados mostram que ainda o número de beneficiários é inferior ao das latrinas tradicionais. Ainda existem casos de AF sem nenhum tipo de retrete, sendo também acentuado na área periurbana da cidade. Normalmente, os AF sem retrete e que se localizam nas proximidades dos rios fazem as suas necessidades biológicas a beira do rio.

Considerações Finais

A prestação dos serviços sociais básicos urbanos aos cidadãos de Mocuba apresenta-se excludente, ineficiente, tornando precária a qualidade de vida. As diferenças na sua prestação são bem evidentes ao nível das três áreas que corporizam o espaço urbano da cidade.

As marcas deixadas pelo percurso histórico da cidade, materializada nas formas espaciais da cidade são hoje a realidade urbana da cidade, onde viver fora do perímetro central significa ser pobre, ou melhor, estar privado do direito à cidade, mesmo que exerça os deveres de nela viver.

A precarização da qualidade de vida na cidade ou, a exclusão da maioria dos cidadãos do seu direito à cidade teve início com a colonização. Com o alcance da independência nacional (em 1975) que, em princípio, significaria o fim de um longo período de exclusão à cidade, não foi materializado. Apesar da grande maioria dos moçambicanos passar a viver dentro do perímetro da cidade, o mesmo não significou a sua incorporação à vida urbana, sendo apenas um amontoado de gente vivendo no perímetro da cidade.

A corrida ao tempo perdido, materializada num aumento considerável da migração campo-cidade ou mesmo suburbano-centro, foi um fenómeno que caracterizou o processo de urbanização das cidades moçambicanas, com destaque particular para a cidade de Mocuba. A área central, planejada para um determinado número de habitantes não apresentou condições suficientes para suportar um grande número de novos cidadãos rurais, que para além de ser um número de moradores superior a capacidade planejada, apresentavam estilos de vida rurais e, em alguns casos, incompatíveis com os estilos de vida urbano.

Essa necessidade de viver a “cidade excluída” não foi acompanhado por planeamento urbano, que para além de conceber o ordenamento espacial das áreas residenciais, de serviços, comerciais, etc, não foi capaz de criar condições para a ampliação das infra-estruturas e serviços sociais básicos. A falta de um planeamento urbano foi, em certa medida, condicionado pelo avanço da guerra civil, que fustigou mas as áreas rurais e as periferias urbanas, impulsionando as migrações para as cidades e para os seus centros, ao mesmo tempo que deslocava a atenção governamental para o desenrolar da guerra civil (iniciada em 1976 e terminada em 1992).

Durante muito tempo a preocupação da prefeitura municipal foi o alargamento da cidade para fazer face a demanda migratória. A reclassificação urbana não teve em atenção as necessidades de provisão dos serviços urbanos aos cidadãos, mas sim a sua inclusão ao tecido urbano.

Passados mais de 30 anos após a independência, constata-se que grande parte dos cidadãos ainda não tem direito a cidade. A cidade é segregacionista. A segregação aos serviços sociais básicos, materializada na morfologia urbana, cristaliza o espaço urbano da cidade. Viver na periferia da cidade é estar vetado a ter qualidade vida adequada.

Se analisado a prestação dos serviços sociais básicos como o abastecimento de água, recolha de lixo e saneamento do meio ao nível das áreas que compõem o espaço urbano da

cidade, constata-se que apenas os moradores da área central são os que se beneficiam desses serviços, apesar de se registrarem algumas restrições. A medida que se vai deslocando para a periferia da cidade maiores são as carências enfrentadas pelos moradores.

A não cobertura dos serviços urbanos torna a cidade de Mocuba uma cidade incapaz de cumprir com a “Agenda Marron”. Os mais prejudicados são os moradores localizados nas áreas suburbana e periurbana. Os efeitos desses aspectos são notórios nos elevados casos de doenças diarréicas diagnosticadas no Hospital Rural de Mocuba. Os dados do hospital demonstram que os bairros localizados ao longo das margens dos rios Licungo e Lugela (nomeadamente 16 de junho; CFM, Tomba de Água, Marmanelo e Lugela) são os que apresentam o maior número de moradores que dão entrada nos serviços do hospital. Estes bairros fazem parte do grupo dos que apresentam uma porcentagem preocupante de moradores com latrinas tradicionais, consumindo água proveniente dos rios/lagoas e poços.

Se a qualidade de vida de uma cidade é medida, num primeiro momento, pela capacidade da prefeitura municipal em prestar serviços sociais básicos urbanos abrangentes, eficientes e de qualidade, então, o estudo demonstra que esta meta está longe de ser alcançada pela prefeitura municipal, pois os serviços mostraram-se excludentes, ineficientes e sem qualidade.

Em algumas cidades, a incapacidade da prefeitura municipal é coberta por privatização ou por uma auto-organização dos moradores em comunidades para prestarem os serviços, pois estes são indispensáveis à vida urbana. Para o caso da cidade de Mocuba, por ser uma cidade média, fortemente marcada por estilos de vida rural e, dependente, economicamente do Estado, observa-se que as soluções, por vezes de risco, são encontradas ao nível de cada família. Essas soluções, apesar de serem de risco e menos adequadas para um ambiente saudável, são, de certa forma tolerados e encorajados pela prefeitura municipal.

A prefeitura municipal parece ter declarado a sua incapacidade de prover os serviços necessários a vida urbana, mesmo quando os mesmos se mostram indispensáveis. Os moradores, apesar de residirem dentro do perímetro urbano apenas lhes são cobrados os deveres como cidadãos e expropriados dos seus direitos, fundamentalmente o direito a cidade, ou simplesmente a uma vida saudável.

Referências

ACSELRAD, Henri. “Discursos da sustentabilidade urbana”. Revista brasileira de estudos urbanos e regionais. Número 1, p. 79-90, maio, 1999.

ARAÚJO, Manuel G. M. “Ruralidades-Urbanidades em Moçambique: conceitos ou preconceitos”. Revista da Faculdade de Letras-Geografia. I Série. Vol XVII/XVIII, p. 5-11, 2002.

ARAÚJO, Manuel G. M. “Os Espaços Urbanos em Moçambique”. GEOUSP Espaço e Tempo. n° 14, p. 165-182, 2003.

ARAÚJO, Manuel. G. M. e RAIMUNDO, Inês M. “Towards a Sustainable waste Urban Management: the Maputo city council and its urban dwellers”. Sustainable Planning & Development. Southampton. WITpress, p. 955-962, 2003.

CANEPA, Carla. Cidades sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: RCS Editora, 2007.

GERARDI, Lícia H. de O. & SILVA, Barbara-Christine N. Quantificação em Geografia. São Paulo. Editora DIFEL, 1981.

LEFEBVRE, Henri. A revolução urbana. Tradução de Sérgio Martins. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

MATOS, Elmer A. C. de. "Evolução e distribuição espacial na cidade de Mocuba". Geografia Ensino & Pesquisa. V. 14, n. 3, p. 46-61, jul./dez. 2010.

PALSULE, S. S. "O desenvolvimento sustentável e a cidade". In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (Orgs.). Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 33-57.

PEREIRA, Francisco. "Prestação dos Serviços Municipais". In II Reunião Nacional dos Municípios. Maputo, 2001, p. 165-173.

QUEIROZ, Maria I. P. Cultura, sociedade rural, sociedade no Brasil. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos/USP, 1978.

RAKODI, Carole. "Ciudad y Servicios: Producción e gestión de los servicios urbanos". La Ciudad Inclusiva. p. 153-174, 2003.

RIBEIRO, W. C. "Cidades ou sociedades sustentáveis?" In: CONGRESSO NACIONAL DE PROFISSIONAIS DO SISTEMA CONFEA/CREA – EXERCÍCIO PROFISSIONAL E CIDADES SUSTENTÁVEIS, 5., São Luiz, 2004., Anais... São Luiz: CONFEA E CREA, 2004, p. 83-91.

SATTERTHWAITE, D. "Como as cidades podem contribuir para o desenvolvimento sustentável". In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (Orgs.). Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 129-169.

SCHUSSEL, Zulma das G. L. "O desenvolvimento urbano sustentável – uma utopia possível?" Desenvolvimento e meio ambiente, n. 9. Editora UFPR, 2004. p. 57-67.

SOUZA, Maria S. De. "Meio Ambiente Urbano e Saneamento Básico". Mercator – Revista de Geografia da UFC. Ano 01, número 01. p. 41-52, 2002.

Correspondência

Elmer Agostinho Carlos de Matos —

E-mail: elmer.matos@uem.mz

Recebido em 10 de junho de 2011

Revisado pelo autor em 14 de junho de 2012

Aprovado em 02 de junho de 2012.

Correspondência

José Arnaldo Ribeiro Junior — Rua Dom Pedro I, nº220, Bairro de Fátima, São Luís-Maranhão. CEP: 65030-430

E- mail: ajr_tyler@yahoo.com.br

Recebido em 16 de junho de 2011.

Revisado pelo autor em 05 de outubro de 2011.

Aprovado em 28 de outubro de 2011.



Cobertura vegetal arbórea em condomínios residenciais horizontais do bairro Santa Felicidade – Curitiba/Pr

* Simone Valaski
** João Carlos Nucci

Resumo: O objetivo deste artigo foi levantar a quantidade e a fragmentação da cobertura vegetal arbórea em dezesseis condomínios do Bairro Santa Felicidade – Curitiba/Pr. Foram utilizados os parâmetros propostos por Valaski (2008): >25% (positiva); entre 20% e 25% (mediana); e <20% (negativa). Inspirou-se no trabalho de Jim (1989) para classificar os fragmentos de vegetação em fragmentos interligados, fragmento(s) isolado(s) ou indivíduo(s) dispersos. Os resultados encontrados foram: avaliação positiva: 2; avaliação mediana: 1; avaliação negativa: 13. Os resultados mostraram que nem sempre a propaganda utilizada para a venda destes empreendimentos condiz com a realidade e que o poder público não está trabalhando para a proteção e para o aumento da cobertura vegetal do bairro.

*Mestre em Geografia Física pela Universidade Federal do Paraná e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia Física na Universidade Federal do Paraná.

**Professor Associado I do Departamento de Geografia - UFPR

Palavras-chave: Arborização Urbana; Qualidade Ambiental Urbana; Marketing.

Tree cover in horizontal residential condominiums in Santa Felicidade District – Curitiba/PR

Key-words: Urban arborization; Urban environmental quality; Marketing.

Abstract: The purpose of this article was to get the quantity and fragmentation of tree cover in sixteen condominiums in Santa Felicidade District – Curitiba/Pr. The parameters proposed by Valaski (2008) were used here. Through Jim's job (1989), the vegetation in connected fragments, isolated fragments or disperse individuals were classified. The results found were as follow: positive evaluation - 2; average evaluation - 1; negative evaluation - 13. The results showed that almost seldom the advertisement used for the sale of these businesses is compatible with reality and that the government is not working to protect and increase the vegetation cover in the district.

Introdução

Uma forma de ocupação do solo urbano que vem se propagando nas cidades brasileiras é o condomínio residencial horizontal. Os trabalhos acadêmicos consultados para a realização deste trabalho, que tiveram como objeto de estudo este tipo de empreendimento, foram desenvolvidos destacando principalmente os aspectos econômicos, sociais e culturais. A temática ambiental ou os elementos do meio físico, como vegetação, solo, geomorfologia e hidrografia, são temáticas que não figuram como as mais relevantes neste tipo de estudo.

Diferentemente da ocupação que vai ocorrendo lote a lote, com a expansão paulatina da zona urbana, espera-se que na implantação de um condomínio residencial horizontal a cobertura vegetal, especialmente a arbórea, seja levada em consideração, constituindo-se o principal elemento de composição paisagística pensando-se, entre outros, na possibilidade de um maior contato com a natureza, argumento amplamente utilizado pelas construtoras no momento da venda das residências em condomínios.

Partindo do pressuposto de que os condomínios residenciais horizontais ocupam grandes áreas que podem ser planejadas como um todo, e de que a propaganda os apresenta como sendo lugares onde se pode ter maior contato com a natureza, este trabalho objetivou analisar a quantidade e a fragmentação da cobertura vegetal arbórea presente em condomínios. Foram escolhidos dezesseis condomínios localizados no bairro Santa Felicidade – Curitiba/Pr.

Referencial Teórico

Condomínios Residenciais Horizontais

A análise da paisagem urbana na atualidade nos remete a observar um modelo de moradia que vem se tornando cada vez mais frequente nas cidades brasileiras: os condomínios residenciais horizontais.

Os condomínios residenciais horizontais ou “condomínios exclusivos” começaram a surgir nas grandes cidades brasileiras na década de 1970 (O’NEILL, 1986). Em 1975 foi inaugurado em São Paulo o AlphaVille, condomínio de uso misto (residencial, comercial e de serviços). Posteriormente, o AlphaVille, que se tornou um modelo de condomínio horizontal, foi implantado em outras grandes cidades como Campinas (1997), Belo Horizonte (1998), Curitiba (2000), Goiânia (2002), dentre outras e também em Portugal (DACANAL, 2004; ALBUQUERQUE et al., 2003).

Os condomínios de uso exclusivamente residencial são os mais comumente construídos nas cidades brasileiras, sendo mais frequentes os condomínios horizontais. Esses condomínios podem ser encontrados tanto dentro da malha urbana (pequeno e médio porte) quanto na periferia (grande porte) (BECKER, 2005).

As possibilidades de uma vida mais segura, em contato com a natureza e em residências de alto padrão, são apelos veiculados pelas construtoras no momento da venda destes empreendimentos. Segundo Caldeira (2000, p.265) a definição de condomínios colocada pelo marketing os compara a ilhas: “os anúncios apresentam a imagem de ilhas para as quais se pode retornar todos os dias para escapar da cidade e para encontrar um mundo exclusivo de prazer entre iguais”.

De acordo com Silva (2003) a força da publicidade tem sido um elemento importante para a

formação dessa nova cultura habitacional. Certamente que os encantos da publicidade têm força significativa no imaginário dos indivíduos que, ao se sentirem reféns de uma situação caótica, encontram um refúgio nos anúncios que “vendem” um mundo aprazível, aconchegante, próximo à natureza e longe dessa “confusão” da cidade. A ideia é a de que as imagens publicitárias levam ao imaginário dos indivíduos outro tempo, outro espaço. As pessoas se vêem envolvidas por imagens que evidenciam uma vivência em constante harmonia, felicidade, pessoas convivendo num ambiente agradável, tranquilo, silencioso, próximo à natureza. O mundo “lá fora” faz parte da vida do “outro”.

Delicato (2004) coloca que, embora em escala menor, assim como a questão da segurança, a preocupação ecológica é incorporada a um ideal de moradia que renega a cidade nos moldes atuais. Os empreendedores exploram as deficiências da cidade e apostam em vender qualidade de vida associando valores ecológicos aos condomínios lançados no mercado imobiliário.

A questão ambiental e de marketing que aparece vinculada a este tipo de empreendimento imobiliário também é comentada por Dacanal (2004, p. 79):

“As áreas verdes parecem ser o principal elemento que estimula a comercialização de um condomínio horizontal, (...) o marketing empregado nas vendas das unidades residenciais utiliza o elemento vegetação como um diferencial que leva à melhoria da qualidade ambiental e de vida de habitantes de condomínios horizontais em relação aos outros bairros.”

Assim, os condomínios residenciais horizontais apresentam-se como um lugar ideal para se viver, uma opção de fuga do caos urbano e de todos os problemas a ele associados, tanto os de ordem social e econômica, quanto ambiental.

Vegetação urbana

Na dinâmica da urbanização é perceptível, em muitos casos, a falta de importância que é atribuída à questão da presença de vegetação nas cidades. São valorizados os imóveis, o estilo arquitetônico, a localização, entre outros fatores, porém, não são feitas análises acerca da necessidade de se deixar no terreno espaços livres para o plantio de vegetação.

Segundo Nucci (2001, 2008), a cobertura vegetal é um atributo muito importante para o desenvolvimento das cidades. A maioria das pessoas relaciona a vegetação a uma função de satisfação psicológica e cultural. Porém, Monteiro (1976¹, apud NUCCI, 2001, 2008), na década de 1970, evidenciou que o homem tem necessidade de vegetação que vai além do valor sentimental e estético.

De acordo com Nucci (2001, p.60), a vegetação no meio urbano pode trazer muitos benefícios ao ser humano:

(...) estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas; obstáculo contra o vento; proteção da qualidade da água, pois impede que substâncias poluentes escurram para os rios; filtração do ar, diminuindo a poeira em suspensão; equilíbrio do índice de umidade do ar; redução do barulho; proteção das nascentes e dos mananciais; abrigo à fauna; organização e composição de espaços no desenvolvimento de atividades humanas; é um elemento de valorização visual e ornamental; estabilização da temperatura do ar; segurança das calçadas como acompanhamento viário; contato com a natureza colaborando com a saúde

¹ MONTEIRO, C. A. F. Teoria e clima urbano. São Paulo, IGEOG/USP, 1976, 181p.

² Oke, T.R. 1973. City size and the urban heat island. *Atmospheric Environment*, 7, 769-779.

psíquica do homem; recreação; contraste de texturas, mistérios e riquezas de detalhes; árvores decíduas lembrariam ao homem as mudanças de estação; quebra da monotonia das cidades, cores relaxantes, renovação espiritual; consumo de vegetais e frutas frescas; estabelecimento de uma escala intermediária entre a humana e a construída; caracterização e sinalização de espaços, evocando sua história.

A existência de vegetação nos centros urbanos, tais como parques, praças e ruas arborizadas proporcionam uma sensação de bem estar aos usuários destes espaços. As plantas utilizadas no paisagismo urbano, tão importantes na caracterização ambiental destas áreas, promovem inúmeros benefícios estéticos e funcionais ao homem.

De acordo com Hough (1998) a evolução dos parques públicos nas crescentes cidades da Europa e dos Estados Unidos no século XX, ganhou impulso com o movimento romântico. Foram criados com a convicção de que a natureza deveria mudar-se para a cidade para melhorar a saúde das pessoas, proporcionando espaços para exercício e relaxamento. Achava-se que a oportunidade de contemplar a natureza melhoraria os costumes morais. Uma nova preocupação pela estética da paisagem natural levou à convicção de que os parques melhorariam a aparência das cidades.

Para Mascaró (1996, p.67), “a árvore é a forma vegetal mais característica na paisagem urbana (...) Considerada hoje mais na sua condição de ser vivo do que de objeto de uma composição arquitetônica, contribui para obter uma ambiência urbana agradável.” A influência da vegetação na temperatura do ar relaciona-se com o controle da radiação solar, do vento e da umidade do ar. Sob um agrupamento de árvores a temperatura do ar é 3°C a 4°C menor que nas áreas expostas à radiação solar. A autora complementa afirmando que a vegetação também reduz a incidência da precipitação sobre o solo e altera a concentração da umidade na atmosfera e nas superfícies adjacentes. Outro benefício é o do sombreamento causado pela vegetação, que desempenha importante papel na caracterização de microclimas urbanos, melhorando as condições ambientais adversas e o conforto humano.

Os benefícios da vegetação são comprovados cientificamente, entretanto, não há um índice ideal de cobertura vegetal para as áreas urbanas.

A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) solicita o desenvolvimento de “(...) estudos e pesquisas com o objetivo de definir parâmetros que permitam relacionar e quantificar a necessidade mínima de área verde por habitante” (SBAU, 2010).

Em uma busca nas proposições da Organização Mundial da Saúde, com base em trabalho de Barton e Tsourou (2000), não foi encontrada qualquer sugestão de índices relacionados com o verde urbano.

Todavia, podem ser encontradas algumas sugestões no aspecto quantitativo em relação ao verde urbano.

Oke (1973² apud LOMBARDO, 1985) afirma que um índice de cobertura vegetal na faixa de 30% seria o recomendável para proporcionar um adequado balanço térmico em áreas urbanas, sendo que um índice de arborização inferior a 5% determina características semelhantes à de um deserto.

Para Sukopp e Werner (1991) a cidade poderia edificar ou pavimentar, aproximadamente, somente dois terços da superfície de sua área central, e que os 33% restantes deveriam ser permeáveis, não edificados e cobertos por vegetação com ampla conexão com a zona rural.

Em Attwell (2000) encontram-se sugestões de índices para a cidade de Munique, na

Alemanha, que indicam para as áreas residenciais de baixa verticalização a meta de 50% de cobertura vegetal, sendo 25% de cobertura de árvores e arbustos, para as áreas ocupadas por complexo de apartamentos, o valor de 30% de cobertura vegetal, sendo 15% para árvores e arbustos e para as áreas industriais 20% de cobertura vegetal com 10% para árvores e arbustos.

Quanto à distribuição espacial do verde nas cidades, Jim (1989), estudando Hong Kong, apresentou uma classificação dos diferentes tipos de manchas de cobertura vegetal arbórea, considerando-se a fragmentação ou continuidade da cobertura vegetal (FIGURA 1)

Jim (op cit.) propôs uma classificação para as formas espaciais de cobertura vegetal arbórea. No entanto, o mapeamento e a classificação do porte da vegetação também são importantes, pois “a quantidade e a distribuição de suas categorias, ou seja, herbácea, arbustiva ou arbórea, estão relacionadas com conforto térmico, com a qualidade do ar, escoamento superficial, uso pela população, etc.” (MOURA e NUCCI, 2005).

Hough (1998) comenta que do ponto de vista climático em uma cidade, uma distribuição mais uniforme de pequenos espaços arborizados é mais efetiva que a concentração de poucos lugares grandes, estes necessitando ser complementados com um grande número de pequenos parques através da área construída para facilitar o deslocamento horizontal das massas de ar de diferentes temperaturas.

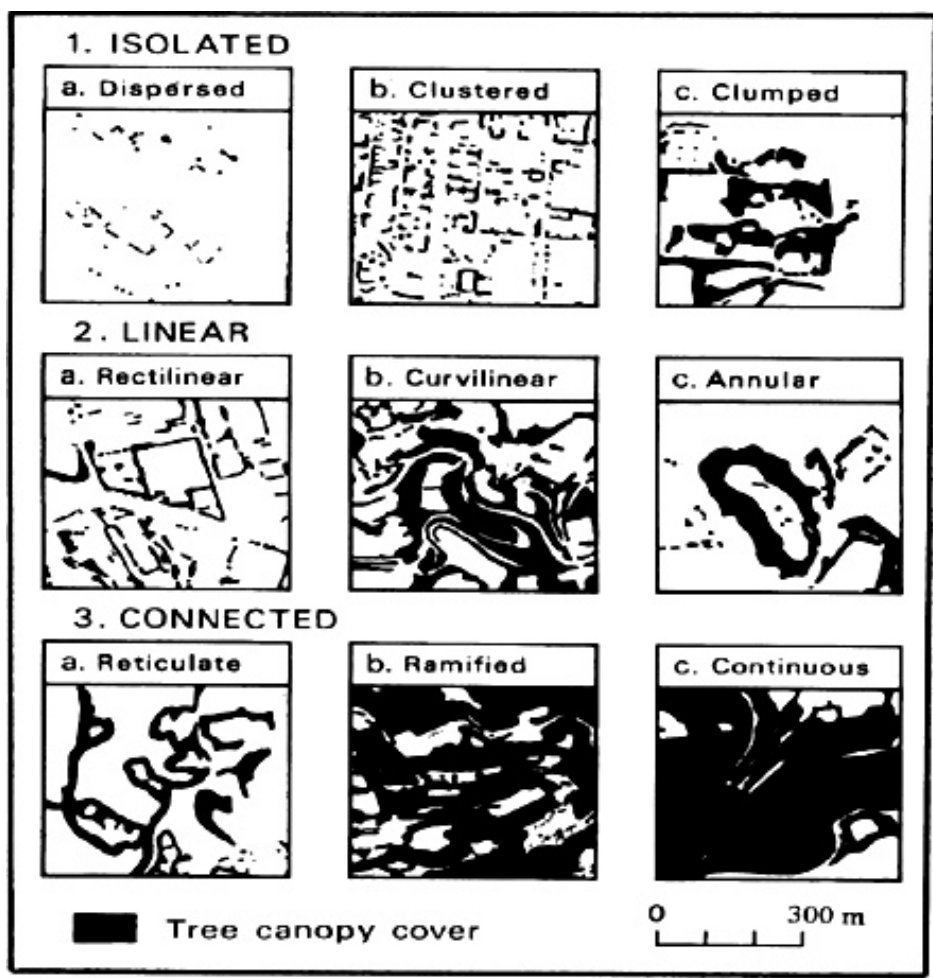


Figura 1 – esquema de classificação da distribuição espacial da cobertura vegetal
Fonte: jim (1989)

Figura

Localização e caracterização da área de estudo

O bairro de Santa Felicidade está localizado na porção norte de Curitiba e ocupa uma área de 12,27 km², que corresponde a 2,85% da área total do município (FIGURA 2). O bairro dista do ponto zero de Curitiba, aproximadamente, 7 km.

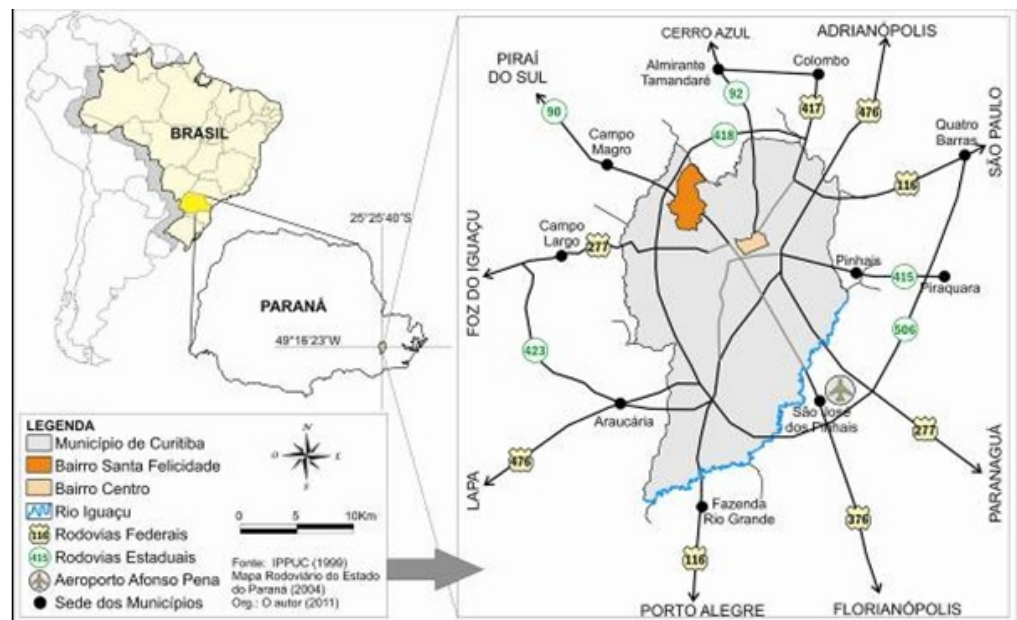


Figura 2 — Localização do Bairro Santa Felicidade – Curitiba/PR

A ocupação mais intensiva da região ocorreu a partir de 1878, com a chegada dos imigrantes italianos. Em 1891 era inaugurada a primeira igreja do bairro e em 1902 já estavam instaladas na colônia mais de 200 famílias dedicadas ao cultivo de milho, vinhedos e hortaliças, à criação de galinhas e gado e às atividades comerciais e de prestação de serviços, como armazéns e ferrarias, bem como a fabricação de queijos e vinhos. Em 1916 é criado o Distrito Judiciário tendo como limites: a leste, o rio Barigui; a oeste, o rio Passaúna; ao norte, as estradas do Taboão e do Juruquy e, ao sul, as Colônias Órleans e Santo Ignácio (IPPUC, 2008).

Atualmente o bairro é um importante ponto turístico da cidade devido à gastronomia, com grande quantidade de restaurantes de cozinha italiana, além de ter muitas vinícolas e lojas de artesanato.

O bairro de Santa Felicidade ainda apresenta uma paisagem bastante diversificada, sendo possível encontrar chácaras e fragmentos de vegetação nativa, bem como áreas residenciais e com comércio intenso (FIGURAS 3 e 4). Levantamento realizado por Moura e Nucci (2010) contabilizou para o bairro de Santa Felicidade, aproximadamente, um total de 42% de cobertura vegetal (30% arbórea, 2% arbustiva e 10% herbácea), ocupando quase em sua totalidade espaços de uso privado.



Figura 03 — Chácaras e áreas com vegetação no Bairro Santa Felicidade
 Fonte: Valaski (2008)



Figura 04 — Avenida Manoel Ribas, na parte central do bairro
 Fonte: IPPUC (2008)

A valorização do bairro no mercado imobiliário vem promovendo a venda de muitas das grandes propriedades particulares, que são então desmatadas e destinadas à construção civil, para moradias, notadamente os condomínios de alto padrão, e empresas, levando à diminuição e fragmentação da cobertura vegetal, à exposição e impermeabilização do solo, ocorrendo assim uma queda da qualidade ambiental (MOURA e NUCCI, 2010).

Metodologia

O procedimento adotado inicialmente foi a seleção dos condomínios a serem usados como estudo de caso. Para isto, foram utilizados o mapa de localização dos condomínios residenciais horizontais em Santa Felicidade, elaborado por Valaski (2008) (FIGURA 5) e imagens de satélite Google Earth, datadas de 21/05/2009. Segundo Valaski (2008), o bairro possuía 57 condomínios com casas separadas já implantados, 10 condomínios com sobrados geminados e 9 em construção.

Como critério para a seleção dos condomínios a serem avaliados foi utilizado o número de residências: igual ou superior a 9. Foram selecionados 16 condomínios (FIGURA 6).

Para o cálculo da área e da cobertura vegetal arbórea (C.V.A.) foi utilizado o software Global Mapper 12, sendo possível calcular, posteriormente, o percentual de cobertura vegetal arbórea de cada condomínio. O cálculo de C.V.A. dos condomínios foi feito levando-se em

consideração todas as manchas de copas de árvores que puderam ser identificadas na imagem de satélite, na escala de, aproximadamente, 1:3.000.

A avaliação final dos condomínios foi realizada de acordo com a proposta de método de avaliação da qualidade ambiental em condomínios residenciais horizontais desenvolvida por Valaski (2008). Neste método a cobertura vegetal arbórea (C.V.A.) é caracterizada como um dos atributos que tem importante relação com a qualidade ambiental.

Os parâmetros utilizados no método desenvolvido por Valaski (2008) para avaliar a cobertura vegetal arbórea estão divididos em três partes: >25%; entre 20% e 25%; e <20%. Um índice de C.V.A. superior a 25% tem uma avaliação denominada de positiva; índices entre 20% e 25% são considerados como medianos; e valores inferiores a 20% são considerados negativos. Esses valores estão baseados nas sugestões de índices para a cidade de Munique (Alemanha), que indicam para as áreas residenciais de baixa verticalização a meta de 50% de cobertura vegetal, sendo 25% de cobertura de árvores e arbustos. (ATTWELL, 2000)

Além do percentual de C.V.A. de cada condomínio fez-se uma caracterização desta cobertura, com inspiração do trabalho de Jim (1989), classificando-a em: fragmentos interligados, fragmento(s) isolado(s) ou indivíduo(s) isolados ou dispersos.

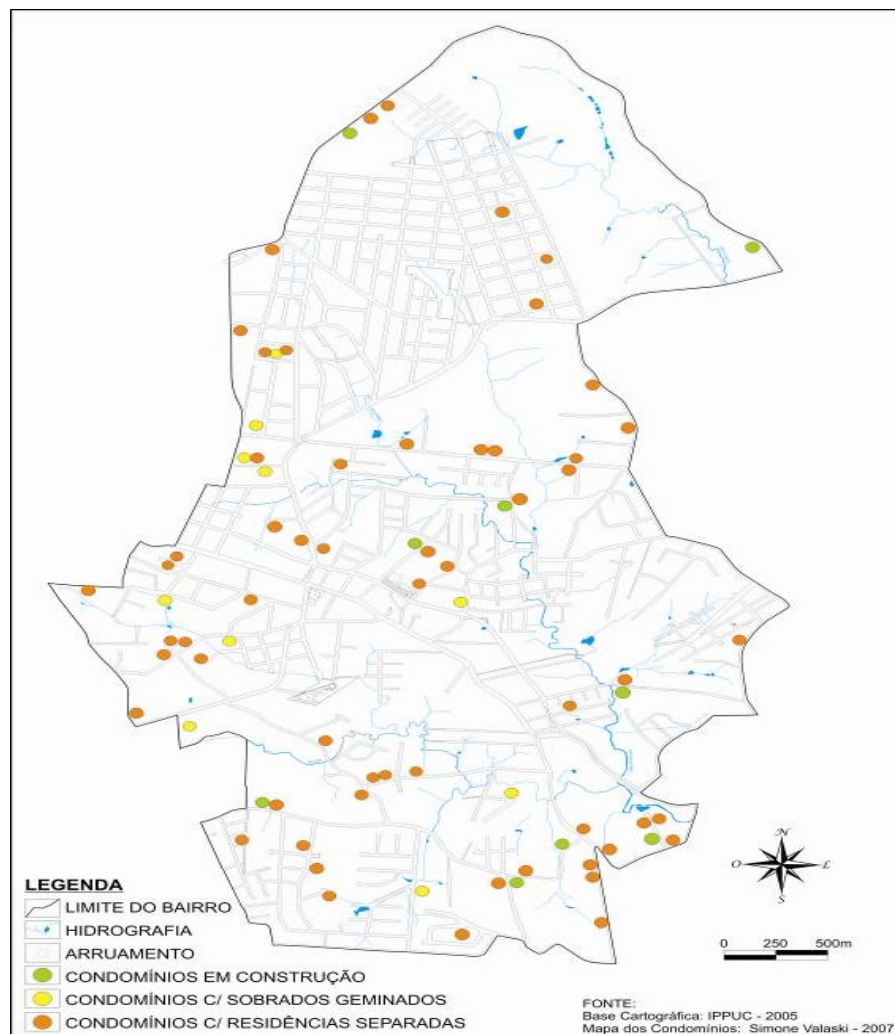


Figura 5 — Localização dos condomínios no Bairro Santa Felicidade

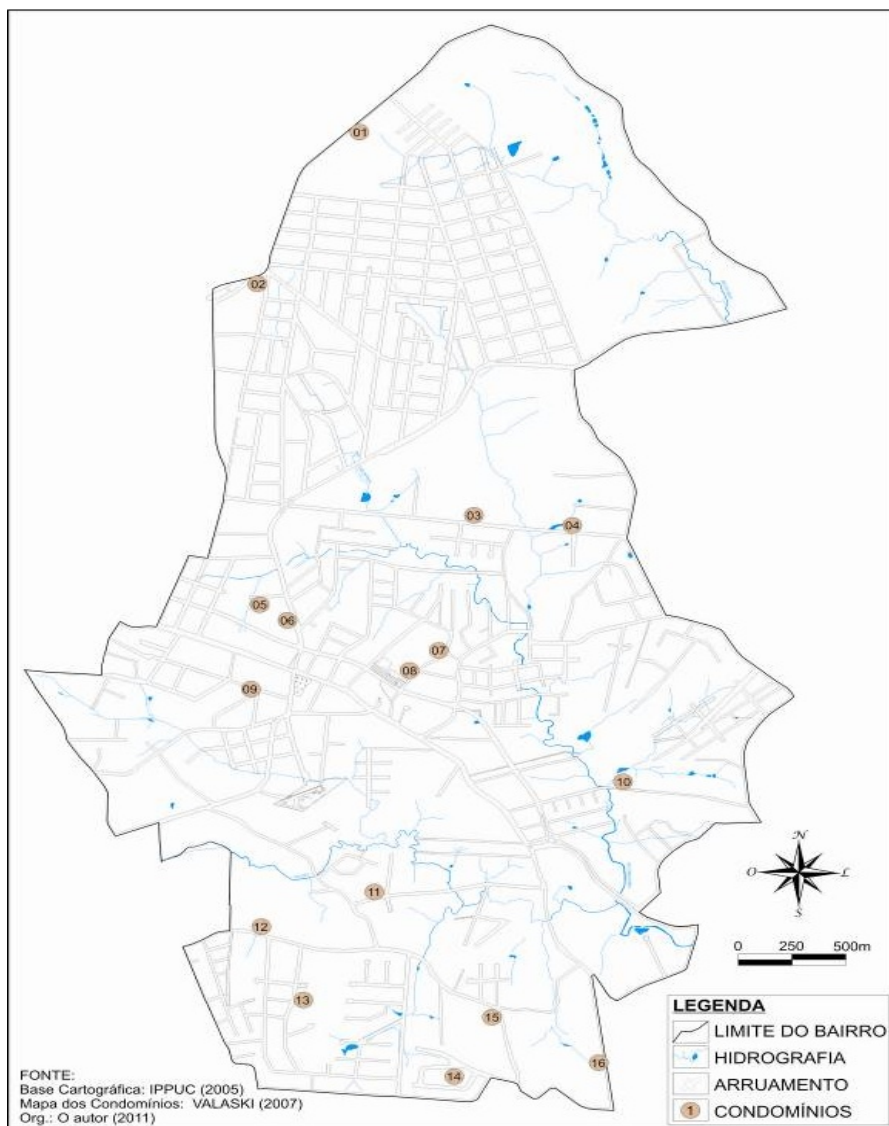


Figura 6 — localização dos condomínios selecionados

Resultados e Discussão

Os valores resultantes do cálculo de cobertura vegetal arbórea (C.V.A), assim como a avaliação final e a descrição dos condomínios foram organizados em uma tabela (TABELA 1).

CONDOMÍNIOS	C.V.A.	AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO
01	4%	NEGATIVA	01 fragmento isolado
02	2%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
03	9%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
04	13%	NEGATIVA	02 fragmentos isolados + indivíduos dispersos
05	2%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
06	1%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
07	7%	NEGATIVA	01 fragmento isolado + indivíduos dispersos
08	1%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos

09	7%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
10	26%	POSITIVA	02 fragmentos isolados (1gde.+1peq) + indivíduos dispersos
11	2%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
12	19%	NEGATIVA	03 fragmentos isolados + indivíduos dispersos
13	6%	NEGATIVA	01 fragmento isolado + indivíduos dispersos
14	20%	MEDIANA	02 fragmentos isolados + indivíduos dispersos
15	1%	NEGATIVA	Indivíduos dispersos
16	29%	POSITIVA	Fragmentos interligados + indivíduos dispersos

Tabela 1 – Resultado da avaliação da cobertura vegetal arbórea dos condomínios estudados
Fonte: O autor (2011)

Dos dezesseis condomínios avaliados apenas dois tiveram uma avaliação positiva: os condomínios 10 e 16, que tiveram como resultado, respectivamente, 26% e 29% de cobertura vegetal arbórea. O condomínio 14 teve como resultado uma avaliação mediana, com 20% de C.V.A. Os treze condomínios restantes tiveram uma avaliação negativa, sendo que a maioria deles com valores muito inferiores ao limite de 20% estipulado para esta classificação. Os maiores valores encontrados neste grupo foram 13% e 19%, para os condomínios 04 e 12, respectivamente. O menor percentual encontrado foi de 1%, para os condomínios 06, 08 e 15.

Esses resultados apontam uma diminuição gradativa da cobertura vegetal total do bairro, à medida que ocorre a implantação de condomínios. Para se manter a média, cada condomínio deveria conservar o valor de 31% de cobertura vegetal arbórea, conforme o encontrado por Moura e Nucci (2010) para todo o bairro, já que quase a totalidade dessa cobertura vegetal se encontrava em espaços de uso privado.

Dos valores encontrados neste artigo, apenas um condomínio (16), com 29% de cobertura vegetal arbórea, aproxima-se do valor encontrado para todo o bairro.

Apesar de não existir um índice ideal de cobertura vegetal em áreas urbanizadas, é possível comparar os resultados encontrados com as proposições feitas por alguns autores apresentados no referencial teórico.

Para Oke (1973 apud LOMBARDO, 1985) um índice de cobertura vegetal na faixa de 30% seria o recomendável para proporcionar um adequado balanço térmico em áreas urbanas, e que um percentual de arborização inferior a 5% determina características semelhantes à de um deserto.

Com base nestes percentuais, os resultados encontrados mostram que apenas dois condomínios aproximam-se da faixa de 30%: 10 (26%) e 16 (29%). Entretanto, é importante ressaltar que a proposta de 30% refere-se à cobertura vegetal, na qual todos os estratos vegetacionais estão incluídos (arbóreo arbustivo e herbáceo). Deste modo, também pode ser incluído nesta sugestão de índice o condomínio 14, com 20% de cobertura vegetal arbórea.

Quanto ao valor inferior a 5% de arborização, os resultados obtidos nos condomínios avaliados mostram que sete deles podem ser classificados como desertos florísticos: 01 (4%), 02 (2%), 05 (2%), 06 (1%), 08 (1%), 11 (2%) e 15 (1%).

Para Sukopp e Werner (1991) 33% da área central da cidade deveriam ser permeáveis, não edificadas e cobertas por vegetação.

Esta proposta assemelha-se às sugestões de Oke (1973), tanto em referência ao valor (30%) quanto em consideração à cobertura vegetal, e não apenas à cobertura vegetal arbórea.

Assim, a comparação deste índice com os resultados encontrados são os mesmos apresentados na comparação com a proposição de Oke (1973).

Attwell (2000) apresenta uma meta de 50% de cobertura vegetal para a cidade de Munique, na Alemanha, para as áreas residenciais de baixa verticalização, sendo que 25% devem ser de cobertura vegetal arbórea e arbustiva.

Dois condomínios podem ser colocados nesta classificação: os condomínios 10 (26%) e 16 (29%), sendo que o segundo apresenta um valor superior aos 25% sugerido. Entretanto, é importante destacar, como aconteceu nas comparações anteriores, que o índice proposto em Attwell (2000) considera 25% de cobertura vegetal nos estratos arbóreo e arbustivo. Deste modo, também é possível incluir aqui o condomínio 14 (20%), já que os resultados apresentam a cobertura vegetal no estrato arbóreo.

Na figura 7 estão representadas as imagens de satélite com o contorno e a cobertura vegetal arbórea de quatro condomínios.

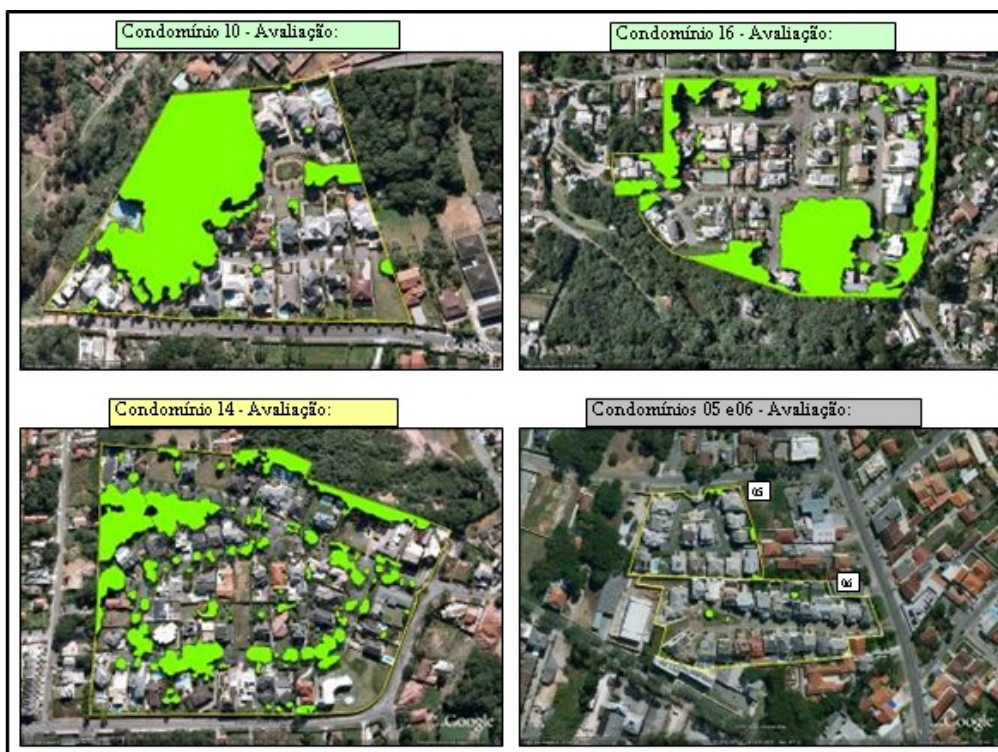


Figura 7 — Exemplos de distribuição da cobertura vegetal arbórea dos condomínios
Fonte: o autor (2011)

Conclusões

Os condomínios residenciais horizontais configuram-se como uma opção de moradia que vem sendo cada vez mais freqüente nas cidades brasileiras. De maneira geral, um dos motivos que estimula a busca por estes empreendimentos é a possibilidade de maior contato dos seus moradores com elementos da natureza. Este aspecto é bastante explorado pelas construtoras no momento da venda dos seus empreendimentos.

Entretanto, os resultados apresentados neste trabalho mostraram que nem sempre a propaganda condiz com a realidade. Dos dezesseis condomínios analisados, apenas dois

tiveram um resultado considerado satisfatório. Os demais apresentaram pequenas quantidades de vegetação arbórea, muito aquém dos valores propostos por Valaski (2008) e outros e daquilo que é oferecido pela propaganda.

Apesar da inexistência de um índice ideal de vegetação arbórea para as áreas urbanas, a validade da metodologia utilizada neste artigo foi corroborada por outros autores, que sugerem alguns valores que podem ser considerados satisfatórios para que os benefícios da arborização possam melhorar a ambiência urbana. E isto ficou demonstrado nas comparações feitas entre os resultados encontrados e os índices sugeridos por outros autores.

A vegetação, especialmente a de porte arbóreo, traz inúmeros benefícios para a qualidade ambiental urbana. Com a expansão da construção dos condomínios residenciais horizontais no bairro, as áreas antes ocupadas por fragmentos de vegetação diminuem drasticamente, sendo substituídos pelas edificações.

Pode-se concluir, portanto, que o poder público não está trabalhando para a proteção e para o aumento da cobertura vegetal do bairro, já que menos de 1% da cobertura vegetal se encontra em espaços de uso público, e que também não se consegue impedir a diminuição paulatina da cobertura vegetal localizada nos espaços de uso privado, considerando que com a implantação de condomínios, o que se conserva de vegetação arbórea é inferior à média do bairro.

Desta forma, conclui-se que a maioria dos empreendimentos estudados não se configura como elementos do meio urbano que contribuam positivamente para a qualidade ambiental do bairro.

Referências

ALBUQUERQUE, R.; IVAN, M.; MARTINI, L.F. **Viver a vida Alphaville**: Alphaville 30 anos. São Paulo: M.I.Marketing, 2003.

ATTWELL, K. Urban land resources and urban planting – case studies from Denmark. **Landscape and Urban Planning**, n.52, p. 145-163, 2000. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/landurbplan>. Acesso em: 20/05/2011.

BARTON, H.; TSOUROU, C. **Health urban planning**. A WHO guide to planning for people. Londres: Spon Press (em nome da Organização Mundial da Saúde - WHO), 2000.

BECKER, D. **Condomínios horizontais fechados**: avaliação de desempenho interno e impacto físico espacial no espaço urbano. 308p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

CALDEIRA, T. P. R. **Cidade de muros**: crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2000.

DACANAL, C. **Acesso Restrito**: reflexões sobre a qualidade ambiental percebida por habitantes de condomínios horizontais. 192p. Dissertação (Mestrado em Geografia - Área de Concentração em Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

DELICATO, C.T. **Faces de Marília**: a moradia em um condomínio. 124p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2004.

HOUGH, M. **Naturaleza y ciudad**. Planificación y procesos ecológicos. Barcelona: Gustavo Gilli, 1998, 315p.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. Disponível em http://ippucnet.ippuc.org.br/Bancodedados/Curitibaemdados/anexos/1975_Historico%20do%20Bairro%20Santa%20Felicidade.pdf. Acesso em 30/01/2011.

JIM, C. Y. - Tree-canopy characteristics and urban development in Hong Kong. **Geographical Review**, n. 2, v. 79, New York, American Geographical Society, p. 210- 255, 1989.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1985.

MASCARÓ, L. E. **Ambiência urbana**. Porto Alegre: Sagra – D.C. Luzzatto Ed., 1996.

MOURA, A. R.; NUCCI, J. C. Classificação da cobertura vegetal do bairro de Santa Felicidade, Curitiba-PR. In: João Carlos Nucci (Org.) **Planejamento da Paisagem como subsídio para a participação popular no desenvolvimento urbano**. Estudo aplicado ao bairro de Santa Felicidade – Curitiba/PR. Curitiba: LABS/DGEOG/UFPR, 2010. Disponível em: <www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/>. Acesso em: 02 ago 2011.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. São Paulo: Humanitas/Fapesp, 2001.

NUCCI, J. C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano**: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). Curitiba: Edição do autor (ISBN 978-85-908251-0-4), 2008 (2ª ed.). 142p. Disponível em <www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/?pg=publicacoes-php>. Acesso em: 20 jun 2011.

O'NEILL, M.M.V.C. Condomínios exclusivos: um estudo de caso. In: **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. n° 48, p.63-81.

SBAU – Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. **Carta de Bento Gonçalves**. XIV Congresso Brasileiro de Arborização Urbana. Disponível em: <www.sbau.org.br/>. Acesso em: 15 fevereiro 2010.

SILVA, R. F. da. **Condomínios horizontais fechados em Goiânia**. Um caso: Privê Atlântico. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Goiás. 2003. 163p.

SUKOPP, H.; WERNER, P. **Naturaleza em las ciudades**. Madrid: Ministério de Obras Públicas y Transportes (MOPT), 1991.

VALASKI, S. **Avaliação da qualidade ambiental em condomínios residenciais horizontais com base nos princípios do Planejamento da Paisagem**. Estudo de caso: bairro Santa Felicidade – Curitiba/Pr. 153p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, 2008.

Correspondência

Simone Valaski — Departamento de Geografia - Universidade Federal do Paraná. Av. Cel. Francisco Hoffman dos Santos, 100. Jardim das Américas. 81531-980 - Curitiba, PR - Brasil

E-mail: simonevalaski@ig.com.br

Recebido em 25 de março de 2012.

Revisado em 26 de abril de 2012.

Aprovado em 21 de maio de 2012.

A cartografia no/do fazer pedagógico: saberes e práticas no espaço escolar

Ricardo Bahia Rios*
Deuzimar da Conceição de Souza**
Jussara Fraga Portugal***
Simone Santos de Oliveira****

Resumo: Este texto contempla uma discussão sobre a Cartografia Escolar e o uso de recursos cartográficos no processo de ensino-aprendizagem de conceitos e temas geográficos, no âmbito dos anos iniciais da Educação Básica. Trata-se de um recorte de uma pesquisa realizada em três escolas públicas localizadas no bairro Queimadinha, na cidade de Feira de Santana – Bahia, no ano de 2010. O principal objetivo foi: verificar como os professores utilizam os recursos cartográficos para ensinar e aprender a Geografia. Desse modo, este estudo possibilitou contemplar uma reflexão sobre os conceitos cartográficos e o uso dos seus instrumentos por professores que lecionam Geografia nas escolas públicas de Ensino Fundamental I e suas influências no espaço da sala de aula, tendo a observação, questionários e entrevistas como técnicas/procedimentos metodológicos na referida pesquisa.

* Doutorando e Mestre em Geografia pela Universidade Federal da Bahia. Professor de Cartografia do Instituto Federal da Bahia– Campus Salvador.

** Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado da Bahia. Professor da rede pública municipal de Feira de Santana-BA.

***Doutoranda e Mestre em Educação e Contemporaneidade – PPGEduc/UNEB. Professora Assistente da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI.

****Mestre em Desenho, Cultura e Interatividade – PPGDCI/UEFS. Professora Substituta da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI.

The cartography in the pedagogy: knowledge and practice in the school

Abstract: This text provides a discussion of the cartography in the school and the use of cartographic resources in the teaching and learning of geographical concepts and themes, within the early years of basic education. This is part of a research conducted in three public schools in the neighborhood of Queimadinho in the city of Feira de Santana - Bahia, in 2010. The main objective was to determine how teachers use the cartographic resources for teaching and learning geography. Thus, this study made it possible to contemplate a reflection about cartographic concepts and the use of their instruments for geography teachers who teach in public schools in elementary school I and its influences within the classroom, being the observation, questionnaires and interviews the methodological procedures used in the mentioned research.

Palavras-chave: Cartografia Escolar; Linguagem Cartográfica; Professoras do Ensino Fundamental

Key-words: Scholastic Cartography; Cartographical Language; Primary Education Teachers.

Cartografando a pesquisa: Uma introdução

A pertinência deste trabalho inscreve-se em um movimento de investigação que adota a abordagem qualitativa, tendo a observação, o questionário e a entrevista semi-estruturada como as suas principais técnicas de recolha de dados. Trata-se de uma discussão decorrente de uma pesquisa intitulada “Alfabetização cartográfica nos anos iniciais: um estudo de caso nas escolas públicas do bairro Queimadinha na cidade de Feira de Santana-BA” sobre o ensino da Cartografia em três escolas públicas, sendo duas municipais e uma estadual, tendo como colaboradores seis professores que exercem a docência nesses espaços formativos, no 5º Ano do Ensino Fundamental I. O principal objetivo que norteou a referida investigação foi analisar as práticas de alfabetização cartográfica empreendidas pelas professoras.

A escolha de professores que lecionam no 5º Ano foi intencional porque se compreende que ao final desta primeira etapa de escolarização, a escola deve garantir a aprendizagem de noções básicas da Cartografia sistemática e temática.

Discutir a Cartografia escolar, analisar como os seus conceitos estão sendo formulados em sala de aula por professores que lecionam a disciplina Geografia, implica concebê-los como sujeitos, atores e autores no processo de ensino e aprendizagem da criança.

A alfabetização cartográfica nas séries iniciais “permite e aponta diferentes práticas para que a criança aprenda simultaneamente a pensar e a ler o espaço” (NOGUEIRA, 2009, p. 16), onde tal alfabetização acontece quando a criança consegue reconhecer os lugares e identificar as paisagens. Sendo assim,

A alfabetização cartográfica é uma proposta de transposição didática da Cartografia básica e da Cartografia temática para usuários do ensino fundamental, em que se aborde o mapa do ponto de vista metodológico e cognitivo. Ela é uma proposta para que os alunos vivenciem as funções do cartógrafo e do geógrafo, transitando do nível elementar para o nível avançado, tornando-se leitores eficientes de mapas. O aluno-mapeador desenvolve habilidades necessárias ao geógrafo investigador: observação, levantamento, tratamento, análise e interpretação de dados. O espaço lido e mapeado é ressignificado (PASSINI, 2007, p. 147).

Neste trabalho buscamos, então, contemplar uma reflexão sobre esses conceitos cartográficos e o uso dos seus instrumentos por professores que lecionam Geografia nas classes dos anos iniciais das escolas públicas do bairro Queimadinha em Feira de Santana (BA) e suas influências no espaço da sala de aula.

Para atingir o objetivo e contemplar o objeto desta investigação recorreremos aos estudos de Castrogiovanni (2000), o qual destaca que a Cartografia oferece compreensão espacial dos fenômenos e serve de instrumento de conhecimento, domínio e controle de um território, assim como documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) que nos remete ao conceito de Cartografia como um conhecimento que vem se desenvolvendo desde a Pré-História até os dias de hoje e que, por intermédio da Linguagem Cartográfica, se torna possível sintetizar informações, expressar conhecimentos. Oliveira (1991) define a Cartografia como um conjunto de operações científicas, artísticas e técnicas produzidas a partir de resultados de observações diretas ou de explorações de documentação, tendo em vista a elaboração de cartas, plantas e outros tipos de representação e também a sua utilização. Além desses teóricos

e documentos oficiais, recorreremos a Castellar (2005), que considera a Cartografia como uma linguagem, um sistema de código de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em Geografia.

Sobre o debate em relação à Cartografia escolar e formação docente foram indispensáveis as contribuições teóricas de Almeida e Passini (1994), Castrogiovanni (2000) e Nogueira (2009), ao discutirem as dificuldades que os professores enfrentam no cotidiano da sala de aula, sobretudo a falta de recursos e o conhecimento para lhes conferir significados na prática pedagógica.

Autores que apontam caminhos e sugestões para melhor compreensão e utilização da Cartografia como recurso didático e, sobretudo, como conhecimento indispensável para ensinar e aprender a Geografia na Educação Básica, como é o caso de Almeida e Passini (1994), Almeida (2004); Castrogiovanni (2000), Martinelli (2006); Nogueira (2009); Simielli (2003) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e que destacam a importância do estudo da linguagem cartográfica desde os anos iniciais da escolarização, foram fundamentais no processo de fundamentação e realização dessa pesquisa.

Desta forma, os vários estudos e publicações sobre a Cartografia escolar se revelam como importantes instrumentos de análise, pois tendem a potencializar o ensino e a aprendizagem geográfica, uma vez que incorporar a linguagem cartográfica no cotidiano da sala de aula é indispensável para ensinar e aprender a Geografia, cujo objeto de estudo é o espaço geográfico. Desse modo, garantir a aprendizagem da linguagem semiótica, própria da Cartografia é o ponto de partida para formar leitores e mapeadores.

A cartografia na sala de aula: saberes conceituais e procedimentais

Tendo em vista contemplar o objeto da referida pesquisa, qual seja, a alfabetização cartográfica em três escolas públicas foi necessário buscar conhecer os saberes conceituais sobre a Cartografia e os saberes procedimentais das professoras inseridas nesta investigação. Portanto, foi fundamental acompanhar as práticas desenvolvidas, assim como conhecer as trajetórias de formação e suas implicações no fazer pedagógico cotidiano.

As professoras colaboradoras¹ possuem, na sua grande maioria, o curso superior em Licenciatura em Pedagogia. Das seis, apenas uma possui o Magistério a Nível Médio. Quanto ao tempo no exercício da profissão, todas possuem mais de oito anos, conforme o Quadro 1.

Professor(a)	Sexo	Formação	Tempo de exercício na docência
A	Feminino	Magistério	9 anos
B	Feminino	Pedagogia	17 anos
C	Feminino	Pedagogia	17 anos
D	Feminino	Pedagogia	14 anos
E	Feminino	Pedagogia	15 anos
F	Feminino	Pedagogia	10 anos

Quadro 1 — Perfil das Professoras Colaboradoras
Fonte: Pesquisa de Campo, outubro 2010.

¹ Conforme o combinado no período inicial da investigação, os nomes das colaboradoras foram mantidos em sigilo. Assim, decidimos identificá-las pelas letras iniciais do alfabeto.

A professora A possui formação em Magistério a nível médio e está há nove anos na docência. No ano letivo de 2010 lecionou na 4ª série/5º Ano do Ensino Fundamental I, priorizando o ensino das disciplinas Português e Matemática. Quando questionada sobre a contemplação dos conteúdos geográficos, a mesma informou que segue o roteiro do livro didático, reproduzindo as atividades sugeridas. Quanto aos conteúdos ligados às questões cartográficas, a professora foi enfática ao afirmar que se limita apenas a mandar as crianças a reproduzirem os mapas, como fica evidenciado no excerto da narrativa a seguir.

[...] Para mim os instrumentos cartográficos não devem ser trabalhados na 4ª série/5º Ano, pois acho muito complexos para a faixa etária das crianças. Em Geografia, mando fazer pesquisas com os nomes das capitais do Brasil e descrever as paisagens durante as férias (Professora A – Escola Celso Daltro).

Infelizmente a prática da professora A contempla um ensino memorético e descritivo, não concebendo a alfabetização cartográfica como um processo que leva os estudantes a refletirem sobre o papel do mapa na construção do raciocínio espacial, buscando na Cartografia formas de entender como o espaço geográfico é construído e reconstruído.

A Professora B, licenciada em Pedagogia, leciona há dezessete anos. Assim como a professora A, esta profissional na sala de aula também prioriza as disciplinas Português e Matemática. No devir das observações das práticas pedagógicas empreendidas no espaço da sala de aula, ficou evidente que a mesma desenvolve um trabalho com características de um ensino considerado tradicional, não proporcionando aos alunos o desenvolvimento do senso crítico, limitando a explicação de assuntos a partir de um único referencial, qual seja, o livro didático.

Nas aulas de Geografia, a contemplação dos conteúdos geográficos também era mecanicamente reproduzida. Num certo dia, a referida docente ao trabalhar o conteúdo de orientação geográfica através dos mecanismos das rosas dos ventos, solicitou aos alunos que decorassem os nomes de todos os pontos cardeais, colaterais e subcolaterais, pois segundo a mesma, este assunto seria exigido na prova escrita do período letivo. Nota-se como “a prova, instrumento avaliativo, materializa simbolicamente a concepção de avaliação mais comum em nossas escolas” (PORTUGAL, 2005, p.127). Assim, ao ensinar os pontos de orientação, esta professora não se mostrou preocupada com a relevância desse conteúdo no processo de alfabetização cartográfica, tão importante para ler, interpretar e construir mapas, pois a Rosa dos Ventos sinalizam os pontos de referências imprescindíveis na compreensão da linguagem dos mapas.

Vale ressaltar que durante a exposição do conteúdo, a professora não fez uso de mapas para mediar o processo de ensino, dificultando a compreensão e aprendizagem dos estudantes, uma vez que a alfabetização cartográfica deve partir do mais próximo e do mais real possível, levando-s a compreender como o espaço geográfico é construído e modificado, sendo o mapa uma das formas de representá-lo.

Sobre a questão da necessidade do uso de mapas na sala de aula, sobretudo no que concerne à abordagem de conteúdos geográficos, a professora destacou que a sua ausência é decorrente de algumas situações vivenciadas para além da sala de aula. No fragmento da sua narrativa, a seguir, a professora ressalta que não desenvolve um trabalho com mapas e nem planeja aulas práticas por que...

[...] A escola não dispõe de recursos para se fazer um trabalho com mapas e, também, não gosto de mapas. [...] Quando estou explicando um assunto do livro didático que tem um mapa, eu não trabalho a temática que o mapa aborda, porque não domino essas questões. Não gosto de ensinar usando mapas. Durante a minha formação não tive aulas de Cartografia (Professora B – Escola Celso Dalto).

Essa narrativa da professora B sinaliza uma questão que merece destaque. Os currículos de formação de professores que devem atuar nos primeiros anos do Ensino Fundamental – Licenciatura em Pedagogia, não contemplam a discussão de conteúdos voltados para a prática de ensino de Geografia, com ênfase na linguagem cartográfica. Desse modo, as dificuldades dos professores em trabalhar, no ensino, com elementos da Cartografia (mapas e suas tipologias, escalas, legendas, convenções cartográficas, coordenadas geográficas) são decorrentes das fragilidades no seu processo formativo.

Também, com dezessete anos no exercício da docência, a professora C foi muito sincera ao assumir que não se sente à vontade para ensinar Geografia, pelo fato de ter que decorar várias coisas, dentre elas, os nomes de rios, estados, países, capitais, preferindo ensinar a disciplina História. Ao ser questionada sobre o uso da linguagem cartográfica nas suas práticas cotidianas, uma vez que a Cartografia sendo a principal linguagem gráfica da Ciência Geográfica, a mesma também se faz presente nos conteúdos curriculares da História, no âmbito da educação básica, haja vista que os fatos históricos se dão em um determinado espaço geográfico que precisa ser delimitado, visando a sua compreensão, a referida professora argumentou que só sente dificuldade no momento da exposição dos conteúdos do componente História quando os mesmos exigem a análise de mapas temáticos e históricos.

Pedagoga de formação, a professora C, também aponta a fragilidade do seu processo formativo inicial sobre as questões que envolvem os conhecimentos da Cartografia, afirmando que ainda hoje não sabe ensinar Geografia porque não a aprendeu no seu percurso de escolarização na educação básica, bem como durante a sua formação profissional, no espaço acadêmico. Ao narrar sobre o modo como leciona os conteúdos de Geografia, afirmou utilizar-se apenas do livro didático como o único recurso didático-pedagógico.

Outra questão já sinalizada pela professora B, também foi mencionada pela professora C, quanto à exploração dos mapas que ilustram alguns temas que são abordados no livro didático de Geografia. Esta profissional reproduz a mesma prática da sua colega, desconsiderando o mapa como uma fonte de informações e de conhecimentos, limitando-se a contemplar apenas as descrições das paisagens e das gravuras, não tendo a preocupação de trabalhar com as noções básicas da Ciência Geográfica, tão importantes para uma compreensão crítica das relações espaciais.

O despreparo dos professores para ensinar conceitos básicos da Cartografia se reflete no aprendizado do aluno que por não dominar a técnica cartográfica, negligencia o conhecimento não transmitindo para o aluno e passando para o próximo conteúdo a ser lecionado, a partir das suas afinidades, como fica evidenciado no excerto da narrativa da professora C.

[...] Olha meu filho (se reportando ao pesquisador) vou ser sincera, não sei trabalhar com mapas. Quando chega a essa parte do livro eu pulo e dou seqüência a outro conteúdo. Para dizer que não trabalho com mapas, mando o aluno desenhar o mapa do Brasil (Professora C – Escola Edelvira).

Como se pode verificar, nesta narrativa, a concepção recorrente da importância da linguagem cartográfica remete apenas à reprodução de mapas. Vale, no entanto, salientar, que no campo teórico-metodológico, a Cartografia já faz parte dos conteúdos geográficos abordados nos livros didáticos. Portanto, para além da leitura de mapas e outras representações gráficas que possibilitam a compreensão de temas e conceitos geográficos, as noções básicas da Cartografia devem ser ensinadas e aprendidas ainda nos anos iniciais da escolarização. Deste modo, é compreensível que as professoras não tenham a iniciativa para ensinar a Cartografia nos anos iniciais, pois trabalhar com os conceitos e conteúdos cartográficos não é uma tarefa fácil para quem teve fragilidade no seu processo formativo inicial, perpetuando esta lacuna na formação escolar.

Em relação à professora D, observou-se que é muito atenciosa com seus alunos e desenvolve atitude de afetividade com os mesmos, cujos cuidados e sentimentos são retribuídos pelos estudantes. É o tipo de professora que brinca, acalenta nos momentos adequados, porém, exige também respeito e atenção na hora da aula. Possui Licenciatura em Pedagogia, sente-se desiludida com a profissão e, por este motivo, a mesma alegou que não almeja aprender novas estratégias de ensino, tendo em vista melhorar a sua prática na sala de aula. Em relação aos conteúdos cartográficos, demonstrou que se esforça para ensinar, porém, sente dificuldade e afirmou que a principal atividade desenvolvida com seus alunos, tendo a linguagem cartográfica como tema fundante, é a maquete, concebida como um recurso para introduzir o ensino da Cartografia. Entretanto, no devir da observação da realização da referida atividade, observou-se que a noção de tridimensionalidade que a maquete representa não foi contemplada pela professora para ensinar Cartografia e favorecer a aprendizagem de um conceito relevante. Assim, podemos inferir que embora tenha a intenção de incluir um importante recurso nas suas práticas pedagógicas, no âmbito do ensino de Geografia, a professora não atentou que a maquete é um recurso que contribui para o desenvolvimento da noção de tridimensionalidade, conforme sinaliza Castrogiovanni (2000):

A maquete é um “modelo” tridimensional do espaço. Ela funciona como um “laboratório” geográfico, onde as interações espaciais sociais do aluno no seu dia-a-dia são possíveis de serem percebidas quase na sua totalidade. A Construção da maquete é um dos primeiros passos para um trabalho mais sistematizado das representações geográficas (CASTROGIOVANNI, 2000, p.74).

Ainda, sobre a questão da Cartografia escolar, a professora D enfatizou que:

[...] Domino um pouco de Cartografia... Sempre peço aos alunos que localizem o Brasil no mapa e identifiquem seus vizinhos [...] e desenvolvo também noções de direita, esquerda. Mas a escola não oferece recurso para se desenvolver um trabalho melhor, fico limitada ao quadro (Profa. D – Escola Edelvira).

Este excerto narrativo da professora D torna evidente a limitação da Cartografia escolar, não concebida no seu processo formativo, uma vez que ao utilizá-la no processo de ensino-aprendizagem da Geografia exige que o professor seja capaz de “utilizar corretamente os mapas pressupõe o domínio de conhecimentos básicos sobre a Cartografia Sistemática, como as noções de escalas, de coordenadas geográficas, de projeções, de articulação de cartas” (OLIVEIRA, 2010, p. 127).

A professora E é formada também em Pedagogia e atua há quinze anos no exercício da docência. Afirmou que está buscando novas metodologias, em cursos de formação continuada, visando a realização de um ensino contextualizado e com isso, garantir a aprendizagem das crianças. Durante a observação do seu fazer pedagógico, no que concerne às aulas de Geografia, ela utilizou bastante os conceitos cartográficos como orientação, através do movimento aparente do sol e atividades de elaboração de mapas mentais, buscando trabalhar os conceitos de escala e orientação espacial, a partir da descrição gráfica (desenho) do trajeto casa-escola.

Podemos dizer que através do ensino com o desenho, a “percepção e a observação da forma, surge como meio de tornar o pensamento claro e preciso e de exercitar a criança na grandeza da observação” (EBY, 1962, p. 394). De fato, o desenho é uma maneira natural da criança se expressar, bem como uma forma de representar o seu entorno, o seu espaço, uma vez que esta linguagem antecede a escrita. O desenho como recurso didático facilita o registrar, a partir de suas observações cotidianas, descrevendo os lugares e os elementos da paisagem geográfica, subsidiando a aprendizagem das noções básicas da Cartografia.

Ao trabalhar com a observação do movimento aparente do sol e a inclusão do desenho, contemplando questões do cotidiano dos estudantes, ligados às concepções de orientação, localização e distâncias, a professora E sinalizou que tem certa habilidade em trabalhar alguns conceitos cartográficos, necessários à construção da linguagem cartográfica e do ensino da Geografia.

Sobre a forma como aprendeu a Geografia para ministrar aulas, articulando temas desta Ciência atrelados à linguagem cartográfica no fazer pedagógico na sala de aula, a referida professora destacou que aprendeu a trabalhar com alguns recursos da Cartografia escolar, nos cursos de formação continuada, reafirmando, mais uma vez que a formação inicial de pedagogos, cuja função social dos cursos nas universidades é a preparação de professores para atuarem na educação básica, nos anos iniciais não tem garantido tais aprendizagens.

Ainda sobre a questão da importância dos conceitos da linguagem cartográfica no ensino da Geografia, a professora E ressaltou que:

[...] O processo de aprendizagem geográfica deve se preocupar com a construção de conhecimentos conceitos/noções junto aos educandos, não atrelando ao seu ensino a memorização, mas com uma visão geográfica que transcende a sala de aula e passa a fazer parte da realidade do aluno (Profª E – Escola João Paulo II).

Este fragmento da narrativa da professora E, sinaliza a necessidade de desenvolver um trabalho que contemple uma discussão que parta do mais próximo, do mais real possível do espaço de vivência do aluno para ter aprendizagem significativa.

A professora F iniciou a sua trajetória de formação para o exercício da docência no curso de Licenciatura em História, abandonando-o no 6º semestre, escolhendo, por substituição, o curso de Licenciatura em Pedagogia. Especialista em Psicopedagogia e em Educação Especial, há dez anos exerce a profissão e destaca que na sua prática pedagógica é dada grande relevância aos elementos cartográficos, articulando-os com a realidade dos seus alunos. A professora em questão destaca o trabalho desenvolvido com mapas para crianças com deficiência intelectual, tendo na sua prática docente cotidiana, a realização de atividades que despertam nos alunos a apreensão do mundo como um todo, facilitando a compreensão da realidade em que vivem, articulado com os conceitos cartográficos. Sobre esta discussão, a mesma evidencia que:

[...] A alfabetização cartográfica nos anos iniciais visa fundamentalmente desenvolver e aplicar a linguagem gráfica que organize passo a passo, a apreensão do espaço vivido pelo aluno e que o habilite a construir conceitos geográficos indispensáveis ao seu desenvolvimento cognitivo no âmbito das relações de orientação, localização e representações (Profa F – Escola João Paulo II).

Mesmo sem a formação específica em Geografia, a professora F, neste excerto da sua narrativa, destaca a importância da alfabetização e da linguagem cartográficas para aprender conceitos e temas geográficos nos anos iniciais, garantindo também essas noções para os estudantes com deficiência intelectual, preocupação esta, muitas vezes negada à maioria das crianças “ditas normais” nesta fase da escolaridade.

Questionada sobre a importância dada à alfabetização cartográfica, para esse grupo específico de estudantes, a professora salientou que o trabalho prático com recursos cartográficos – mapas adaptados, maquetes construídas pelos próprios alunos, computador, globo – favorece a aquisição dos conceitos espaciais (lateralidade, distância, localização, proporção, etc).

Com o propósito de contextualizar o que a professora diz fazer e o que faz, descreveremos uma prática assistida, no devir das observações e que, de fato, demonstra o envolvimento, o preparo técnico e a definição dos objetivos didático-pedagógicos da professora F, ao planejar e executar uma tarefa que caracteriza uma prática de alfabetização cartográfica. O trabalho começou assim: a professora solicitou que uma criança deitasse no papel metro estendido no chão da sala e a professora fez o contorno do seu corpo. A partir daí a professora pediu à criança que completasse o desenho com as características/detalhes que faltavam, por exemplo, os olhos, a boca, o nariz, os cabelos e até os acessórios utilizados pela própria criança. Esta prática intenciona, segundo a professora, a representação delimitada de um espaço, e, a partir da apreensão do espaço do seu corpo, a criança é desafiada a ampliar as suas percepções para ambientes significativos do seu cotidiano: a sala de aula, a escola, o quarteirão da escola, o seu quarto, a sua casa e, posteriormente, o percurso casa-escola.

Ao ser indagada sobre a relevância da atividade retratada, a professora F afirmou que a sua preocupação em desenvolver diferentes estratégias para garantir a alfabetização cartográfica está vinculada a outras questões consideradas necessárias para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Assim, a professora narrou:

Esse trabalho de conhecimento do corpo parte do desejo de possibilitar às crianças o desenvolvimento da capacidade cognitiva, com implicações, também na área da linguagem, da escrita, da resolução de problemas e, sobretudo, do exercício da memorização, que para as crianças com deficiência intelectual, torna-se extremamente necessária, pois as mesmas não possuem a habilidade de arquivar informações e dados (Profa F – Escola João Paulo II).

Neste excerto da narrativa, a professora F sinaliza a importância da aprendizagem das noções básicas da Cartografia, tendo em vista garantir a competência da leitura de mapas que perpassa pela decodificação dos significantes (os símbolos) e os respectivos significados (a mensagem) dos signos representados que são os elementos que compõem a legenda.

A cartografia do fazer pedagógico: algumas considerações, quase finais

A partir das observações em campo, das entrevistas realizadas e da aplicação de questionários, com o objetivo de conhecer e analisar as práticas de alfabetização cartográfica empreendidas pelas professoras nos anos iniciais podemos fazer algumas inferências sobre as práticas desenvolvidas por seis professoras que lecionam em escolas públicas municipais, situadas no bairro da Queimadinha, na cidade de Feira de Santana – Bahia, sobre o trabalho empreendido com a utilização da linguagem cartográfica no ensino da Geografia.

A primeira inferência diz respeito à formação acadêmica de pedagogos. Conforme sinalizado pelas próprias professoras, a formação inicial não garante a construção de conhecimentos da Ciência Geográfica e da sua principal linguagem gráfica, qual seja, a Cartografia necessários à prática educativa, ou seja, o exercício da docência nos anos iniciais da educação básica. Ou seja, as professoras não aprenderam a trabalhar com este importante recurso, portanto, não sabem e não conseguem ensinar.

Os saberes disciplinares da Geografia devem ser construídos nos cursos de formação inicial, tendo em vista a qualificação do profissional para o exercício da docência, considerando os referenciais e os currículos escolares nesta etapa da escolarização básica, uma vez que o ensino de Geografia requer diversas linguagens por meio das quais os alunos entram em contato com o saber sistematizado, tendo a Cartografia, como eixo fundante para ensinar e aprender os conceitos e habilidades relacionadas à representação espacial, a partir das noções básicas, tais como o alfabeto cartográfico, ponto, linha e área, juntamente com a construção da noção de legenda, proporção e escala necessárias para a orientação espacial. Desse modo, a prática docente contribui, significativamente, para a alfabetização cartográfica dos estudantes implicando também, para além da leitura e interpretação de mapas, na apreensão de outras linguagens, como imagens, gráficos, tabelas nas aulas de Geografia e outros componentes do currículo.

A segunda inferência versa sobre os recursos cartográficos utilizados nas aulas de Geografia. Do universo das professoras, colaboradoras da pesquisa, 50% (cinquenta por cento) alegaram que sempre usam o mapa de acordo à necessidade do conteúdo; 17% (dezessete por cento) responderam que nunca utilizam e 33% (vinte por cento) às vezes. Contudo, durante a realização da investigação, em campo, percebemos que as respostas apontadas no questionário não retratam, de fato, às práticas desenvolvidas, no cotidiano da sala de aula.

Desse modo, as professoras que afirmaram não utilizar os recursos cartográficos no seu fazer pedagógico cotidiano são justamente as mesmas que evidenciaram ter muita dificuldade no trato com os conteúdos geográficos. Este fato é resultante de uma formação docente que não contemplou os conteúdos e saberes necessários à alfabetização cartográfica, cujas habilidades são tão essenciais para o processo de ensino-aprendizagem.

Para trabalhar com os instrumentos cartográficos em sala de aula, como globos, mapas, atlas, maquetes, fotografias, plantas, cartas é necessário que o professor tenha um domínio conceitual e procedimental, ou seja, o saber-fazer, planejando atividades considerando a realidade dos estudantes, respeitando a faixa etária e o desenvolvimento cognitivo das crianças, articulando conceitos fundamentais e básicos para a apreensão e o processamento de informações, culminando na produção de conhecimentos.

Gradualmente o domínio das operações espaciais topológicas como a localização dos objetos, sem considerar a distância, reta, nem ângulos e os pontos de referências elementares

como perto, longe, dentro, fora, em cima, embaixo, são essenciais para termos bons encaminhamentos no que concerne à alfabetização cartográfica, cujas atividades são responsáveis para a formação de bons leitores e mapeadores conscientes, haja vista que a criança localiza objetos ou pessoas de acordo com o ponto de vista dela ou referencial adotado, tornando mais fácil, de fato, a localização a partir do seu próprio referencial. Partindo dessas práticas, as crianças poderão assimilar noções de orientação mais complexas, passando a entender os mecanismos dos pontos cardeais, do movimento aparente do Sol (Leste – Oeste), dos sistemas de coordenadas geográficas, da compreensão dos diferentes fusos horários e de como os diferentes objetos se distribuem e se organizam no espaço geográfico, podendo assim correlacionar o seu comportamento espacial aos condicionantes ambientais, físicos e humanos na superfície terrestre.

Dessa maneira, conduzindo a aprendizagem das crianças a uma percepção e compreensão da organização espacial, proporcionando maior conscientização dos seus processos mentais, que por vez contribuem de forma plena para a formação de leitores/mapeadores críticos, capazes de analisar e interpretar o espaço à sua volta e não apenas reprodutores de mapas disponíveis nos livros didáticos.

O domínio espacial, através da linguagem cartográfica deve ser desenvolvido nas escolas, assim como o domínio da língua escrita, do raciocínio matemático e do pensamento científico, pois, “[...] preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto à de se ensinar a ler e escrever, contar e fazer cálculos matemáticos” (ALMEIDA e PASSINI, 1994, p. 15).

A terceira inferência perpassa pela concepção de educação cartográfica como um processo de construção de estruturas e conhecimentos que favorecem a leitura e interpretação de mapas, desde os anos iniciais, pois a linguagem cartográfica é considerada como um instrumento essencial para a representação do espaço geográfico, de seus elementos e suas relações, sendo importante no processo de ensino dos conteúdos geográficos para as crianças e para tal o professor deve estar atento e, ao mesmo tempo, qualificado para trabalhar o processo de comunicação que irá resultar numa eficiente utilização do mapa em sala de aula. No entanto, o despreparo técnico das professoras em relação ao ensino de conteúdos cartográficos é preocupante, como ficou sinalizado nesta pesquisa.

De acordo com as observações das práticas desenvolvidas pelas professoras e as respostas registradas nos questionários, além da análise das narrativas gravadas fica evidente uma fragilidade dos conhecimentos geográficos, em geral e cartográfico, em especial, dos profissionais. Essa fragilidade que acarreta distorções no uso dos documentos cartográficos como meio de comunicação. Tais observações levam-nos a fazer o seguinte questionamento: – Como pode o professor ensinar Cartografia escolar se o mesmo constitui-se num conhecimento que não adquiriu durante a sua formação?

É primordial que os mapas façam parte da sala de aula como um suporte metodológico, não podendo estar apenas enrolados e/ou guardados nos armários instalados na sala da diretoria das escolas desmistificando alguns equívocos na leitura e interpretação dos mesmos, uma vez que representam os elementos físicos, humanos e econômicos reais de uma dada região ou país possibilitando uma análise e interpretação espacial, que facilita o planejamento e mudanças nas ações políticas e econômicas. Vale ressaltar que os mapas contêm um conjunto de conhecimento que podem ser utilizados como instrumento educacional, político, econômico, militar, entre outros.

Enfim, as conclusões dessa pesquisa não devem ser pensadas isoladamente, perpassam por vários fatores, como a falta de preparo do professor em utilizar os conceitos cartográficos, bem como a disponibilidade desses recursos nas unidades escolares.

A pesquisa evidenciou a fragilidade da maioria das professoras dos anos iniciais no que concerne à utilização de mapas em sala de aula, resultante de uma formação inicial deficitária que não contemplou essas discussões no seu processo formativo. Ficou claro também que as professoras não buscam qualificação para utilizar melhor esses elementos cartográficos associado ao ensino de temas e conceitos da Geografia, tratados de forma fragmentada, como sinalizamos antes.

Contudo, vale destacar que a escola João Paulo II, acompanhamos um importante trabalho sobre a alfabetização cartográfica para crianças com necessidades especiais. Essa unidade escolar prima por uma proposta de ensino voltada para a alfabetização cartográfica. Entretanto, a referida escola não difere das outras duas, lócus, também da pesquisa no que concerne à falta de recursos cartográficos, mas as duas professoras investigadas buscam alternativas para suprir essa carência.

A inserção da leitura de mapas, gráficos e tabelas no contexto do ensino de temáticas da Geografia Escolar tão recorrente nos livros didáticos de Geografia, tem sido um avanço na produção deste material didático, tratando dados e informações geográficas atuais e contextualizadas. Entretanto, lidar com essas informações no contexto escolar ainda, nos dias atuais, tem sido um dos maiores problemas apontados por professores que lecionam nas classes dos anos iniciais.

Referências

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 1994.

ALMEIDA, Rosângela Doin Almeida de. (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2004.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: Secretaria da Educação Fundamental MEC/SEF, 1998.

CASTELLAR, Sonia. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; CALLAI, Helena C; KAERCLER, Nestor André. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

EBY, Frederick. História da Educação Moderna. **Teoria, Organização e Práticas Educacionais**. Tradução de Maria Ângela Vinagre de Almeida, Nelly Aleotti Maia, Malvina Cohen Zaide. Porto Alegre: Globo; Brasília: INL, 1962.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas de geografia e Cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2006.

NOGUEIRA, E. Ruth (Org.). **Espaços para visuais e invisuais**. Florianópolis: [s.n.], 2009.

OLIVEIRA, C. Curso de Cartografia moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

OLIVEIRA, Ivanilton José de. A Cartografia na Formação do professor de Geografia: análise da rede pública municipal de Goiânia. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; MORAES, Loçandra Borges de. **Formação de Professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: Editora Vieira, 2010.

PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. **Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

PORTUGAL, Jussara Fraga. **Práticas avaliativas no ensino fundamental**: entre o dizer e o fazer no cotidiano da sala de aula. 2005. 251 f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade) Universidade do Estado da Bahia – UNEB: Salvador, 2005..

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, Ana Fanni Alessandri et al. (Orgs.). **A Geografia na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

Correspondência:

Ricardo Bahia Rios — Rua das Araras, SN, Bl.12, Ap.704 - Resd. Pq. do Imbuí - Imbuí. CEP.41720-010. Salvador-Bahia

E-mail: rrbahia79@yahoo.com.br

Recebido em 14 de julho de 2011

Revisado pelo autor em 18 de outubro de 2011

Aceito em 16 de novembro de 2011

Educação ambiental: abordagem no ensino superior de Geografia

Cinthia Raquel Pergentino de Oliveira*
José Edézio da Cunha**

Resumo: Muito se fala nos temas referentes à questão ambiental. ONGs, conferências a nível mundial, mudança na legislação, enfim, observa-se a inserção dos temas em diversas esferas sociais, especialmente na educação em seus diversos níveis. Com o objetivo de elucidar a importância dos princípios da Educação Ambiental na prática de ensino da Geografia, entende-se que é relevante abordar os pressupostos do Pensamento Ecológico, do Ecologismo e da Educação Ambiental. Então, foi levantada uma investigação de como se dá a aplicação do discurso ecológico dos professores de Geografia numa universidade, da qual a selecionada foi a UEL – Universidade Estadual de Londrina, e sobre a importância de incluí-lo na prática pedagógica.

* Mestre em Geografia pela Unioeste, Campus de Francisco Beltrão-PR, Professora de Geografia da Rede Estadual de Ensino-PR.

** Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon, Professor Adjunto de Geografia da Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon

Environmental education: approach on the Geography teaching in higher education

Palavras-chave: Pensamento ecológico; Ecologismo; Educação ambiental; Ensino de Geografia.

Key-words: Ecological Thinking; Ecologism; Environmental Education; Geography teaching

Abstract: A lot has being said about the themes related to the environmental issue. NGOs, world conferences, change in the Legislation, in brief, it is possible to observe the insertion of the theme in many social spheres, especially in the education in its different levels. With the aim of elucidating how important the Environmental Education principles are to the Geography teaching practice, it is relevant to raise the theory related to: the Ecological Thinking, Ecologism and the Environmental Education as well. In order to achieve that, it was done an investigation: on how the Geography teacher's ecological speech occurs in an University- Universidade Estadual de Londrina (UEL) - and about the importance of including it in the teaching practice.

Introdução

O meio ambiente insalubre compromete a qualidade de vida do homem como também o próprio ambiente físico. A sociedade deseja viver em um mundo melhor, mais pacífico, mais ecológico, com menos pobreza. No entanto, diante dos nossos ideais ambientais, não podemos esperar que as mudanças ocorram a partir do “sistema” (econômico), pois, a responsabilidade com o meio ambiente, também depende das nossas ações.

As décadas de 1960 e 1970 despontam como um marco de emergência sobre questionamentos e manifestações ecológicas, em nível mundial, embora as questões específicas e a expressão política sobre o tema tenham variado ao longo do tempo e do espaço.

O tratamento da Educação Ambiental trabalhada neste artigo parte em situar que a questão ambiental se manifesta não só na degradação dos elementos da natureza, mas como um problema para a sociedade, vindo a interferir negativamente na sua qualidade de vida.

Vernier (1994) cita diversos meios de cidadãos ficarem mais atentos a respeito do seu meio ambiente mais saudável, como no caso da educação. Nem as leis, nem as taxas obrigarão os cidadãos a respeitar o meio ambiente se esse respeito espontâneo não lhes for inculcado pela educação.

A educação ambiental é pertinentemente um instrumento de difusão, de gestão, por sua capacidade de intervir no processo de construção social. No entanto, para que o conhecimento acerca dos problemas venha a ser disponibilizados e que se compreendam a fim de desenredar percepções na busca por melhores condições, as universidades, assim como todos os estabelecimentos de ensino superior, devem não somente advertir sobre problemas, mas também conceber soluções racionais.

Sobre a importância da difusão da preocupação ambiental no ensino, conforme Tristão (2004), em 1985 foi elaborada, na Colômbia, a “Carta de Bogotá”, documento produzido no I Seminário sobre Universidade e Meio Ambiente para a América Latina, seminário que institui conceitos e critérios para a orientação de um plano de ação para a Educação Ambiental nas universidades latino-americanas e, concomitantemente, reflete sobre a limitação dessas instituições para sua efetivação. No documento se recomenda que as universidades realizem uma avaliação dos conteúdos e dos métodos dos programas existentes, a fim de facilitar a incorporação integrada da dimensão ambiental, evitando posições reducionistas.

A perspectiva deste trabalho visa compreender a incorporação da Educação Ambiental na Universidade Estadual de Londrina, PR, cujo objetivo procura contemplar se o envolvimento do discurso ecológico faz-se necessário ou se trata de um modismo. A discussão está fundamentada na idéia de Pensamento Ecológico e como a sua atuação por meio do Ecologismo está demonstrando seus valores e sua inserção na Geografia.

Pensamento ecológico

A ciência moderna, herdada de pensadores como Galileu, Bacon, Descartes, Newton e outros seguidores, criou um instrumento teórico-metodológico de produção de conhecimento que fragmenta a realidade, decompondo-a em campos de estudo, cada campo representando partes de uma totalidade. “Há uma tendência ao isolacionismo dessas partes, até mesmo pelo aprofundamento extremo do conhecimento produzido, afastando-se da interligação entre as partes e a visão do todo” (GUIMARÃES, 1995, p. 88).

Odum (1977) afirma que, com a chegada da Era Atômica, o assunto sobre ambientes tornou-se mais excitante, mais importante até do que o fora antes da Segunda Guerra Mundial, pois as promessas e as ameaças da energia atômica, conjugadas às da explosão da população humana, conduziram os problemas ambientais a um importante questionamento por parte da sociedade. Sendo assim, ainda conforme o autor, é necessário que cada jovem cientista, e mesmo cada pessoa educada, se familiarize pelo menos com os processos ambientais fundamentais e com as condições que tornam possível a simples sobrevivência, para não mencionar o prosperar, dos organismos individuais, tais como nós mesmos. Dando continuidade ao pensamento do autor, o mesmo cita que

Numa democracia não basta existirem apenas algumas poucas pessoas treinadas que saibam o que está acontecendo ao seu redor, devem existir, também, cidadãos alertas, que insistam em que o conhecimento, a pesquisa e a ação estejam adequadamente integrados. (ODUM, 1977, p. 19-20)

Sobre essa citação, a respeito de uma preocupação mais compromissada como o nosso ambiente, como também da falta dela, Capra (2006) faz uma reflexão acerca de um novo paradigma. Este novo paradigma se volta para mudanças nas percepções e nas maneiras de pensar os aspectos essenciais de todos os sistemas vivos – o Pensamento Ecológico.

O autor cita que, quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. Os problemas são sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes. Como exemplo, temos a escassez dos recursos e a degradação do meio ambiente, que se combinam com populações em rápida expansão, o que leva ao colapso das comunidades locais e à violência étnica e tribal, que se tornou a característica mais importante da era pós-guerra fria.

Assim, esses problemas precisam ser vistos como diferentes facetas de uma única crise – a chamada crise de percepção.

Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado. (CAPRA, 2006, p. 23)

Para que haja soluções dos principais problemas (como os ambientais, os sociais e os econômicos), é necessário haver uma mudança radical em nossas percepções, no nosso pensamento e nos nossos valores.

Porém, essa compreensão ainda não despontou entre a maioria dos nossos líderes políticos. O reconhecimento de que é necessária uma profunda mudança de percepção e de pensamento para garantir a nossa sobrevivência ainda não atingiu a maioria dos nossos líderes das nossas corporações, nem os administradores e os professores das nossas grandes universidades. (CAPRA, 2006, p. 23-24)

Tozoni-Reis (2004), corroborando o mesmo sentido da visão de Capra, (2006), salienta a necessidade de uma nova ordem que possibilite uma nova forma de os seres humanos se relacionarem com a natureza. Corresponde, assim, a adoção de uma nova ética, em que se destaque como prioridade a dimensão coletiva (no sentido de abarcar toda a humanidade) e a dimensão democrática (no sentido de incluir a igualdade, mesmo na diversidade) nas relações

entre pessoas e grupos. Essa nova ordem articula a perspectiva ecológica e a perspectiva democrática, sendo expressa na citação de Souza (1992 apud TOZONI-REIS, 2004, p. 61):

O pensamento ecológico pode constituir-se num ponto de partida capaz de aprofundar a crítica do desenvolvimento, tal como realizado no mundo moderno, e de unir e produzir uma nova confluência cultural e ideológica, que se move em direção à democracia, onde não somente os homens e mulheres possam se encontrar num mundo de todos, como também estabelecer uma relação de qualidade diferente com a natureza de que somos parte e pela qual somos responsáveis. Os princípios básicos das relações humanas já foram propostos, não estabelecidos, pelo pensamento democrático. Os princípios básicos das relações entre humanidade e a natureza ainda não foram devidamente discutidos e estabelecidos entre nós, o que nos leva muitas vezes a produzir dicotomias inconsistentes e falsas contradições. Este é um desafio moderno. Não fomos capazes de incluir em nosso horizonte toda a humanidade, nem fomos capazes de nos incluir no horizonte de um universo que nos ultrapassa em tantas dimensões. Ao recuperarmos um desafio de tal magnitude, talvez sejamos capazes de recuperar também a capacidade de nos superarmos.

De acordo com o dicionário de Filosofia de Durozoi (1993), pensamento vem a ser:

No sentido mais amplo, o pensamento abrange todos os fenômenos do espírito. Descartes emprega a palavra nessa acepção, mesmo que subentenda que a alma conhece simultaneamente os fenômenos em questão. Por oposição aos sentimentos e volições, o pensamento é então sinônimo de inteligência. No sentido mais estrito, designa o entendimento e a razão como capacidades de compreender a matéria do conhecimento e de fazer uma síntese mais elevada do que a percepção, a memória ou a imaginação. (DUROZOI, 1993, p. 359)

No Dicionário Escolar da Língua Portuguesa (1985, p. 647) constata-se que o pensamento é “Ato ou efeito de pensar; processo mental humano que permite refletir, julgar, realizar abstrações, análise e síntese. Em sentido lato, o termo se refere ao conjunto de fatos psíquicos; fantasia; idéia; mente; espírito”.

Assim, portanto, por pensamento entende-se o ato ou o efeito associado à compreensão e ao conhecimento das ações. Se a pensamento associarmos o adjetivo “ecológico”, sendo este derivado da Ecologia, que é o “[...] estudo da estrutura e função da Natureza” (ODUM, 1977, p. 22) – estudo que considera a humanidade como parte da natureza, então se constitui o Pensamento Ecológico numa forma holística e integrada de pensar o mundo, a natureza e o meio ambiente.

Segundo Vincent (1995), o autor cita que há alguns esboços no acervo ecológico que muitos preferem ignorar ou contornar, pois dizem respeito às origens mais antigas das preocupações ecológicas. O autor destaca, em sua obra, três momentos concernentes e distintos acerca do Pensamento Ecológico. O primeiro enfoque é o mais comum à maioria das ideologias. Refere-se à tentativa de remontar os sentimentos ecológicos aos primórdios da espécie humana, pelo menos no Paleolítico e no Neolítico. Ainda, segundo o autor, diversos grupos, como os celtas ou os povos tribais, por exemplo, tornaram-se idéias fixas¹ dos autores ecológicos, consistindo em que essas gentes eram, ou são, mais “naturalmente” ou ecologicamente conscientes do que nós. Demonstravam uma percepção mais cuidadosa do mundo à sua volta, dando a impressão de que respeitavam implicitamente a natureza e dela só extraíam o de que precisavam. Assim, atribuía-se aos povos primitivos uma espécie de sabedoria natural e ancestral, sabedoria que nos seria importante redescobrir.

¹ Ideias fixas

O mesmo autor destaca que esse pensamento é vago e que tal afirmação condiz com o que existe atualmente, ou seja, o perigo de buscarmos com um ardor impróprio esses sentimentos que queremos encontrar nos povos primitivos, transferindo suas mitologias e crenças para nossas ansiedades sociais e ambientais. Assim ignoramos, em nosso prejuízo, o fato de a mentalidade do 'golpear e queimar' e a poluição e a destruição do habitat serem tão característicos dos seres humanos neolíticos quanto dos que hoje destroem a floresta tropical brasileira. Essas práticas são, de início, frequentemente associadas à economia de subsistência. A paisagem da Europa não foi moldada simplesmente pela industrialização. Nas eras primitivas os homens eram limitados pelo número de habitantes, pela tecnologia e pelo meio ambiente social e econômico. "Entretanto, se determinados homens neolíticos inventassem uma serradeira de pedra, sem dúvida a utilizariam livremente" (VINCENTE, 1995, p. 211).

A segunda abordagem da origem do Pensamento Ecológico, sendo esta a mais popular e utilizada, data o movimento ecológico dos anos 1960 e 1970, pois muitos percebem o começo do processo de conscientização ecológica nos anos 1960. Vincent (1995) cita que vários autores enfocaram os textos que exerceram grande influência nessa época. Alguns dos primeiros foram "Silent Spring"² (1962), de Rachel Carson; "The Population Bomb"³ (1968), de Paul Ehrlich, e "Tragedy of the Commons"⁴ (1968), de Garret Hardin.

Dando continuidade às acepções de Vincent, o terceiro enfoque está associado à reação do movimento romântico ao iluminismo no início do século XIX, ou seja, o Ecologismo incorpora uma reação crítica ao movimento citado, visto que a visão romântica, arcadiana, idealizava a vida simples rural e criticava o utilitarismo da nova sociedade industrial que surgia (HERCULANO, 1992). Yi-fu Tuan (1980) salienta que, no mundo ocidental, o sentimento pela natureza culminou com o movimento romântico dos séculos XVIII e XIX. A saúde e o bem-estar físico aparecem de maneira proeminente numa percepção romântica da vida no campo, porém mais importante para o movimento foi a ideia de virtude.

Um ambiente físico e um meio de vida (a dos agricultores) assumiram implicações moralistas. A cidade simbolizava corrupção e completa esterilidade. Era o lugar onde os homens lutavam por poder e vaidade e, no entanto, sucumbiam às pequenas convenções sociais. O campo simbolizava a vida: a vida revelada nos frutos da terra, nas coisas verdes que crescem, na água pura e no ar limpo, na saudável família humana e na liberdade das coerções sociais e políticas arbitrárias (YI-FU TUAN, 1980, p. 273).

Para Vincent (1995) há, no entanto, controvérsias nesse pensamento. O autor acredita que esta explicação apresenta um ponto fraco, pois o Pensamento Ecológico é céptico quanto ao valor da razão e também nega a posição central do homem e a ideia de que a natureza é passível de manipulação pelo homem. É crítica à ciência moderna. As crenças concernentes à igualdade global ou universal dos homens e das espécies, presentes em amplas áreas da ecologia, não se harmonizam com o caráter tradicionalista, localizado e, muitas vezes, hierarquicamente orientado do romantismo. Sendo assim, essa explicação não é concernente com o caráter tradicionalista embasado do romantismo.

Não se pode dizer, contudo, que o Pensamento Ecológico, como já citado, não é recente, embora Lago (1991) afirme que reflexões ecológicas que acionaram práticas inerentes pertencem a todas as épocas, pois aparecem entre os grupos do Paleolítico e do Neolítico. Complementando, o autor cita que, no entanto, o quadro de destruição de componentes da natureza, montado por povos paleolíticos e neolíticos, especialmente quanto à cobertura vegetal

² "Primavera silenciosa", em que relatava sobre os pesticidas usados na agricultura sendo os responsáveis pelo desaparecimento de inúmeras espécies, como pássaros ameaçados de extinção. Esta obra criticava as consequências oriundas da tecnologia científica.

³ "A Bomba Populacional", obra na qual faz projeções catastróficas sobre as consequências da explosão demográfica, contra a corrente que sustenta ser a ciência moderna a salvadora de todos os nossos males – inclusive aqueles que têm como origem a superpopulação.

⁵ Hardin construiu a metáfora da tragédia dos comuns como uma expressão da contradição entre racionalidade individual e racionalidade coletiva. O autor propõe, "[...] como alternativa à tragédia dos comuns, que os recursos apropriados coletivamente deveriam ser privatizados ou mantidos como propriedade do Estado que, por sua vez, definiria as regras de acesso e uso" (FEENY et al., 1990 apud CUNHA; COELHO, 2005, p. 59). Conforme Cunha e Coelho (2005), Hardin apresenta uma grande preocupação com o crescimento populacional e, com isso, a tragédia dos comuns só será evitada quando cessar o crescimento populacional.

e, por implicação, à fauna, nos revela razoável esforço de contenção de excessos de agressão. Como exemplo, cabe citar medidas de controle demográfico mediante esquemas culturais diversos, que representam inegáveis atestados de uma busca adaptativa em relação à capacidade limitada de provisões de recursos de ambientes. Sendo assim, o autor relata que o controle demográfico do período contribuiu para uma redução da agressão da natureza.

Consideramos fazer menção a uma abordagem do geógrafo Yi-fu Tuan (1980), da obra “Topofilia”, quando o autor fala que, para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho e os arredores físicos. Os temas abordados nessa obra – percepção, atitudes e valores – levam o leitor a compreender a si mesmo. O autor cita que, sem a autocompreensão, não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais, que, por sua vez, são problemas humanos: “Todos os homens compartilham atitudes e perspectivas comuns, contudo a visão que cada pessoa tem do mundo é única e de nenhuma maneira é fútil” (YI-FU TUAN, 1980, p. 285).

Em sua obra “Espaço e Lugar”, de 1983, Tuan explica que o espaço é, sem dúvida, mais do que um ponto de vista ou um sentimento complexo e fugaz. É uma condição para a sobrevivência biológica. Ocorre que a questão de quanto espaço um homem necessita para viver confortavelmente não tem um resposta simples, pois o espaço como recurso é uma apreciação cultural. O nível de aspiração afeta, sem dúvida, o que cada um considera como espaço adequado. Com isso, o autor mostra que cada um tem uma visão de mundo diferente. Aquilo (em relação a um lugar) que é sagrado para um, pode ser profano para outro.

Em função disso decorrem diferentes experiências com o meio ambiente - experiências de que podem surgir problemas ambientais em um determinado espaço, às vezes de modo não intencional. Assim, nesse contexto do advento do século XX, do qual se busca um registro holístico, que tem a globalização para partilhar cada vez mais os acontecimentos e realizar trocas de experiências, nota-se a disparidade de anseios por uma nova organização social e mudança no estilo de vida, com o intuito de superar a crise ecológica.

Muitas vezes, pode-se pensar que a Ecologia apresenta uma visão romântica, associando-se mais em defesa do verde e, por extensão, da fauna e da flora. É preciso compreender que o ser humano é parte integrante da natureza, por isso não pode fazer o que bem entender. Apenas democratizar a informação acerca dos problemas ambientais não é suficiente sem uma articulação com uma educação - educação esta a ser concebida como Educação Ambiental, onde se aprende a pensar criticamente e a atuar de forma compromissada em seu meio ambiente.

Ecologismo

Conforme Branco (1997), diante da notoriedade dos fatos (degradação ambiental e percepção de que os recursos naturais são esgotáveis) surgiu, inicialmente em alguns setores mais intelectualizados da sociedade e, depois, em praticamente todos os demais, uma preocupação com a sobrevivência, com a segurança e com o destino do homem, tendo em vista a degradação dos ecossistemas dos quais ele inevitavelmente depende – o Ecologismo.

Este se trata de um movimento político-social e não de uma ciência.

Podemos perceber que os desequilíbrios ecológicos são causados, conforme inúmeros estudos, em decorrência do modelo de desenvolvimento econômico vigente – o capitalismo. Há

de se convir, no entanto, que os problemas ambientais também existem em países socialistas. É o caso dos grandes investimentos na construção da bomba atômica e das armas químicas, gerando instabilidade em qualquer forma de preservação e de conservação da natureza. Em outro exemplo, Lago (1991, p. 139) se refere à política socialista de Mao Tse-tung na década de 1960, em que “[...] o líder do mais populoso país do mundo falava arrogantemente que, se um conflito nuclear que envolvesse a China resultasse no extermínio de milhões de chineses, ainda sobrariam outras centenas de milhões”.

O Ecologismo poderia ser entendido como uma ideologia política, por compreender explicações metafísicas da natureza da realidade, da natureza humana e do papel dos homens no mundo. Além disso, traz recomendações para uma vida social, econômica e politicamente melhor.

A influência do Ecologismo se revela em diversas instâncias da sociedade. Na política se manifesta através dos Partidos Verdes e na presença da questão ambiental nas agendas políticas. Na sociedade civil se manifesta através de movimentos ecológicos, como o Greenpeace International, a World Wildlife Fund (WWF), dentre outros.

Vincent (1995) indica que o Ecologismo vem da palavra “ecologia”, utilizada pela primeira vez no fim da década de 1860 pelo zoólogo e filósofo alemão Ernst Haeckel. No caso, ecologia é uma palavra composta dos termos gregos oikos (que significa lar ou habitat) e logos (que significa argumentação ou ciência de alguma coisa). Nesse sentido, o significado da Ecologia revela uma relação primitiva e estreita com o termo “economia”, que, em seu emprego original, segundo Aristóteles, significava administração do lar.

A Ecologia era, inicialmente, uma ciência que lidava com a relação sistemática entre as plantas e os animais e seu habitat ou ambiente. Embora conserve seu caráter de disciplina científica distinta, é de interesse não só dos biólogos, mas também de filósofos, de zoólogos, de matemáticos com tendências biológicas, de físicos, de geógrafos, de economistas e de urbanistas.

Vincent (1995) ainda cita uma estreita particularidade e referência do Ecologismo com a ecosfera, sendo esta concebida como um sistema inter-relacionado, merecendo nossa atenção para as responsabilidades globais e nossa inter-relação. O autor complementa que o Ecologismo incorpora a influência científica e evolucionista, muitas vezes mesclada com um espiritualismo sutil, panteísta e holista. Ernst Haeckel via a natureza como um organismo unificado, harmonioso, do qual os homens eram parte. Sendo assim, tinha muito a nos ensinar em termos de organização da sociedade, assim como de nossas relações com a natureza. Apesar de sua ampla promoção por vários grupos diferentes e politicamente diversos ao longo do século XX, foi a conjunção de circunstâncias e de manifestações no mundo ocidental, indivíduos e eventos na década de 1970, que propiciou um re-enfoque dinâmico do vocabulário ecológico.

⁵ Não se trata de dicotomizar a ciência geográfica e destacar (afirmando) que a disciplina de Educação Ambiental seria trabalhada pelos professores da área Física, porque, diante da seleção dos professores ao averiguar seus currículos, coincidiram numa quantidade maior os professores de Geografia Física, embora a Educação Ambiental seja envolvida também na Geografia Humana.

Metodologia

Para a realização da pesquisa foram entrevistados professores de Geografia Física⁵ que ministram disciplinas de Educação Ambiental ou que apresentem esta particularidade de assunto, pois cabe averiguar a inserção da Educação ambiental como disciplina ou imbuída em diversas (disciplinas) na grade curricular. A escolha da universidade parte do critério em que o curso de licenciatura e bacharelado de Geografia implantado na instituição é um dos mais antigos das

universidades localizadas no Estado do Paraná, sendo na UEL a licenciatura e o bacharelado criados em 1958. Dentre as perguntas aos sete professores destacam-se as seguintes:

- a. É envolvido com atividades ambientalistas, associações sindicais e partidos políticos?
- b. Que tipo de influência isso pode trazer ou não para a sua prática docente?
- c. Tem uma prática docente relacionada à questão ambiental?

Para complementação das perguntas anteriores, sobre a importância de incluir a abordagem ambiental na prática pedagógica, interessa também saber de que forma os conhecimentos sobre a dimensão ambiental foram transmitidos a esses professores quando ainda eram graduandos:

- d. Em que período foi sua graduação?
- e. Qual curso?
- f. Quando era graduando (a) teve Educação Ambiental ou alguma disciplina que atendesse esta particularidade de assunto?
- g. Durante a sua graduação, havia na instituição que estudava eventos ou cursos de extensão e Pós-graduação que tratava do assunto?
- h. Participava? Se sim ou não, por quê?
- i. Acha importante que a Educação Ambiental deve ser uma nova disciplina curricular ou não. Por quê?
- j. Procura unir teoria e prática em sua atividade pedagógica envolvendo a questão ambiental?

Resultados

Sobre a primeira pergunta quatro professores responderam que não são envolvidos e três responderam que sim; sobre a segunda pergunta, estes últimos otimizaram a relação da primeira questão com a segunda, e um citou: “Coloca em discussão uma série de conceitos que está na mídia, auxiliado assim, na prática docente”. Referindo-se à importância de incluir a questão ambiental em sua prática docente, todos responderam que sim. As graduações dos professores entrevistados foram feitas em períodos variados, seja na década de 1960, 1970, 1980 e 1990 em Geografia. Na pergunta seguinte sobre a inserção da Educação Ambiental ou de outra disciplina que conteria esta particularidade de assunto em sua graduação seis responderam que não havia, e uma professora que fizera seu curso em 1968 a 1972 respondeu que sim, intitulada “Estudos de problemas brasileiros”. Se no período da sua graduação havia na própria instituição eventos ou cursos de extensão e Pós-graduação que tratava do assunto e se participavam e por que, quatro professores falaram que não e os demais falaram que sim. Sendo assim, os primeiros não participavam, porque não havia e os segundos participavam alegando interesse no assunto e uma professora salientou: “Porque a temática é envolvente”. Outra questão se refere à Educação Ambiental devendo ser uma nova disciplina curricular ou não?” e continuando “Por quê?”, sendo assim, três professores responderam que sim, e uma professora justificou com a seguinte resposta: “Sim, no entanto, deveria perpassar por diversas disciplinas”; e os outros quatro professores que não concordam como sendo uma disciplina curricular apontaram: “Não, considerando que a disciplina “Educação Ambiental” não vai mudar a postura do indivíduo”; “Não,

considerando um processo a ser imbuído no ensino médio e fundamental e envolvendo seus princípios em todas as disciplinas”. E na última questão: “Procura unir teoria e prática em sua atividade pedagógica envolvendo a questão ambiental?” todos os professores mencionaram que sim.

Considerações finais

A importância do Pensamento Ecológico - sendo este interpretado numa forma holística, integrada de pensar o mundo, a natureza, o meio ambiente - na prática pedagógica deve-se, segundo a análise junto aos comentários dos professores, ao agravamento dos problemas ambientais, problemas que não só atingem a natureza como também o homem. Por isso, foi de grande relevância, nesta pesquisa, averiguar como a dimensão ambiental foi transmitida aos professores quando ainda eram graduandos. Devido a essa questão, onde a Geografia não pode deixar de incluir essa abordagem, é notória a importância dessa integração – ação humana e meio ambiente -, e, sendo assim, a percepção dos professores quanto a sempre envolver essa temática em conteúdos, metodologias, orientações.

Outra questão é compreender, entender o porquê dos sete professores selecionados inserirem a temática citada na prática pedagógica, sendo que os professores alegaram – em se tratando daqueles que não tiveram o conhecimento da Educação Ambiental quando graduandos - a falta que lhe fez o entendimento dessa questão. No tocante a esse propósito, observa-se a incorporação do Pensamento Ecológico no meio acadêmico, seja através das práticas docentes, seja, por sua vez, pela transcendência dessas práticas para a sociedade em geral e a sua integração nos programas universitários. Em síntese, as análises de como os professores de Geografia da universidade selecionada estão engajados nas suas práticas pedagógicas com a questão ambiental foi de extrema importância para demonstrar que a Educação Ambiental no meio acadêmico não se trata de um modismo, mas de uma necessidade de articular diferentes saberes sobre um meio ambiente complexo e do qual nós fazemos parte.

Baseando-se nas respostas dos professores, observa-se o esforço dos mesmos em envolver princípios da Educação Ambiental na disciplina, uma vez que esta perspectiva era oculta, não discutida na graduação de muitos deles. Sendo assim, percebemos nitidamente que a preocupação ecológica está bastante engajada nas atividades pedagógicas dos professores entrevistados, seja através de forma teórica como em atividades de campo, além de orientações de trabalhos acadêmicos.

A universidade tem um papel importante na formação ambiental de profissionais. Ela precisa incorporar a dimensão ambiental nos seus objetivos, conteúdos, metodologias.

Espera-se que os profissionais formados pela universidade, sejam capazes de atuar em diversas ações, principalmente educativas e civis de modo que essas ações sejam interativas e reflexivas, capazes de promover a participação dos diferentes agentes da sociedade.

Referências bibliográficas

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Dicionário escolar da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1995.

BRANCO, S. M. Ecologia e ecologismos. In: KUPSTAS, M. (org.). **Ecologia em debate**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 1997.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CUNHA, L. H.; COELHO, M. C. N. Política e gestão ambiental. In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. (org.). **A questão ambiental**: diferentes abordagens. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

DUROZOI, G. **Dicionário de filosofia**. Campinas, SP: Papyrus, 1993.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas. SP: Papyrus, 1995.

HERCULANO, S.de C. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. (coord.). **Ecologia, ciência e política**: participação social, interesse em jogo e luta de idéias no movimento ecológico. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

LAGO, P. F. **A consciência ecológica**: a luta pelo futuro. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 1991.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Trad. Kurt G. Hell. São Paulo: Pioneira, 1977.

TOZONI-REIS, M. de C. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. Campinas, SP: Atores Associados, 2004.

TUAN, Yi-fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1983.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1980.

VERNIER, J. **O meio ambiente**. Trad. Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

VINCENT, A. **Ideologias políticas modernas**. Trad. Ana Luísa Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

Correspondência:

Cinthia Raquel Pergentino de Oliveira — Rua Santa Catarina, 7034 Lot.Port III, Marchal Cândido Rondon-PR

E-mail: cinthiarpo@gmail.com

Recebido em 30 de agosto de 2011

Revisado pelo autor em 05 de janeiro de 2012

Aceito em 14 de fevereiro de 2012



Geografia e ensino: uma abordagem da climatologia dinâmica a partir do episódio de precipitação de granizo em 20 de outubro de 2007 no município de Santo Antônio das Missões/RS¹

Arnaldo de Araújo Ribeiro*
 Maria da Graça Barros Sartori**

Resumo: Desenvolveu-se o conceito de clima no Ensino Médio baseado na análise da dinâmica climática. Explicou-se a análise rítmica identificando os tipos de tempo culminantes no episódio de granizo de 20 de outubro de 2007. Escolheu-se as turmas dos 1º anos para a realização da atividade, primeiramente aplicando-se o Formulário 1 de avaliação preliminar e posteriormente apresentou-se a atividade, aplicando-se o Formulário 2 avaliativo. Identificou-se a gênese do granizo, e a critério de avaliação, 68,5% dos alunos souberam identificar condições de tempo atmosférico e puderam conceituar de forma satisfatória tempo e clima. Na avaliação preliminar obteve-se apenas 27,5% dos alunos capazes de identificar e diferenciar os conceitos.

* Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia – Universidade Estadual Paulista ‘Julio de Mesquita Filho’, UNESP Campus Rio Claro, SP

** Professora Dra. Depto. Geociências UFSM, Santa Maria/RS

Geography and education: an approach to dynamic climatology from the episode of rainfall in hail of 20 October 2007 in the city of Santo Antônio das Missões / RS

Palavras-chave: Ensino; Climatologia Dinâmica; precipitação de granizo

Key-words: Education; Dynamic Climatology; hail precipitation

Abstract: It was developed the concept of climate in high school based on the analysis of climate dynamics. It was explained the rhythmic analysis identifying the types of climate culminating in the hail episode of October 20, 2007. It was chosen the first year classes to carry out this activity, first by applying the Form 1 of preliminary evaluation and subsequently it was presented the activity, applying the Form 2 of evaluation. It was identified the genesis of hail precipitation episode, and as evaluation criterion, 68,5% of the students could identify conditions of the atmospheric weather, as well as satisfactorily conceptualize weather and climate, in the preliminary evaluation it was obtained only 27.5% of the students able to identify and differentiate the concepts.

¹ Artigo escrito a partir de Monografia de conclusão de curso em Geografia-Licenciatura; Universidade Federal de Santa Maria UFSM 2008.

Introdução

Ao optar-se por uma metodologia baseada nos paradigmas do ritmo climático, Monteiro (1969, 1971), e do ritmo climático sul-rio-grandense por Sartori (2003), relaciona-se tais estudos a prática aqui desenvolvida, as quais se apresentam como pesquisa inédita para o ensino do clima na região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul.

O clima, ou mais precisamente o tempo atmosférico, é o principal fator ou elemento natural a exercer influência sobre as diversas atividades humanas. Segundo Tarifa et al (2006), a utilização do conhecimento cotidiano “estimula a percepção e a curiosidade dos alunos e, do ponto de vista didático, favorece sobremaneira o desenvolvimento da reflexão e observação em torno da elaboração de hipóteses explicativas no confronto direto com o objeto de estudo”.

O estudo do clima e do tempo deve partir do pressuposto da dinâmica atmosférica, já que sua manifestação ocorre mediante a evolução dos tipos de tempo configurados em “cadeias” nas sucessões mais habituais. A abordagem dinâmica do clima é um dos grandes avanços nos estudos desenvolvidos pela Climatologia Geográfica brasileira já que incorpora e busca a noção de ritmo climático. Essa concepção surge a partir dos estudos de Sorre (1951), que definiu o clima como “a série de estados atmosféricos acima de um lugar e em sua sucessão habitual”, onde ganham destaque as interações entre os elementos climáticos. A partir dessa conceituação, o geógrafo brasileiro Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro promove mudanças na abordagem climática, aplicando a noção de ritmo em trabalhos de climatologia.

O ritmo climático é definido pela análise rítmica Monteiro (1971). Sendo assim, é fundamental a caracterização e compreensão da circulação atmosférica na escala regional para uma melhor individualização do clima de qualquer lugar. Nessa perspectiva, entende-se a relevância da aplicação da noção de ritmo climático para o Ensino Médio, como forma de dar maior significado ao estudo e à percepção climática do aluno, e assim, verificar a aceitação, e comprovar a relevância e a eficácia dessa metodologia no Ensino.

Dessa forma, buscou-se responder aos anseios de alunos e professores do Ensino Médio no município de Santo Antônio das Missões - RS quanto à prática do ensino de climatologia, bem como identificar a participação dos sistemas atmosféricos e a sucessão dos tipos de tempo na região das Missões tendo o evento de precipitação de granizo como base para a análise diária, buscando-se verificar o quanto os alunos do Ensino Médio percebem a sucessão do tempo e se esta resulta em significados para o meio no qual estão inseridos.

Material e Métodos

Ao eleger-se o evento extremo de precipitação de granizo ocorrido em Santo Antônio das Missões como relevante para análise dinâmica em sala de aula, obteve-se os dados climáticos diários junto a Estação Meteorológica da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO-RS). Selecionou-se, portanto, período entre os dias 15 e 23 de outubro, como forma de mostrar aos alunos a gênese e evolução do tempo que culminou com o temporal de granizo do dia 20 de outubro de 2007. Entrou-se em contato com a Direção do Colégio Estadual Tolentina Barcelos Gonçalves, localizado no centro da cidade de Santo Antônio das Missões e verificou-se a possibilidade da aplicação e desenvolvimento da prática metodológica. Assim, enquadrou-se e escolheu-se a turma que mais se encaixasse no que se refere aos conteúdos a serem

desenvolvidos e a escolha recaiu sobre as turmas do primeiro ano do Ensino Médio, da manhã, para a aplicação da proposta de metodologia de ensino, o público envolvido foi de 40 alunos.

Iniciou-se a compilação dos dados diários de precipitação (mm), temperaturas máximas e mínimas diárias (°C), direção do vento, umidade relativa (%), pressão atmosférica (hpa). Foram utilizadas imagens de satélite referente ao evento de granizo em 20 de outubro NOA Aqua-NOA (INPE - DSA, 2008) disponíveis no sistema do CPTEC/INPE. Além disso, recorreu-se às cartas sinóticas do mês de outubro de 2007, obtidas junto à Marinha do Brasil no site do serviço meteorológico marinho (CHM, 2008). Assim, desenvolveu-se todo o processo de ensino e abordagem da climatologia dinâmica regional enfocando a cidade de Santo Antônio das Missões através da interpretação das imagens de satélite e dos gráficos da Análise Rítmica. Para a confecção dos gráficos de análise rítmica do período de 15 a 23 de outubro de 2007, recorreu-se ao programa Desenha (BORSATO et al, 2004). Assim definiram-se os tipos de tempo culminantes no temporal de granizo, sendo estes resultados apresentados aos alunos como método e como recurso didático para ensinar conceitos básicos de tempo e clima, bem como sua dinâmica.

Formulou-se, também, dois questionários (Quadros 1 e 2) de questões subjetivas e objetivas que foram aplicados junto às turmas. O primeiro serviu para identificar se os alunos compreendem a dinâmica climática do dia-a-dia, ou seja, a percepção do tempo e do clima. O segundo serviu para avaliar os resultados da aplicação da metodologia desenvolvida, para se ter melhor noção da eficácia do método proposto e também para constatar o nível de conhecimento adquirido pelos alunos das referidas turmas.

Discussão dos Resultados

Conforme um dos objetivos propostos para a pesquisa elaborou-se o primeiro questionário (Quadro 1) que foi aplicado aos alunos, formulário composto por questões abertas e subjetivas, que serviram para estimar o nível de entendimento dos alunos a respeito de clima e tempo, bem como as percepções dos mesmos a respeito da dinâmica climática local. A atividade foi realizada junto ao Colégio no dia 02 de outubro de 2008, ocasião na qual, teve-se o primeiro contato com as turmas 101 e 102, nessa oportunidade fez-se a apresentação do projeto, bem como os objetivos a serem alcançados com a colaboração dos alunos. Ao se analisar as respostas das questões aplicadas no questionário do Formulário 1 (Quadro 1), pôde-se avaliar o nível de conhecimento do grupo de alunos quanto às questões do clima e de sua dinâmica. A questão 1 teve como objetivo identificar a compreensão dos alunos na diferença dos conceitos de tempo e clima.

Percebeu-se grande confusão na diferenciação desses conceitos por parte dos alunos. Na questão 1 apenas 11 alunos dos 40, responderam de forma satisfatória aos conceitos de tempo e clima, perfazendo apenas 27,5% do total do público envolvido. Estes 27,5%, mesmo com dificuldades, conseguiram expressar suas idéias e identificar as diferenças de tempo e clima. Quanto ao texto descrito na questão 1, referente às condições de tempo em um dia hipotético, apenas 18 alunos, ou seja, 45% da amostra, souberam responder se a situação descrita referia-se ao tempo ou clima.

Na seqüência das questões, buscou-se verificar o entendimento dos alunos sobre os elementos e fatores do clima, avaliação que se tornou possível mediante a análise das questões

2, 3, 4 e 5. Percebeu-se que nenhum dos 40 alunos soube argumentar respostas às questões, no sentido de perceber e diferenciar as influências dos elementos e fatores na caracterização do clima. A grande maioria fez confusões entre elementos e fatores climáticos. Nota-se, através da análise das respostas, que muitos dos alunos percebem os fatos relatados e evidenciados nas questões, fatos referentes ao lugar e às regiões abordadas, mas não sabem especificar os motivos e conceitos geográficos básicos para o entendimento do clima.

Através da questão 6, buscou-se avaliar o quanto os alunos percebem e tem noção da dinâmica climática, bem como do tempo e a sua sucessão habitual. Dos 40 alunos, apenas 18 deles tiveram condição de responder à questão de forma satisfatória, pois deveriam fazer o relato das condições do tempo a partir do momento que saíram de suas casas naquele dia e como, possivelmente, o tempo se processaria ao longo daquele dia. Ou seja, 45% da turma conseguiu relatar o tempo atmosférico seguindo uma seqüência lógica de sucessão. Isso pode ser observado e exemplificado pelas respostas dadas por alguns dos 18 alunos, os quais responderam da seguinte forma à questão:

“Quando saí de casa o tempo estava nublado e abafado, agora mudou um pouco, o ar está mais frio e continua nublado. Eu acho que vai continuar assim, talvez chova no fim da tarde e tenha uma madrugada fria” (aluna, 1º ano, T. 102).

“Estava nublado e relativamente úmido e agora ele continua nublado só que com nuvens mais pesadas, podendo até chover ao longo do dia ou da noite e com essa chuva irá esfriar um pouco no outro dia” (aluno, 1º ano, T. 102).

Esta percepção da sucessão do tempo é possível de ser observada no dia-a-dia de qualquer pessoa, mesmo assim nota-se que grande parte dos jovens não tem noção e não percebem a dinâmica do tempo. Assim, 45% dos alunos avaliados nesse primeiro momento da pesquisa têm visão da seqüência mais lógica quanto à evolução dos estados do tempo, enquanto os outros 55% dos participantes não conseguiram estabelecer padrões lógicos de sucessão de tempo, e muitos deles não percebem nada a respeito do tempo atmosférico.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
CURSO DE GEOGRAFIA

Trabalho de Graduação de Licenciatura II

Acadêmico: Arnaldo de Araújo Ribeiro

Exercício de avaliação preliminar: compreensão de conceitos de tempo e clima na disciplina de geografia no Ensino Médio.

Local: Colégio Estadual Tolentina Barcelos Gonçalves - Santo Antônio das Missões - RS

Série/turno:

Participante da pesquisa:

1. Hoje amanheceu um dia muito bonito: ensolarado e com uma temperatura agradável. Assim que passou o meio-dia, mudou completamente. Começou a chover e a temperatura baixou. Pergunta-se: **Esse texto refere-se ao tempo ou ao clima? Diferencie tempo e clima.**

2. O clima e o tempo possuem elementos que são responsáveis pelas características particulares de cada tipo de clima ou de tempo, especialmente a temperatura e a precipitação. **Como podem ser os climas de acordo com esses dois elementos?**

3. A cidade de Belém, capital do estado do Pará, possui temperaturas médias altas por estar localizada próxima ao Equador (0°), enquanto Porto Alegre – RS possui temperaturas médias mais baixas por estar mais afastada da linha do Equador. **A que fator climático o texto se refere e como ele influi nas temperaturas?**

4. As cidades de Santo Antônio das Missões e de Caxias do Sul possuem o mesmo tipo de clima, ou seja, subtropical ou de latitudes médias. Porém, sabe-se que o clima de Caxias, localizada na Serra Gaúcha é mais frio e mais chuvoso que o de Santo Antônio das Missões, localizado no Planalto, a oeste do RS. **A que fator(es) climático(s) o texto se refere e como ele(s) influi(em) nas temperaturas e nas chuvas?**

5. Santo Antônio das Missões, São Luiz Gonzaga e São Borja, por exemplo, possuem temperaturas muito altas no verão e muito baixas no inverno, o que significa elevadas amplitudes térmicas anuais. **Qual(is) fator(es) climático(s) é (são) responsável(is) por essa diferença entre a temperatura média de verão e de inverno?**

6. Descreva conforme sua percepção:

A partir do momento que você saiu de casa, pela manhã, como estava o tempo e como ele está neste momento? Como você acha que será sua evolução ao longo do dia? **Faça uma breve descrição do que você observou.**

Quadro 1 — Formulário de 1. Avaliação preliminar.
Org. RIBEIRO; SARTORI, 2008.

A exemplo dessa segunda situação transcreve-se uma das respostas observada na questão 6:

“A hora que eu saí de casa ele não estava nem frio e nem calor, agora está mais friozinho. Como estará daqui a pouco eu não faço idéia. O tempo está sempre mudando de clima então não há como imaginar o clima daqui à 1 hora, a variação ocorre muito rápida”. (aluna, 1º ano, T. 102)

Ao se analisar uma resposta como esta, percebe-se que, além de o indivíduo não possuir uma percepção em relação ao tempo atmosférico em seu dia-a-dia, ele também demonstra grande confusão entre os conceitos básicos de tempo e clima, demonstrando grandes deficiências por parte dos alunos envolvidos na pesquisa.

Gênese do tempo a partir do episódio de precipitação de granizo em Santo Antônio das Missões

Analisou-se precipitação de granizo ocorrido no dia 20 de outubro de 2007, que assolou de forma drástica o município de Santo Antonio das Missões. Nessa ocasião, mais de 90% das residências e prédios públicos e comerciais na cidade tiveram danos bastante significativos, conforme levantamento realizado pela Prefeitura Municipal e Defesa Civil. Assim, tendo como critério a relevância atribuída a esse evento, julgou-se importante fazer essa abordagem frente aos alunos em sala de aula, uma vez que o episódio de granizo foi bastante significativo, gerando caos e afetando diretamente os alunos participantes da atividade pedagógica.

Para essa análise selecionou-se o período entre 15 e 23 de outubro. Definiram-se as condições atmosféricas e determinou-se os tipos de tempo nesses dias e, mais especificamente, no dia 20 de outubro, data do sinistro. Conforme o padrão das variáveis atmosféricas observadas na Figura 1, percebe-se, nesse intervalo de dias, a individualização de um ciclo correspondendo às Fases: Frontal, Transicional, Pré-frontal, Frontal e Domínio Polar, conforme SARTORI (1979).

No dia 15 de outubro, o tempo caracterizou-se, conforme a análise, pela fase Frontal, ou seja, presença da Frente Polar Atlântica, pois os elementos atmosféricos plotados no gráfico de análise rítmica (Figura 1) apresentaram queda da pressão atmosférica que desceu aos 1017 hpa, a amplitude térmica passou a elevar-se a partir desse dia, marcando mínimas e máximas de 16°C e 22°C, respectivamente. A umidade relativa do ar estava elevada, mas entrou em declínio a partir de então; no dia 15 a umidade atingiu 90%, mas não foi registrada precipitação e os ventos foram variáveis indicando o domínio de tempo causado pela influência da passagem frontal, como pode ser visto nas imagens de satélite (Figura 2), onde o Estado encontra-se ainda sob influência da nebulosidade associada à frente fria.

As observações dos elementos atmosféricos para os dias 16, 17 e 18 de outubro, permitiram concluir o domínio da fase Transicional, uma vez que o Anticiclone Polar não dominou de forma a definir o tipo de tempo Anticiclônico Polar Marítimo após a passagem da frente.

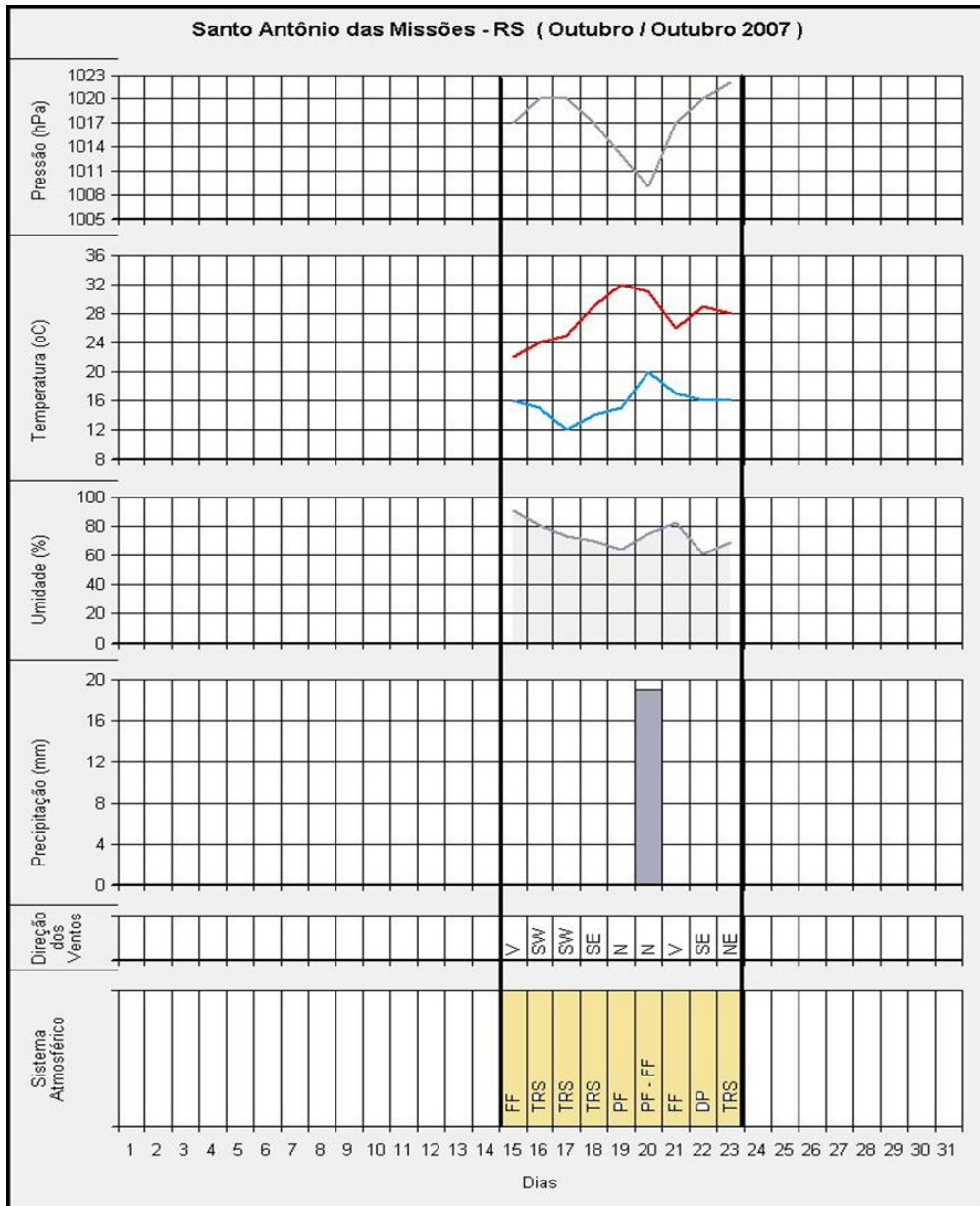


Figura 1— Gráfico de análise rítmica entre os dias 15 e 23 de outubro/2007 em Santo Antônio das Missões – RS. Fonte dos dados: Estação Meteorológica da FEPAGRO (São Borja/RS).

Org. Ribeiro, 2008

Legenda: Período de análise. Fases de tempo identificadas: DP – Domínio Polar; TRS – Transicional; PF – Pré-frontal; FF – Frontal Frente Fria.

Temperaturas (°C): ----- Temperaturas Máximas ----- Temperaturas Mínimas.

Imagens AQUA-NOA

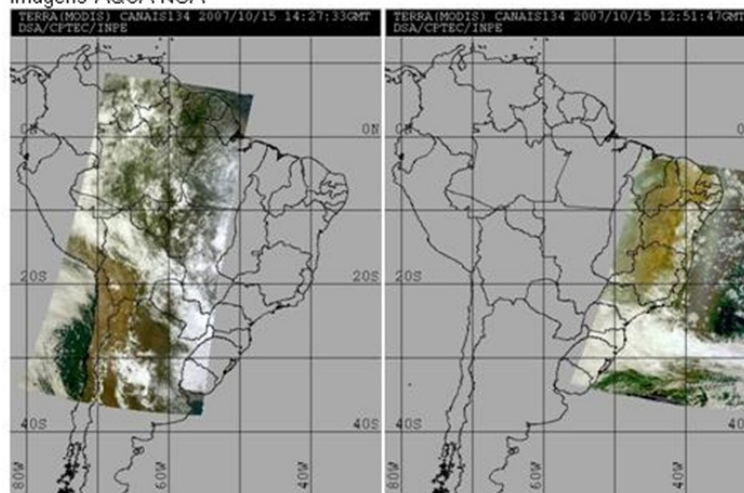


Figura 2— Imagens AQUA-NOA do dia 15 de outubro de 2007.

No dia 16, ainda, conforme os dados meteorológicos e imagens do satélite AQUA-NOA (Figura 3-A) percebe-se influência da frente fria mais sobre o litoral norte do RS. Assim para a região noroeste do Estado já se define a fase Transicional atuando diretamente e, como pode ser visto na Figura 1, para esse dia, a pressão atmosférica elevou-se em comparação ao dia anterior, alcançando 1020 hpa, a amplitude térmica aumentou, a umidade relativa caiu pra volta de 80%, a direção do vento passou a predominar do sudoeste em grande parte do dia, não registrando chuva. Essas características indicam a definição do tempo Anticiclônico em Tropicalização com domínio da Massa Polar Velha. Os dias 17 e 18, o tempo ainda se manteve sob a fase Transicional. Conforme os dados do gráfico de análise rítmica, a pressão atmosférica se manteve no dia 17, vindo a declinar para 1017 hpa no dia 18, a amplitude térmica aumentou chegando a valores máximos e mínimos de 29°C e 14°C, respectivamente, a umidade relativa esteve em declínio no dia 18 e os ventos sopraram predominantemente de sudoeste e sudeste nos dois dias.

Essas características juntamente com a observação das imagens de satélite (Figuras 3-B e 3-C) mostram o afastamento da nebulosidade associada ao sistema frontal (FPA) e manutenção da fase Transicional sobre o território gaúcho.

Imagens AQUA-NOA

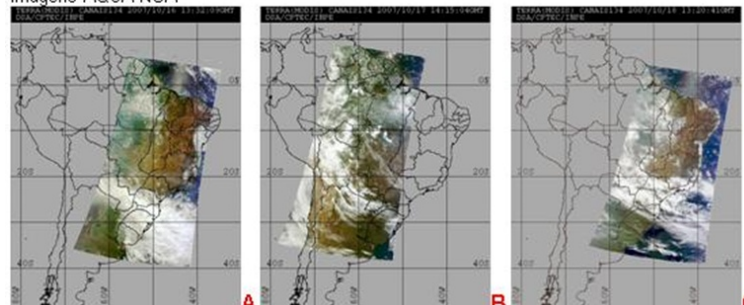


Figura 3 — Imagens AQUA-NOA do dos dias 16(A), 17(B) e 18(C) de outubro de 2007.

Já no dia 19 definiu-se a fase Pré-frontal com domínio ainda do Tempo Anticiclônico Polar em Tropicalização (Figura 1), o vento passou a predominar da direção norte na maior parte do dia, a pressão atmosférica se manteve baixa, em relação aos dias anteriores, as temperaturas

máxima e mínima aumentaram atingindo significativa amplitude térmica diária, e a umidade relativa das 12h diminuiu, chegando a 65%. A análise da imagem de satélite (Figura 4) mostra condições de céu limpo sobre a região, mas também nos confirma a situação Pré-frontal, uma vez que se observa a aproximação de nebulosidade associada à formação de uma frente fria (FPA) sobre o território argentino.

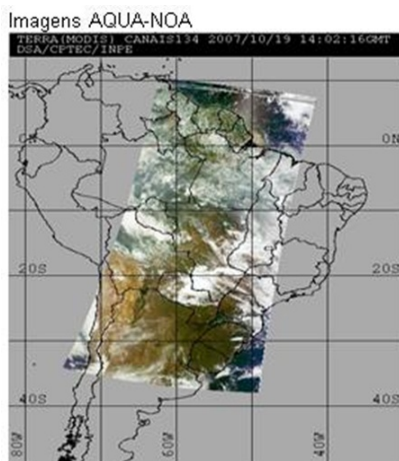


Figura 4 — Imagem AQUA-NOA do dia 19 de outubro de 2007.

As condições atmosféricas do dia 20 quando aconteceu o temporal com granizo em Santo Antônio das Missões, podem ser observadas na Figura 1, bem como na imagem de satélite Figura 5 e no mapa sinótico Figura 6. Nesse dia, nota-se queda significativa da pressão atmosférica, a qual desceu a 1009 hpa, a temperatura mínima elevou-se significativamente se comparada aos dias anteriores chegando a 20°C, e o vento predominou da direção norte. Ao longo do período, registrou-se aumento da umidade relativa e precipitação alcançando 19 mm, esta acompanhada de granizo intenso. Ao analisar, a imagem de satélite e a carta sinótica do dia, juntamente com os dados registrados pela Estação Meteorológica, pode-se constatar que a maior parte do dia predominou a fase Pré-Frontal com domínio do Tempo Anticiclônico Polar em Tropicalização, o qual evoluiu para tempo Frontal de Sudoeste no decorrer do período.

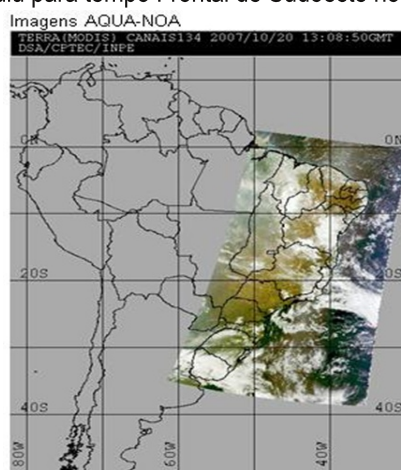


Figura 5— Imagem AQUA-NOA do dia 20 de outubro de 2007.

Atribui-se ao episódio da precipitação de granizo, gênese relacionada à conjunção de fatores ligados a instabilidades pré-frontais, formadas pelo calor originário do norte da Argentina e Paraguai, instabilidades estas que se definem com a aproximação da Frente Polar Atlântica

que se encontrava sob território uruguaio no início do dia 20. Como pode ser visto no sistema de nuvens sobre o sul do Brasil (Figura 5), há um complexo convectivo a noroeste do Rio Grande do Sul associado às instabilidades pré-frontais, observado na dianteira da nebulosidade correspondente a frente fria em aproximação.

Carta Sinótica: Dia 20 de outubro 2007

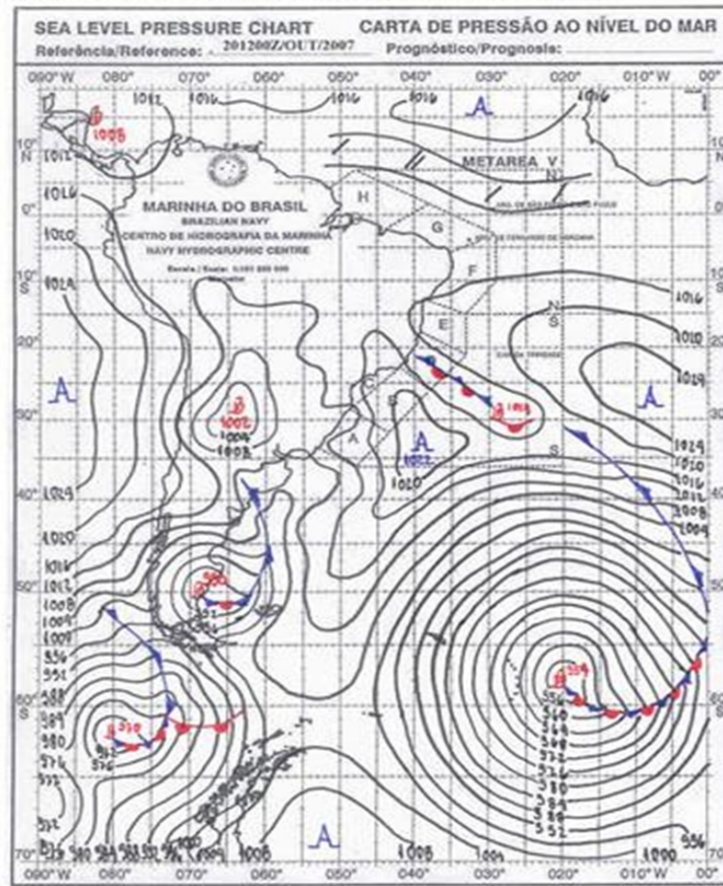


Figura 6— Carta Sinótica de Superfície do dia 20 de outubro de 2007

Essa conjunção de sistemas atmosféricos maximizou o potencial das nuvens geradas pela aproximação da Frente Polar Atlântica, gerando nuvens do tipo Cumulonimbus de atividade convectiva intensa e potencialmente geradora de granizo e vento fortes. O padrão sinótico da Figura 6 mostra, de fato, a aproximação do sistema frontal (FPA), e associado ao seu deslocamento, a formação de células de baixa pressão atmosférica, originária no norte da Argentina, antecedendo a chegada da frente, as quais se propagaram sobre a região Noroeste do RS.

Possivelmente, a passagem frontal, no período da noite entre os dias 20 e 21, conjugada às células de baixa pressão pré-frontal, contribuíram para intensificar o processo de formação das nuvens de grande desenvolvimento vertical e grande potencial para formação de granizo, causando ventos fortes e precipitação extrema de granizo sobre pontos isolados da região Noroeste do RS, afetando de forma severa o Município.

No dia 21 predominou a fase Frontal com tempo instável, mas sem precipitação, derivado da presença da Frente Polar Atlântica.

Assim, pode-se observar as variáveis atmosféricas na Figura 1, com ventos de direções variáveis e umidade relativa em alta (81%), bem como certa elevação da pressão atmosférica, a

qual sinaliza a aproximação da Massa Polar Atlântica subsequente à Frente, uma vez que o sistema de nebulosidade associado a ela afasta-se do Estado, mais especificamente da região Noroeste, indo em direção a Santa Catarina, como pode ser constatado na imagem de satélite da Figura 7-A.

No dia 22 de outubro, de fato houve o domínio da Massa Polar Atlântica, quando os ventos passaram a predominar de sudeste, a umidade relativa caiu a 60%, e a amplitude térmica aumentou (Figura 1). Percebe-se, ainda, o aumento da pressão atmosférica que nesse dia alcançou 1020 hpa. Nessa ocasião o domínio do tempo “bom”, ausência de chuva e nebulosidade, como pode ser visto na Figura 7-B. Ou seja, nesse dia e nos dias que se seguiram, houve o domínio do Anticiclone Polar Atlântico, conseqüentemente do Tempo Anticiclônico Polar Marítimo, o qual evoluiu para a fase Transicional no dia 23.

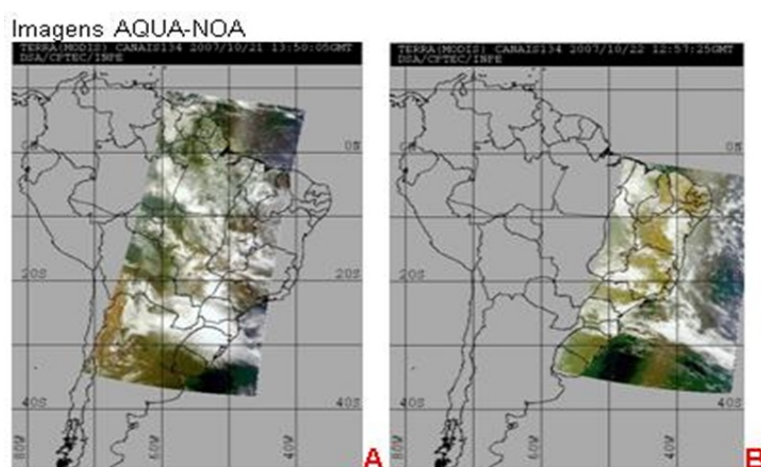


Figura 7— Imagens AQUA-NOA dos dias 21(A) e 22(B) de outubro de 2007.

Na perspectiva de propor alternativas ao ensino do clima na Escola, fez-se a partir dessa análise acima apresentada, a aplicação, conforme o objetivo do trabalho, da metodologia para definição do ritmo climático no estudo do clima no Ensino Médio. Definiu-se a gênese e evolução do tempo que culminou no episódio de granizo em Santo Antônio das Missões, cuja temática aguçou, sobremaneira, o interesse dos alunos para com a atividade. Assim, organizou-se a apresentação em aula da análise rítmica como forma de consolidar a metodologia aplicada. Explicou-se a gênese do tempo referente ao evento de granizo, que causou ainda maior interesse dos alunos pela aula. Teceram-se algumas considerações a respeito do exposto, e dos objetivos que se buscava atingir com a atividade.

Foram apresentadas aos alunos e professores, as fontes, bibliografias consultadas para a apresentação e colocadas à disposição e ao conhecimento os “sites” que apresentam, de certa forma, uma abordagem climática a partir da dinâmica atmosférica através dos imageamentos de satélite e cartas sinóticas, bem como alguns materiais educacionais sobre meio ambiente, ciências atmosféricas e mudanças ambientais globais. Na atividade desenvolvida no Colégio, aplicou-se o Formulário 2 na seqüência da atividade, como forma de avaliar o aproveitamento e relevância da proposta didático-pedagógica junto às turmas Quadro 2.

As questões abertas de número 1, 2 e 3 (Quadro 2), objetivaram estabelecer comparação com os resultados prévios obtidos com a aplicação do Formulário 1 (Quadro 1) e assim constatar os resultados perante o entendimento do conteúdo abordado. Constatou-se melhor

rendimento nas respostas, principalmente sobre a identificação das fases do tempo e da diferenciação dos conceitos de tempo e clima. Conforme a avaliação das respostas à questão 1 (Quadro 2) 68,5% dos alunos souberam identificar o que foi perguntado considerando ser representativo das condições de tempo atmosférico, bem como puderam conceituar, de forma satisfatória, tempo e clima, diferenciando-os. Pode-se constatar e exemplificar por meio da transcrição de algumas respostas dadas por alguns dos 24 participantes (68,5%), os quais responderam da seguinte forma à questão 1:

“Ao tempo: o tempo pode mudar de um momento para outro; o clima é estável e para estudá-lo é necessário anos de observação”. (aluna, 1º ano T.102).

“Refere-se ao tempo. Tempo: representa as condições atmosféricas de um determinado lugar em um momento. Clima: é algo duradouro, é uma sucessão habitual dos tipos de tempo num determinado lugar.” (aluna, 1º ano T. 101).

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
CURSO DE GEOGRAFIA**

GEOGRAFIA E ENSINO: UMA ABORDAGEM DA CLIMATOLOGIA DINÂMICA PARA O ENSINO MÉDIO E A SUCESSÃO DOS TIPOS DE TEMPO NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES – RS

**Trabalho de Graduação II: Geografia Licenciatura
Acadêmico: Arnaldo de Araújo Ribeiro**

Formulário 2 - Questionário de Avaliação

Local: Colégio Estadual Tolertina Barcelos Gonçalves - Santo Antônio das Missões - RS
Participante da pesquisa:
Série/turma: **Idade:**

1. Hoje amanheceu um dia muito bonito: ensolarado e com uma temperatura agradável. Assim que passou o meio-dia, mudou completamente. Começou a chover e a temperatura baixou. Pergunta-se: Esse texto refere-se ao tempo ou ao clima? Diferencie tempo e clima.

2. Santo Antônio das Missões, São Luiz Gonzaga e São Borja, por exemplo, possuem temperaturas muito altas no verão e muito baixas no inverno, o que significa elevadas amplitudes térmicas anuais. Qual (is) fator (es) climático (s) é (são) responsável (ais) por essa diferença entre a temperatura média de verão e de inverno?

3. Mediante a metodologia apresentada referente à análise do tempo e sua sucessão, descreva conforme sua percepção:
A partir do momento que você saiu de casa, pela manhã, como estava o tempo e como ele está neste momento? Como você acha que será sua evolução ao longo do dia? Faça uma breve descrição do que você observou.

4. A respeito da atividade apresentada:

A) Como você avalia o desenvolvimento da atividade para as aulas de geografia?
() muito bom () bom () indiferente

B) Quanto a relevância da atividade para o estudo do tempo e do clima: Como você julga a atividade apresentada?
() muito boa () boa () indiferente

C) A atividade contribuiu para o seu aprendizado referente ao conteúdo exposto?
() foi importante () foi boa () não contribuiu

5) Considerando o seu aprendizado perante a atividade:

A) A partir do exposto, você julga-se mais esclarecido quanto a perceber a evolução do tempo em Santo Antônio das Missões e região? Atribuindo nota de 5 a 10, qual você se daria?
() 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10.

B) Levando em consideração as condições do tempo, você pôde relacionar fatos do seu dia-a-dia através de aspectos apresentados na atividade, e assim compreendê-los melhor? Atribuindo nota de 5 a 10, qual você se daria?
() 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10.

Muito obrigado pela sua participação e apoio no desenvolvimento da minha pesquisa de conclusão de Curso!
Att. Arnaldo Ribeiro

Resgatando-se o resultado obtido na avaliação preliminar sobre a questão 1 formulário 1 (Quadro 1), apenas 27,5% dos alunos souberam naquela oportunidade identificar e diferenciar os conceitos.

Quanto à questão 2 do Formulário de avaliação (Quadro 2), que objetivou concluir se os alunos passaram a entender e compreender as diferenciações entre os elementos e fatores climáticos, a análise das respostas revelou que, 37,14 % souberam argumentar a respeito da questão, sendo um percentual relativamente baixo, mas, comparando-se com o levantamento feito preliminarmente no questionário 1 (Quadro 1), naquela oportunidade nenhum dos alunos soube argumentar a respeito da mesma questão, a qual foi reaplicada posteriormente à apresentação da atividade.

A questão 3 do Formulário 2 foi reaplicada nessa segunda oportunidade pós explanação em sala de aula da proposta desse trabalho. Esta questão objetivava constatar a percepção do aluno perante a variação diária do tempo após a prática desenvolvida, visando avaliar a aprendizagem a partir da identificação e análise da dinâmica atmosférica. Assim, mediante a análise das respostas julgou-se satisfatória, pois 68,57% das colocações feitas pelos alunos foram corretas, comparando-se com a mesma questão aplicada no Formulário 1 (Quadro 1), teve-se aumento na porcentagem, uma vez que naquela oportunidade apenas 45% dos alunos tiveram condições de relatar o tempo atmosférico com certa coerência.

Mas aqui cabe destacar que foi constatada pouca evolução no que se refere aos conteúdos e consistência nos relatos, não se percebendo grandes diferenças quanto às respostas obtidas no Formulário 1. Este fato pode ser em parte, atribuído certamente a pouca maturidade dos alunos perante a argumentação lógica apresentada na explicação teórica, conhecimento abstrato a partir do meio envolvente, uma vez que a maioria dos alunos (62,8%) tem apenas 15 anos de idade, o que provavelmente influenciou na pouca evolução quanto à percepção do tempo atmosférico. Portanto, afirma-se a dificuldade de manter a atenção dos alunos e motivá-los “a deixar a preguiça de lado” e a participarem ativamente das atividades em sala de aula.

Referindo-se às questões objetivas de avaliação da atividade e quanto ao aprendizado do aluno perante a prática, constatou-se excelente avaliação da metodologia aplicada em sala de aula. As questões 4 (A e B) do Formulário 2 foram articuladas de forma a que se pudesse concluir a respeito da receptividade dos alunos perante as novas propostas metodológicas para o ensino da geografia, aqui especificamente o estudo do clima. Como pode ser visto no Quadro 3, a avaliação da atividade foi muito positiva.

NÍVEL DE ACEITAÇÃO DA PRÁTICA APRESENTADA	QUESTÃO 4 A	QUESTÃO 4 B
Muito boa	23 participantes (65,7%)	20 participantes (57,1%)
Boa	12 participantes (34,2%)	15 participantes (42,8%)
Indiferente	-	-

Quadro 3— Avaliação da atividade apresentada, segundo as respostas às questões 4 A e B do Formulário 2. Org. Ribeiro, 2008.

A questão 4 C do Formulário 2 serviu para avaliar o aprendizado referente ao conteúdo exposto, e, 30 alunos julgaram a atividade muito importante para o aprendizado do correspondendo a 85,7% do total de participantes, os outros 5 consideraram-na boa, perfazendo

14, 2%. A questão 5 do Formulário 2 solicita a auto-avaliação dos alunos no que se refere ao aproveitamento frente a atividade desenvolvida, a qual atribuíram notas de 5 a 10. Na questão 5-A foi perguntado se o aluno julgava-se mais esclarecido quanto a entender a evolução do tempo em Santo Antônio das Missões e região, a partir da atividade apresentada, e 12 alunos atribuíram-se nota 9, também 12 atribuíram-se nota 8, 8 alunos se deram nota 7 e 3 deram-se nota 10, o que pode ser considerado, assim, que a atividade foi bastante relevante para o aprendizado do conteúdo. Na questão 5-B foi indagado, ainda quanto à auto-avaliação, se os alunos a partir de então poderiam relacionar fatos do seu dia-a-dia aos aspectos apresentados na atividade, e assim compreendê-los melhor. Nesta questão foram atribuídas notas 10 por 6 alunos, nota 9 por 13 alunos, 8 por 10 alunos, 7 por 5 alunos e nota 6 por apenas 1 aluno. Foi, portanto, muito positiva a avaliação de desempenho obtida pelos alunos levando, em consideração os aspectos subjetivos quanto ao aproveitamento e aprendizado do conteúdo perante a atividade proposta e desenvolvida neste trabalho.

Considerações Finais

Considera-se a relevância do estudo do clima no Ensino Médio como base na metodologia aqui apresentada, de modo a contemplar a interface sócio-ambiental da percepção local e regional, o qual promoveu melhor entendimento da abordagem da climatologia, uma vez que se levou em conta a dinâmica climática do espaço vivido pelo aluno. Nesse sentido, o objetivo maior do trabalho foi plenamente alcançado, tendo sido apresentado os conceitos de tempo e de clima propondo-se novas abordagens para o Ensino Médio, através da análise da dinâmica climática. Assim, foi de êxito a mobilização alcançada com os alunos e com os professores que se envolveram no desenvolvimento da atividade.

Avaliou-se o nível de conhecimento discente das duas turmas do 1º ano, quanto aos conteúdos de clima, considerando a dinâmica atmosférica local. Assim, num primeiro momento da apresentação do projeto e aplicação do Formulário 1 (Quadro 1), as respostas foram insatisfatórias, uma vez que os alunos ainda não tinham tido contato com o conteúdo que seria trabalhado no decorrer do trimestre pela professora titular das turmas, e ainda não percebiam e entendiam o tempo atmosférico no seu dia-a-dia. A partir da abordagem dinâmica do clima e do uso da técnica de análise rítmica, obteve-se bastante êxito quanto à análise das variáveis atmosféricas e das imagens de satélite para o período de 15 a 23 de outubro de 2007. Enfatizou-se a relevância da atividade desenvolvida com a exemplificação da dinâmica atmosférica que explica a gênese do evento meteorológico que resultou no temporal de granizo, etapa do trabalho que despertou grande interesse dos alunos.

Sendo assim, comprovou-se a eficácia da metodologia da análise rítmica, proposta por Monteiro, (1971), e sua aplicabilidade ao Ensino de Climatologia Geográfica. Comprovou-se o melhor rendimento nas respostas dos alunos, principalmente sobre a identificação das fases do tempo e da diferenciação dos conceitos de tempo e clima. Conclui-se, também, a excelente avaliação da metodologia aplicada em sala de aula por parte dos alunos e professores, mostrando a importância de se procurar apostar em alternativas diferenciadas para o ensino de Geografia.

A proposta didático-pedagógica contribuiu para o rol de pesquisas em metodologias de estudo do clima brasileiro e sul-rio-grandense segundo a visão geográfica, servindo como fonte

teórico-metodológica que motive e sirva de apoio para o desenvolvimento de outros trabalhos que venham compensar as carências da prática docente na Educação Básica.

Bibliografia

BORSATO, V. DA. A.; BORSATO, F. H.; FILHO, E. S. Análise Rítmica e a variabilidade Têmporo-Espacial. In: VI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. 6., 2004, Aracaju. **Anais...** Aracaju, 2004. 1 CD-ROM.

CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA – CHM. Serviço Meteorológico Marinho. Niterói, 2008. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas>>. Acesso em: 1º ago. 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. INPE – Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais. São José dos Campos, 2008. Disponível em: < <http://satelite.cptec.inpe.br/home/#>>. Acesso em: 1º ago. 2008.

MONTEIRO, C. A. F. **A Frente Polar Atlântica e as chuvas na fachada sul - oriental do Brasil**. São Paulo: Instituto de Geografia da USP, 1969. Série Teses e Monografias 1.

_____. Análise rítmica em climatologia – problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho. **Revista IGUSP**. São Paulo. [s./v.], [s./n.], p. 1-21, 1971.

SARTORI, M. G. B. **O clima de Santa Maria: do regional ao urbano**. São Paulo. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1979. Dissertação (Mestrado em Geografia).

SARTORI, M. G. B. A dinâmica do clima do Rio Grande do Sul: indução empírica e conhecimento científico. **Revista Terra Livre**, São Paulo, v.1, n.20, p. 27-49, jan./jul. 2003.

SORRE, M. **Les fondements de la Géographie Humaine**. Paris: Armand Colin, 1951.

TARIFA, J. R.; SETTE, D. M.; TELÉSFORO, H. A. Os climas e a práticas no ensino fundamental e médio. In: VII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. 2006. Rondonópolis. **Anais...** Rondonópolis: Universidade Federal do Mato Grosso, 2006. 1.CD-ROM.

Correspondência:

Arnaldo de Araújo Ribeiro — Avenida Quinze 232. Apto 10. Condomínio Thomaz. Bairro Saúde. Rio Claro -SP. Cep:13500330

E-mail: ribeirogeo@yahoo.com.br

Recebido em 14 de setembro de 2011

Revisado pelo autor em 15 de outubro de 2011

Aceito em 24 de novembro de 2011

Inclusão da variável tempo em sistemas de informação geográfica

Alexandro Gularte
Schafer*
Ruth Emilia Nogueira**

Resumo: Incorporar o elemento temporal em Sistemas de informação geográfica (SIG) é um desafio que vem sendo pesquisado por muitos anos e apresenta diversas propostas de solução. Para a inserção da variável tempo em SIG, diversas questões devem ser levadas em consideração. O presente artigo aborda algumas dessas questões. Inicialmente apresentam-se os estágios no desenvolvimento de SIG espaço-temporais, em seguida, discute-se a questão da representação de dados em SIG e depois são apresentados os conceitos relacionados à dimensão temporal no contexto de SIG. A semântica dos dados espaço-temporais também é abordada, seguida pela definição das funções a que um SIG com características espaço-temporais deve atender e a abordagem da questão do suporte a consultas. Por fim, apresentam-se alguns dos principais modelos desenvolvidos para a representação de dados espaço-temporais em SIG.

*Professor MSc. da UNIPAMPA. Engenheiro Civil, mestre em Engenharia Civil. Doutorando em Engenharia Civil - área de Cadastro Técnico e Gestão Territorial.

** Professora Dra. do departamento de Geociências da UFSC. Coordenadora do programa de pós-graduação em Geografia da UFSC.

Including time in geographic information systems

Abstract: To incorporate the temporal element in traditional geographic information systems (GIS) is a challenge that has been researched for many years and has had several proposed solutions. In order to insert time in GIS, several issues must be taken into consideration, and this study addresses some of them. Firstly, we present the stages in the development of space-time GIS. Then, we discuss the issue of data representation in GIS and present the concepts related to the temporal dimension in the context of GIS. Next, the semantics of spatio-temporal data is discussed. We then define the functions that a GIS with spatial and temporal characteristics must meet and address the issue of supporting queries. Finally, we present some of the main models developed for the representation of spatio-temporal GIS.

Palavras-chave: Sistemas de informação geográfica; Tempo; Representação temporal

Key-words: Geographic information systems; Time; Temporal representation

Introdução

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são projetados para capturar, armazenar, visualizar, comunicar, transformar e analisar informação geo-referenciada (GOODCHILD, 2008). Embora os SIG constituam uma tecnologia capacitada para abordar problemas que envolvam o aspecto temporal dos dados, segundo Peuquet (2002), a questão de como representar a dinâmica espaço-temporal nesses sistemas foi ignorada até o final dos anos 1980. De fato, diversos autores, entre eles Hornsby e Egenhofer (2000), Worboys (2001); McMaster e Utery (2004); Worboys e Hornsby (2004); Ahola et al. (2007), argumentam que, ainda hoje, a maioria dos SIG são estáticos.

De acordo com Yuan (1996), um SIG com características temporais tem como objetivo processar, gerenciar e analisar dados espaço-temporais. Esses sistemas melhoram os SIG existentes (estáticos ou atemporais), pois proporcionam a manipulação da componente temporal do dado. Segundo Abraham e Roddick (1999), a possibilidade de considerar cenários passados, presente e futuros do ambiente modelado no sistema proporciona novas características aos SIG, superando a capacidade dos SIG estáticos atuais.

Segundo Couclelis (2005), a complexidade da gerência, da manutenção e da operação dos aspectos espaço-temporais gera, atualmente, uma forte demanda de pesquisa nesta área, já que muitas questões desafiadoras ainda permanecem sem solução. Segundo Le (2005), a modelagem de dados espaço-temporal e o desenvolvimento de sistemas de informação geográfica temporal são elementos-chave na busca pela incorporação da variável tempo em Sistemas de informação geográfica. Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo abordar algumas dessas questões trazendo os estágios no desenvolvimento deste tipo de SIG, representação de dados, os conceitos envolvidos na dimensão temporal em SIG, a semântica relativa aos dados e as funções a que um SIG com características espaço-temporais deve atender. Também apresentam-se alguns dos principais modelos desenvolvidos para a representação de dados espaço-temporais em SIG.

Estágios no desenvolvimento de sistemas de informação geográfica espaço-temporais

Worboys (2005) descreve quatro estágios principais na introdução da dimensão temporal em sistemas de informação geográfica. São eles o estágio zero (SIG estático), o estágio um (instantâneos temporais), o estágio dois (mudança do objeto) e o estágio três (eventos, ações e processos).

O estágio zero é, em geral, onde a tecnologia SIG comercial está atualmente. Neste estágio é possível representar o passado ou o futuro, mas somente um único momento no tempo pode ser representado. Além disso, não é possível fazer comparações entre os estados do objeto entre diferentes datas.

No estágio um, o mundo é visualizado como uma sucessão de configurações espaciais de objetos em instâncias temporais. Esta tem sido a abordagem mais comum em modelos espaço-temporais até agora. Um instantâneo temporal é uma representação do estado de um objeto de estudo em um domínio particular e em um único momento no tempo. Uma sequência de instantâneos é uma coleção de instantâneos temporais, geralmente todos da mesma área, indexados por uma variável temporal. Não é realmente o domínio do tempo que dita estas propriedades, mas a natureza do fenômeno que está sendo considerado.

No estágio dois, o foco muda da sequência temporal de objetos, seus atributos e relacionamentos, para mudanças que podem acontecer a objetos, a atributos e a relacionamentos. Um modelo do mundo baseado na evolução de objetos ao longo do tempo, retendo identidade, mas modificando atributos espaciais e outros, parece natural. Entretanto, surgem problemas relacionados à continuidade da identidade do objeto ao longo do tempo.

O estágio três na evolução dos sistemas de informação espaço-temporal é um tratamento completo de mudança em termos de eventos, ações e processos. No estágio três espera-se que sejam modelados eventos complexos, a maneira com que objetos podem participar nesses eventos e as relações entre os eventos.

Representação de dados em sistemas de informações geográficas

De acordo com Yuan et al. (2004), a representação geográfica constitui-se em um elemento central no desenvolvimento de um SIG. Ela é uma maneira de comunicar a informação geográfica e é também uma estrutura binária em um meio computacional ou de armazenamento eletrônico que corresponde a um objeto, medida ou fenômeno do mundo. A representação em SIG inclui três aspectos das entidades do mundo real: sua localização na superfície da terra, seus atributos e qualquer relacionamento importante entre entidades (GOODCHILD, 2005). Como a representação proporciona fundamentos conceituais e computacionais para processar, integrar, analisar e visualizar dados geográficos, a representação escolhida para um fenômeno geográfico tem um profundo impacto em sua interpretação e análise (YUAN, 2010).

Os sistemas de informação geográfica e as análises espaciais são influenciados pelas representações em três níveis distintos: o nível de modelo de dados, o nível de formalização e o nível de visualização. O modelo de dados é o cerne conceitual de um sistema de informação, ele define as entidades, os relacionamentos, as operações e as regras para manter a integridade do banco de dados (CODD, 1980 in YUAN et al., 2004).

Peuquet (1984) define modelo de dados como uma descrição geral de conjuntos específicos de entidades e das relações entre estes conjuntos de entidades. Segundo o autor, a característica mais básica de um modelo de dados é que ele é uma abstração da realidade. Como os SIG não são capazes de processar a informação que está além das capacidades de representação de seus modelos de dados, a representação geográfica e os modelos de dados são críticos para melhorar o processamento de consultas e as análises da informação geográfica (WORBOYS et al., 1990).

Nas quatro últimas décadas, testemunha-se uma massiva proliferação de modelos de dados SIG, estrutura de dados e discussões envolvendo representação e ontologia geográfica. A matriz geográfica de Berry (BERRY, 1964) e o esquema tridimensional de Sinton (SINTON, 1978) proporcionaram antigos modelos do mundo geográfico, como representações vetoriais e matriciais. Nos anos 1970, as estruturas de dados topológicas foram extensivamente discutidas; nos anos 1980, verificou-se que o modelo relacional oferecia uma maneira simples de implementar estruturas topológicas em SIGs comerciais (WORBOYS, 1995). Nos anos 1990, o modelo orientado a objeto foi amplamente adotado, embora frequentemente utilizando tecnologia de banco de dados relacional. Recentemente, esforços são realizados no sentido de estender estes modelos para incluir a dimensão temporal (GOODCHILD et al., 2007). Nesse processo de desenvolvimento dos SIGs, a distinção entre os conceitos de objeto discreto e campo contínuo recebe considerável atenção.

Couclelis (2005) argumenta que a distinção entre a representação com base em campo e a com base em objeto foi fundamental para o entendimento do mundo em nossa volta, e fortemente relacionado à percepção humana. Segundo Goodchild et al. (2007), os conceitos de objeto discreto e campo contínuo que foram introduzidos no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, têm dominado o pensamento sobre a concepção humana do espaço geográfico.

Na visão de campo, a realidade é modelada por variáveis que possuem uma distribuição contínua no espaço. Toda posição no espaço geográfico pode ser caracterizada através de um conjunto de atributos medidos para um conjunto de coordenadas geográficas. Na prática, a variação contínua dos atributos é percebida como um conjunto de elementos discretos. O conceito de modelo baseado em campo origina-se da física clássica e tem sido usado para modelagem de propriedades físicas (e não-físicas), onde a magnitude é dependente de sua localização espacial (KJENSTAD, 2006).

Na visão de objeto, a realidade consiste de entidades individuais, bem definidas e identificáveis. Cada entidade tem suas propriedades e ocupa um determinado lugar no espaço. A realidade é modelada como um grande espaço onde entidades estão distribuídas sem que, necessariamente, todas as posições do espaço estejam ocupadas. Duas ou mais entidades podem estar situadas sobre uma mesma posição geográfica. O modelo baseado em objeto tem sido usado como um meio de estruturação conceitual da informação geográfica, em particular na modelagem de objetos do mundo real (ou entidades) com localização e extensão espacial precisas (KJENSTAD, 2006).

Outros conceitos são o de objeto campo e o de campo de objetos. Yuan (1999) define objeto campo como um geo-objeto com heterogeneidade interna semelhante a um campo. Cova e Goodchild (2002) apresentam o conceito de campo de objetos, no qual cada ponto no mapa não é um valor, mas um geo-objeto.

Goodchild et al. (2007) introduzem os conceitos de geo-átomo e mostram que ele pode proporcionar a base tanto para a concepção de objeto discreto quanto de campo contínuo. Como os geo-campos e geo-objetos são os únicos elementos disponíveis na teoria proposta, pode-se inferir que objetos discretos e campos contínuos são de fato as únicas bases possíveis para a concepção do mundo geográfico. A teoria é limitada pelo seu foco na concepção baseada em conjuntos de pontos, e assim na agregação de geo-átomos em geo-campos e em geo-objetos.

De acordo com Peuquet (2002), a tradicional dicotomia campo-objeto utilizada na modelagem de SIG tem resultado em uma relativa negligência de representações de dados geográficos com base no tempo na comunidade de pesquisa. Esse terceiro elemento da perspectiva o que/onde/quando é necessário para representar explicitamente as situações de entidades e localizações e os seus inter-relacionamentos ao longo do tempo. Certamente, é possível representar a informação temporal utilizando-se representações convencionais, mas isso acarreta em um significativo aumento no volume de dados armazenados e na complexidade das operações.

Segundo Peuquet (2001, 2005), existem basicamente três abordagens para a representação dos dados espaço-temporais: representação com base em localização, representação com base em entidade e representação com base no tempo. Segundo a autora, é possível ainda desenvolver abordagens combinadas a partir dessas três. Partindo dessas abordagens, vários modelos de dados espaço-temporais vêm sendo propostos.

A incorporação do tempo em modelos que se baseiam em localização frequentemente é vista como uma solução óbvia para representação da mudança espacial. Tratar o tempo como espaço é algo útil para melhorar a percepção em contextos de problemas específicos. Entretanto,

ele não permite que as propriedades únicas e específicas do tempo sejam explicitamente representadas (PEUQUET, 2002).

Na representação com base em entidade para dados espaço-temporais, os modelos propostos registram explicitamente mudanças espaciais ao longo do tempo relacionadas a entidades geográficas específicas ao invés de localizações. Em um nível conceitual, todos os modelos propostos com essa abordagem representam extensões da abordagem vetor topológica. Como tais, eles localizam mudanças na geometria de entidades ao invés do tempo. Um caso particular da abordagem com base em entidade é a abordagem orientada a objeto. (PEUQUET, 2005).

Na abordagem que tem como base o tempo, a localização no tempo se torna a base organizacional primária para o registro de mudanças. A sequência de eventos ao longo do tempo, representando a manifestação espaço-temporal de algum processo, é percebida via linha do tempo ou vetor temporal (uma linha unidimensional na dimensão tempo ao invés de uma superfície bi-dimensional sobre o espaço). Com este tipo de representação, as mudanças relativas ao tempo são explicitamente armazenadas (PEUQUET, 2005).

A dimensão temporal em SIG

O tempo é um elemento essencial para fins de localização e análise visando o estabelecimento de padrões, predição de eventos futuros ou explicação de ocorrências. A informação temporal pode ter diferentes formas quando dados geográficos são coletados. Pode ser um simples instante de tempo, ou pode ser uma expressão de duração. Dados geográficos podem ser coletados a intervalos regulares, ou podem ser registrados somente quando uma mudança ocorre. Em se tratando de SIG, os tipos de tempo auxiliam na decisão de como analisar o que acontece em determinados locais, determinar quando ocorrem mudanças e no examine de vários cenários possíveis (VASILIEV, 1997).

Muitos conceitos fundamentais sobre tempo e propriedades do tempo têm sido profundamente discutidos na literatura da ciência da computação e da informação geográfica. Progressos significantes vêm sendo alcançados no desenvolvimento conceitual assim como em estudos de caso em diferentes domínios de aplicação (YUAN, 2008).

Conforme Worboys e Dunckham (2004), o tempo pode ser representado por meio de diferentes estruturas, definidas principalmente com base em três elementos da representação temporal: Variação temporal (contínua ou discreta); ordem no tempo (linear, ramificado e circular) e granularidade (instante de tempo, intervalo de tempo, período ou elemento temporal). A figura 01 apresenta as estruturas temporais segundo Worboys e Dunckham (2004).

Quanto à variação temporal, considera-se a possibilidade de variação contínua e variação discreta. A variação temporal contínua é usada em processos que demandam medidas de tempo com níveis arbitrários de precisão. Já a variação temporal discreta é usada quando o tempo é medido em certos pontos ou intervalos de tempo, e a variação é descontínua entre estes pontos (WORBOYS e DUCKHAM, 2004). Um intervalo de tempo é o tempo entre dois instantes. Um instante pode ser definido como um ponto no tempo em um eixo temporal.

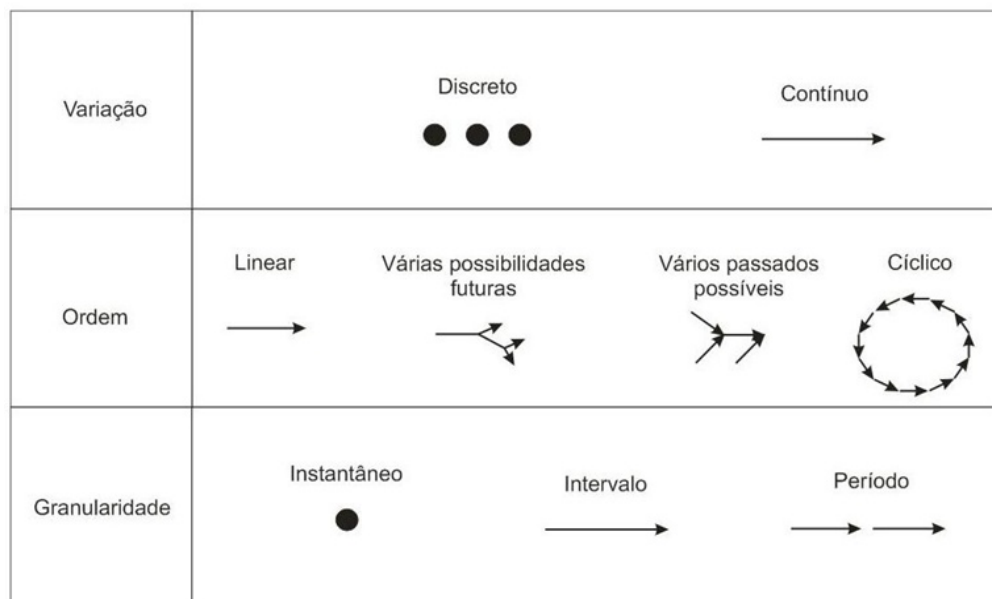


Figura 01— Estruturas temporais (modificado de Worboys e Duckham, 2004)).

Embora a modelagem de processos dinâmicos ou mudanças contínuas seja identificada como objetivo de pesquisa (YUAN et al., 2004), grande parte da literatura na comunidade SIG trata as mudanças espaço-temporais de maneira discreta, o que é relativamente mais fácil (HORNSBY e EGENHOFER, 2000).

Com relação à ordem, o tempo pode ser classificado como linear (ou linearmente ordenado), circular (ou cíclico) ou ramificado (WORBOYS e DUNCKHAM, 2004). O tempo linear considera que os pontos da linha do tempo fluem sequencialmente (há uma ordem de precedência entre eles) e os eventos podem ser medidos em escala ordinal ou em intervalos. O tempo circular representa tempos recorrentes e combina ordem de eventos e seus intervalos de tempo de ocorrência. Neste caso, a periodicidade de sua ocorrência faz com que sempre se volte a mesma referência de tempo (DIAS et al., 2005). O tempo ramificado permite que dois pontos diferentes sejam sucessores (ramificação no futuro) ou antecessores (ramificação no passado) imediatos de um mesmo ponto. Para ambos a restrição linear é abandonada.

Embora o espaço e o tempo sejam contínuos, eles são convencionalmente divididos em unidades discretas, de comprimento uniforme ou variável para propósitos de medição objetiva. Associado à variação temporal discreta está o conceito de granularidade. Intuitivamente, a granularidade define uma partição, possivelmente não total, do domínio do tempo (CAMOSSI et al., 2006). Associado a essa variação, existe o conceito de chronon, que pode ser definido como a menor duração de tempo suportada por um sistema, podendo variar em diferentes aplicações (EDELWEISS e OLIVEIRA, 1994). Qualquer atividade em um banco de dados temporal acontece durante o período de pelo menos um chronon. Os elementos primitivos de representação da granularidade temporal são o instante de tempo (representa um ponto particular de tempo), o intervalo de tempo (tempo decorrido entre dois pontos) e o período ou elemento temporal (sequência de intervalos de tempo) (WORBOYS e DUCKHAN, 2004).

Do ponto de vista do armazenamento em banco de dados, de acordo com Snodgrass (1992) existem dois tipos de tempo, o tempo de validade e o tempo de transação. O tempo de validade é o momento em que o evento ocorreu. O tempo de transação é o momento em que essa ocorrência foi registrada no banco de dados. Conforme a presença ou ausência do registro

do tempo de validade e/ou do tempo de transação, quatro tipos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) podem ser identificados: estático, de tempo de validade (histórico), de tempo de transação (rollback) e bitemporal. Um SGBD estático não mantém nem o tempo de validade nem o tempo de transação. Um SGBD histórico lida somente com o tempo de validade, podendo recuperar o histórico de um evento de acordo com o tempo de validade registrado. Um SGBD de tempo de transação registra o instante da inserção de dados no BD, possibilitando uma recuperação de dados para desfazer uma transação. Um SGBD bitemporal registra tanto o tempo de validade quanto o tempo de transação (WORBOYS, 1994). O quadro 01 (SNODGRASS, 1992; WORBOYS, 1994; WORBOYS e DUCKHAN, 2004; DIAS et al., 2005) indica a dimensão temporal mantida em cada caso.

	Sem tempo de transação	Com tempo de transação
Sem tempo de validade	Estático	Por tempo de transação (rollback)
Com tempo de validade	Histórico (por tempo de validade)	bitemporal

Quadro 01— Classificação dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados segundo a dimensão temporal

Semântica dos dados espaço-temporais

Existem, em particular, duas grandes categorias de conceitos geográficos com as quais as pessoas estão familiarizadas: entidades e fenômenos geográficos (e as propriedades e relações espaciais e temporais que as caracterizam). Os fenômenos geográficos são abstratos ou concretos e ocorrem na natureza de forma contínua ou discreta. Os fenômenos geográficos são distintos de dados geográficos, os quais são feições selecionadas (geralmente numéricas) que os geógrafos usam para descrever ou medir direta ou indiretamente o fenômeno que tem a qualidade de ser espacial. Por exemplo, o fenômeno clima pode ser visto em parte através dos dados da precipitação (DENT, 1996 in LOCH, 2006). Os fenômenos são analisados através de dados que podem ser qualitativos ou quantitativos e que podem ser descritos nominalmente, ordinalmente, ou proporcionalmente, e representados por pontos, áreas, linhas, usando variáveis visuais tais como cor, tamanho, forma, etc. As entidades podem ser consideradas como os elementos ou classes representados em meio analógico ou digital. A segunda categoria de conceitos geográficos universalmente compartilhados refere-se a noções de espaço e tempo aplicáveis a escalas geográficas, e em particular as relações espaciais e temporais entre entidades e fenômenos geográficos (COUCLELIS, 2005).

A visão de temporalidade compartilhada pela maioria dos pesquisadores relaciona-se a uma sequência de estados pontuados por eventos que transformam um estado no próximo (LANGRAN, 1992). Um elemento central na modelagem espaço-temporal são as mudanças que ocorrem ao longo do tempo e a maneira de representá-la em SIG (AHOLA et al., 2007).

A mudança é normalmente descrita como um evento ou coleção de eventos. Cada mutação de um objeto é um evento que produz uma nova versão do objeto e um novo estado do mapa (LANGRAN, 1992). Para propósitos de modelagem espaço-temporal, Peuquet (2005) define evento como “uma mudança no estado de uma ou mais localizações, entidades ou ambos”. Os eventos são necessários para capturar os mecanismos de mudança (WORBOYS e HORNSBY, 2004).

Peerbocus et al. (2004) citam três tipos principais de mudança de documentação no contexto de gerenciamento de dados espaço-temporais, com base em três perspectivas no

contexto da representação espaço-temporal em SIG (Figura 02): a) documentação sobre eventos ocorrendo no mundo real, constituindo o aspecto semântico da evolução; b) documentação referente a evolução cartográfica, descrevendo as diferentes modificações que o usuário faz no nível de interface e, c) documentação sobre a evolução do banco de dados, contendo informações sobre os diferentes objetos que estão sendo atualizados.

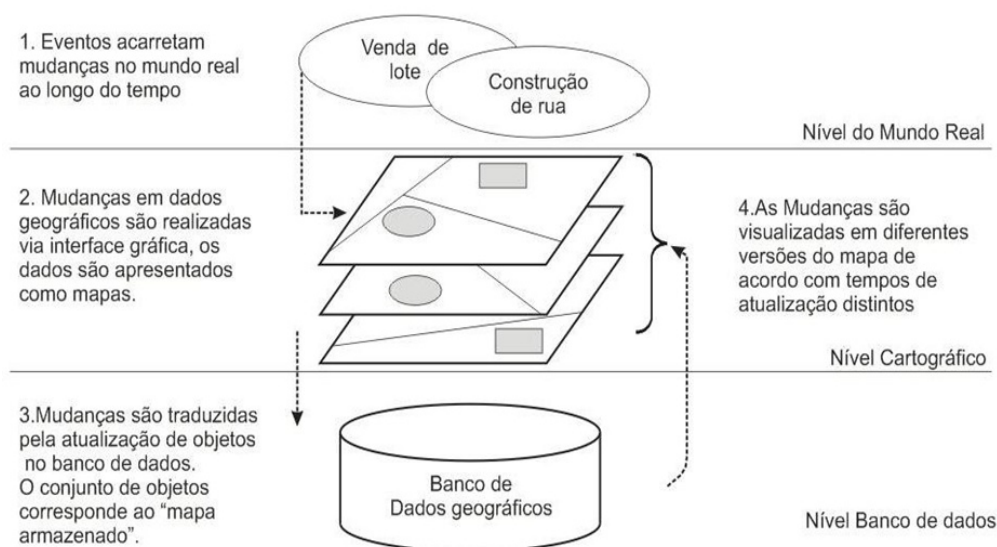


Figura 02— Perspectivas no contexto da representação espaço-temporal em SIG e diferentes níveis de mudança (modificado de Peerbocus et al., 2004).

Do ponto de vista do mundo real, uma mudança refere-se a um evento do mundo real, que é uma consequência de fenômenos naturais ou da ação humana. De um ponto de vista do sistema de informação (ou perspectiva cartográfica), Peerbocus et al. (2004) consideram que o nível cartográfico é a interface do usuário com o banco de dados espaço-temporal. O usuário visualiza os dados armazenados no BD através de mapas. Como a perspectiva cartográfica corresponde a interface com o sistema, é através deste nível que as mudanças no mundo real se refletem no banco de dados.

No nível do banco de dados, um evento do mundo real é representado por atualizações – isto é, criação, destruição e modificação – dos objetos no banco de dados. A granularidade das mudanças pode variar de um nível para o outro. No nível do banco de dados, cada atualização corresponde a uma mudança, considerando que no nível cartográfico – que é o nível que o usuário visualiza e com o qual ele interage – uma mudança pode corresponder a várias operações de atualização de dados (PEERBOCUS et al., 2004).

Sinton (1978) e Yuan (1996a) investigaram diferentes tipos de mudanças espaço-temporais e como elas podem ser medidas, representadas e analisadas em SIG. Em se tratando de objetos, Armstrong (1988) argumenta que oito subtipos de mudanças temporais resultam da combinação de mudanças em seus atributos, morfologia e topologia (figura 03).

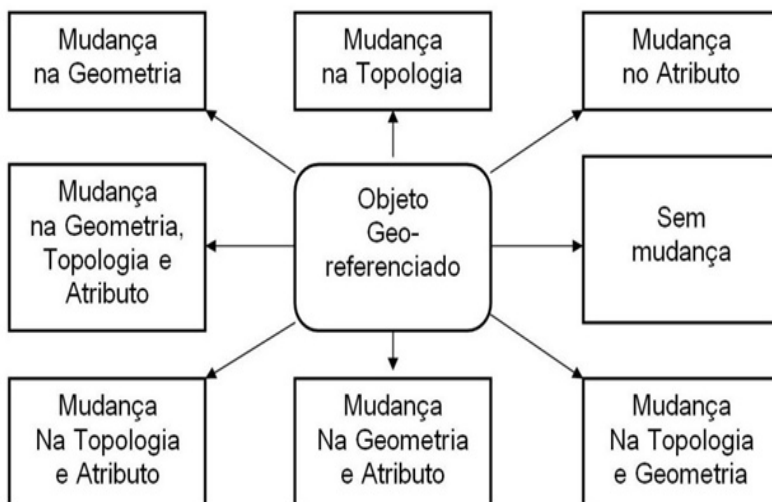


Figura 03— Oito possíveis mudanças espaço-temporais de um objeto geográfico (modificado de Sinton, 1978).

Goodchild et al. (2007) argumentam que a dinâmica do comportamento de objetos pode ser capturada em três dimensões fundamentais, caracterizadas como estrutura interna, geometria e movimento.

Na dimensão relacionada à geometria do objeto, distingue-se entre objetos que permanecem com a mesma forma e objetos que mudam de forma ao longo do tempo. Na dimensão relacionada à estrutura interna do objeto, distingue-se entre objetos que são homogêneos e objetos que tem variação interna. Na dimensão relacionada ao movimento, distingue-se entre objetos que se movem e aqueles que permanecem fixos em um local ao longo do tempo.

Com relação aos tipos de dados, tendo por base as características espaciais, semânticas e temporais, Price et al. (1999) definem cinco tipos diferentes de dados para aplicações espaço-temporais: dados espaciais, dados temporais, dados espaço-temporais, dados semânticos e dados compostos (quadro 02).

Tipo de dado	Característica
Dados espaciais	possuem somente domínio espacial
Dados temporais	possuem somente domínio temporal
Dados espaço-temporais	dados espaciais que se alteram com o tempo
Dados semânticos	podem ter variações em consequência de mudanças puramente espaciais, temporais ou espaço-temporais
Dados compostos	constituídos por associação de dados e cujos componentes podem mudar com o tempo ou espacialmente

Quadro 02— Tipos de dados para aplicações espaço-temporais.

Funções de aplicações com características espaço-temporais

Um SIG com características temporais tem como objetivo processar, gerenciar e analisar dados espaço-temporais (YUAN, 1996). Uma importante questão a ser considerada na construção de um SIG com características temporais são as funções a que esse SIG deve

atender. De acordo com Langran (1992), as funções de um SIG temporal são inventário, análise, atualização, controle de qualidade, visualização e agendamento (que é opcional). O quadro 03 apresenta essas funções.

Função	Descrição
Inventário	Armazena uma descrição completa da área de estudo e considera as mudanças no mundo físico e no meio computacional.
Análise	Explica, explora ou prevê os componentes e os processos atuando em uma determinada área.
Atualização	Atualiza informação desatualizada por informação corrente.
Controle de qualidade	Avalia onde novos dados apresentam inconsistência lógica, de acordo com versões e estados prévios.
Agendamento	Identifica ou antecipa estados limiares do banco de dados que ativam respostas pré-definidas do sistema.
Visualização	Gera um mapa estático ou dinâmico, ou uma tabela, de processos temporais atuantes em uma determinada área.

Quadro 03 – Principais funções de um SIG temporal.

Suporte a consultas

Segundo Yuan e McIntosh (2002), o suporte a consultas é uma das funções mais importantes de um sistema de informação. A identificação dos tipos de consultas tem profunda implicação no projeto de um sistema de informação espaço-temporal e no processamento e mineração da informação espaço-temporal. As consultas refletem o tipo de informação que o usuário deseja obter. Um sistema de informação deve ter a habilidade de representar as entidades de interesse visando obter respostas acerca dessas entidades.

Yuan e McIntosh (2002) tomaram como base os trabalhos de Langran (1992), Peuquet (1994), Yuan (1996) e Yuan (1999) para propor uma tipologia de consultas espaço-temporais (quadro 04) de acordo com os elementos de informação, buscando suporte ao processamento automático de consultas.

Tipo de consulta		Definição	Exemplo
Atributo		Tem como base informação própria sobre um objeto identificado ou uma localização em um campo. Em muitos casos, tais consultas podem ser respondidas mediante a recuperação de dados gravados que cumprem certo conjunto de critérios. Frequentemente envolvem operação booleana.	Que país tem densidade populacional maior do que 500 habitantes por km ² ? Que medidor de vazão tem um período de registro de dados maior do que 5 anos?
Espacial	Simple	Tenta recuperar entidades espaciais sujeitas a critérios definidos. Usualmente não envolve computação geométrica, já que a seleção é feita por recuperação de dados gravados que satisfazem um dado conjunto de critérios.	Onde estão os medidores administrados pelo USGS? Onde o solo é arenoso?

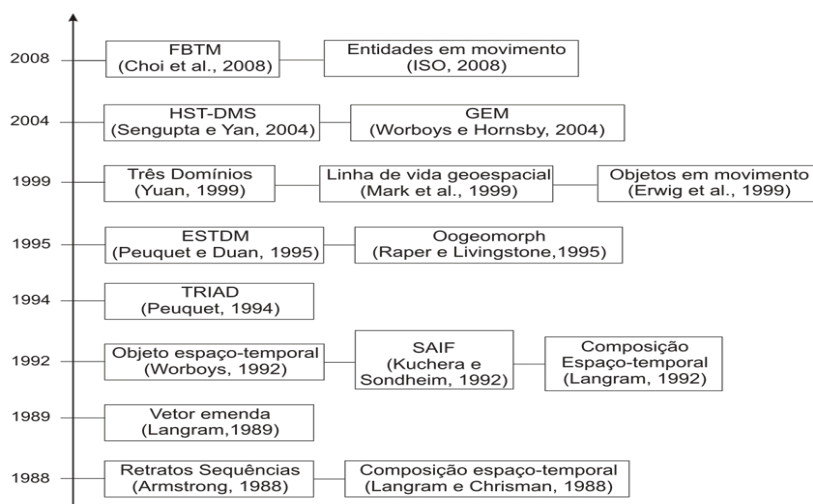
Espacial	Série espacial	Busca informação sobre atributos ou entidades dentro de uma área específica. A área pode ser definida por entidades geográficas com limites determinados, ou pela proximidade a uma entidade geográfica. A consulta de série espacial requer computação geométrica através de sobreposição espacial para selecionar objetos espaciais que se posicionam dentro de uma área definida. É uma das mais populares consultas em SIG para análise exploratória e planejamento.	Quais tipos de uso e cobertura do solo existem nesta bacia hidrográfica e qual é a área de cada tipo existente? Qual é a temperatura média anual no estado do Rio Grande do Sul?
	Relacionamento espacial	Investiga como objetos e fenômenos se relacionam no espaço. Os relacionamentos espaciais podem ser classificados de acordo com a proximidade e a topologia. Consultas de proximidade espacial podem ser manipuladas como consulta de série espacial quando a proximidade definida é usada para fixar uma série espacial (usualmente construindo buffers em volta de um objeto específico).	Quais estradas cruzam a ferrovia? Quantas casas estão localizadas a jusante deste rio? Qual é o caminho mais curto (em distância ou tempo) do local A para o local B?
Temporal (considerando tempo linear e tempo de validade)	Simplex	Busca informação sobre o estado de uma entidade em um dado momento (um instantâneo). Distintamente da consulta a atributos, a consulta temporal simples pode ou não ter registros correspondentes ao momento investigado.	Quando ocorreu a pior tempestade neste mês? Quem foi o proprietário desta casa em 1995?
	Série temporal	Questiona sobre o que acontece a uma entidade ao longo de um determinado período de tempo. A consulta de série temporal busca informação sobre o desenvolvimento (ou o não desenvolvimento) de um dado fenômeno no espaço durante um período de tempo específico.	Quão rápido esta tempestade se moveu na última hora? Quantas vezes este lote mudou de proprietário desde 1950?
	Relacionamento temporal	Questiona sobre como múltiplas entidades se relacionam no tempo. Relacionamentos temporais consistem de proximidade temporal e topologia temporal. Proximidade temporal considera entidades que ocorrem dentro de um período de tempo com relação ao evento em questão. A topologia temporal pode ter como base pontos no tempo ou intervalos de tempo.	Quantos deslizamentos de terra ocorreram em uma semana de ocorrência de tempestade na última estação chuvosa?
Espaço-temporal	Simplex	Questiona onde os objetos de interesse existem em um dado momento, quando os objetos de interesse existem em um dado local, ou quando existem em um dado local em um dado momento. Esta consulta pode envolver somente dados consultados diretamente através de seleção e operações booleanas.	Onde João estava em 1997? Quando estas dunas de areia se estenderam em 100m a partir da linha costeira?

	Série espaço-temporal	Questiona sobre o que acontece a uma região ao longo de um período de tempo. Mudanças somente podem ocorrer a partes do fenômeno em questão ou causar diferenças fundamentais nas propriedades da entidade.	Que partes de uma área rural em 1/1/1980 mudaram para área residencial em 31/12/1989 em São Paulo? Onde houve mudança na vegetação nesta bacia hidrográfica entre 1/1/1980 e 31/12/1989?
	Comportamento espaço-temporal	Busca informação sobre mudança em objetos, fenômenos, eventos ou processos no espaço e no tempo, incluindo localização, tamanho, forma, partes espaciais, frequência de ocorrência, padrões de movimento e distribuição de intensidade. O foco aqui é o exame de atributos de entidades espaço-temporais de um determinado tipo e como estas propriedades se modificam a partir do exame da percepção dos mecanismos que são responsáveis pela mudança. Mudanças em padrões de distribuição e estruturas no espaço e tempo são também de interesse.	Quanto a precipitação e a temperatura variaram ao longo do curso desta tempestade? Onde estão as áreas em que houve aumento na probabilidade de enchentes nos últimos 10 anos?
	Relacionamento espaço-temporal	Questiona sobre como entidades de diferentes tipos se relacionam umas com as outras no espaço e no tempo. Teoricamente, relacionamentos espaço-temporais podem ser examinados de duas perspectivas: (1) mudanças em relacionamentos espaciais ao longo do tempo, e (2) mudanças em relacionamentos temporais sobre o espaço. A consulta de relacionamento espaço-temporal busca a informação que é central para o entendimento de eventos e processos e como eles interagem na dinâmica do mundo real.	Onde e quando é provável ocorrer a precipitação de máxima intensidade durante o desenvolvimento de uma tempestade? Onde e quando inundações alcançarão a área residencial a jusante, de acordo com a propagação desta tempestade?

Quadro 04— Tipologia das consultas espaço-temporais

Modelos para representação de dados espaço-temporais em SIG

De acordo com Peuquet (2002), o desenvolvimento da capacidade temporal em modelos de dados geográficos, e SIG em geral, começou com o inovador trabalho de Langran no final dos anos 1980 (LANGRAN e CHRISMAN, 1988). A partir daí, vários modelos de dados espaço-temporais que incorporam tempo em SIG vêm sendo propostos. No quadro 05 apresentam-se, em ordem cronológica, alguns desses modelos.



Quadro 05— Modelos para representação de dados espaço-temporais em SIG (organizado pelos autores).

- Em 1988, o modelo de Armstrong e o modelo de Langran e Chrisman foram a tentativa inicial de organizar conceitualmente dados espaço-temporais. Armstrong apresentou o modelo “Retratos Sequenciais” (Sequent Snapshots), que tem como base o tempo para organizar as mudanças ocorridas em uma localização. Langran e Chrisman propuseram o modelo Composição Espaço-Temporal (Space-Time Composite - STC), que se baseia em localização.

- Em 1989 Langran apresentou o modelo “estado inicial com emendas” (base state with amendments), que armazena somente as mudanças (isto é, emendas). Este modelo se baseia em entidades geográficas.

- Em 1992 Kuchera e Sondheim apresentaram o SAIF (Spatial Archive and Interchange Format) (Sondheim et al., 1997), orientado a objeto. Worboys propôs o modelo “Objeto Espaço-temporal” (Spatiotemporal Object Model), que tem como base objetos espaciais e Langran apresentou uma versão do modelo composição espaço-temporal baseado na abordagem campo.

- Em 1994 Peuquet propôs o modelo TRIAD, que utiliza três modelos de representação (localização, objeto e tempo) para tratar de forma distinta espaço e tempo.

- Em 1995 Raper e Livingstone propuseram o “Modelo de Dados Geomorfológicos Orientado a Objeto” (Object-Oriented geomorphologia data model – Oogeomorph), que atribui referência espaço-temporal a todas as instâncias de todas as variáveis, evitando assim o uso de uma única linha do tempo. Peuquet e Duan apresentaram o modelo “Dados Espaço-Temporais com base em Eventos” (Event-based Spatio-Temporal Data Model – ESTDM), que tem como base eventos e processos.

- Em 1999 foram propostos dois modelos que tem como objetivo representar objetos cuja geometria muda continuamente com o tempo: o modelo Linha de Vida Geoespacial (Geospatial Lifeline) (MARK et al., 1999) e o modelo Objeto em Movimento (Moving Object) (ERWIG et al., 1999). Yuan propôs um modelo de três domínios (tempo, espaço e semântica) estendendo o TRIAD proposto por Peuquet em 1994.

- Em 2004 Worboys e Hornsby apresentaram o modelo Evento Geoespacial (Geospatial Event Model - GEM), que estende os modelos geoespaciais baseados em objeto tradicionais. Este modelo adota uma abordagem híbrida permitindo três categorias de entidades: objetos, eventos e cenários. Sengupta e Yan propuseram o Modelo e Estrutura de Dados Espaço-Temporal Híbrido (Hybrid Spatio-Temporal Data Model and Structure (HST-DMS)), que tem como base eventos e processos.

- Em 2008 Choi et al. propuseram o Modelo Temporal com Base em Entidade (Feature-Based Temporal Model - FBTM) para gerenciamento da história de entidades. Este modelo adota e estende os conceitos chave do modelo objeto espaço-temporal e do modelo três domínios. Neste mesmo ano, a ISO apresentou o modelo Entidades em Movimento (Moving Feature) para representar objetos cuja geometria muda continuamente com o tempo.

Considerações finais

A tecnologia de Sistemas de Informação Geográfica percorreu um longo caminho desde as suas primeiras aplicações. Com o rápido desenvolvimento técnico e a sofisticação conceitual, cresceram as demandas e expectativas da comunidade de usuários da tecnologia.

Em aplicações avançadas, é necessária uma integração consistente do espaço e do tempo. Entretanto, como argumenta Yuan (2010), a incorporação da componente temporal em uma representação espacial não é uma tarefa trivial, pois tempo e espaço possuem propriedades distintas. Nesse contexto, o desenvolvimento de SIG com características temporais requer o conhecimento de algumas questões básicas, que foram abordadas no presente estudo: a) a representação de dados espaciais, temporais e espaço-temporais em SIG; b) as estruturas temporais e tipos de tempo em bancos de dados; c) a semântica dos dados espaço-temporais; d) as funções de um SIG com características espaço-temporais; e) o suporte a consultas e; f) os modelos desenvolvidos para a representação de dados espaço-temporais em SIG.

Embora questões ontológicas relacionadas especificamente à questão temporal pareçam ser conhecidas e estar razoavelmente bem entendidas para propósitos de representação em banco de dados, a natureza de conceitos que são tanto espaciais quanto temporais (por exemplo, movimento) e a interação das dimensões espacial e temporal, precisam ser melhor entendidas.

A característica estática inerente aos mapas é uma das principais razões pela qual a integração da perspectiva temporal em SIG (e a representação de fenômenos dinâmicos e entidades que se modificam) continua a ser difícil, pois a principal abstração utilizada em SIG é o mapa. A maioria das abordagens voltadas à representação de mudanças dentro dessa visão consiste na produção de uma seqüência de mapas, correspondentes a diferentes pontos em um determinado intervalo de tempo. A seqüência resultante pode ser representada em SIG como um conjunto ordenado de mapas independentes ou como uma composição de camadas (layers) espaço-temporais.

Embora sejam suficientes para muitos propósitos, essas abordagens são insuficientes para representar a informação temporal, pois somente cenários ou mudanças são representados. Segundo Couclelis (2005), esse tipo de abordagem dificulta a representação da continuidade dos fenômenos geográficos, podendo ocasionar perda de informações temporais que indiquem relações causais entre eventos, pois não registra o que pode ter ocorrido entre dois instantes no tempo.

Noções avançadas de tempo definido através de eventos, mudanças, movimento e processos vêm sendo propostas, embora muitas vezes permaneçam no nível conceitual. Embora um grande progresso no desenvolvimento de modelos de dados para SIG que vão além da abordagem retratos seqüenciais, a criação de um SIG verdadeiramente espaço-temporal permanece como um desafio não alcançado.

Worboys (2005) argumenta que o desenvolvimento de SIGs espaço-temporais ainda tem um longo caminho a ser trilhado, e que a próxima etapa na modelagem computacional de fenômenos geográficos será a mudança de uma visão orientada a objetos para uma visão orientada a eventos. Uma abordagem completamente orientada a eventos deverá permitir uma evolução de simples consultas relacionadas a um instante no tempo (por exemplo, "o que aconteceu neste local neste momento?") para uma linguagem muito mais rica envolvendo a interação entre objetos e eventos e relacionamentos entre eventos.

Referências bibliográficas

ABRAHAM, T.; RODDICK, J. F. Survey of spatio-temporal databases. **Geoinformatica**, vol.3, n. 1, 1999. 61-99.

AHOLA, T.; VIRRANTAU, K.; KRISP, J. M.; HUNTER, G. J. A Spatio-temporal population model to support risk assessment and damage analysis for decision-making. **International journal of geographical information science**, vol 21, n. 8, 2007. 935-953.

ARMSTRONG, M. P. **Temporality in spatial databases**. GIS/LIS'88, 1988. 880-889.

BERRY, B. J. L. **Approaches to regional analysis: A synthesis**. Proceedings of The association of american geographers. 1964. p. 2-11.

CAMOSSI, E.; BERTOLOTTI, M.; BERTINO, E. A multigranular object-oriented framework supporting spatio-temporal granularity conversions. **International journal of geographical information science**, vol. 20, n. 8, 2006. 511-534.

CHOI, J.; SCONG, C. J.; KIM, B.; USERY, E. L. Innovations in individual feature history management-The significance of feature-based temporal model. **Geoinformatica**, vol. 12, n. 1, 2008. 1-20.

COUCLELIS, H. Space, time, geography. In: LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographical information systems - Principles, techniques, management, and applications**. New Jersey: Sons, John Wiley & Sons, 2005.

COVA, T. J.; GOODCHILD, M. F. Extending geographical representation to include fields of spacial objects. **International journal of geographical information science**, vol. 16, n. 6, 2002. 509-532.

DIAS, T. D. L.; DAVIS JR., C. A.; CAMARA, G. **Modelos espaço-temporais**. In: M. CASANOVA, G. CAMARA, C. DAVIS JR, L. VINHAS, & G. R. DE QUEIROZ (Eds.). Curitiba: Mundogeo, 2005

EDELWEISS, N.; OLIVEIRA, J. P. **Modelagem de aspectos temporais de sistemas de informação**. Recife: UFPE-DI, 1994.

ERWIG, M.; TING, R. H. G.; SCHNEIDER, M.; VAZIRGIANNIS, M. **Spatio-temporal data types: An approach to modeling and querying moving objects in databases**. Kluwer academic publisher, 1999. 269-296.

GOODCHILD, M. F. Geographic information systems. In: **Encyclopedia of social measurement**. 1 ed., Academic Press, 2004. p. 107-113.

GOODCHILD, M. F. Combining space and time: New potential for temporal GIS. In: KNOWLES, A. K. **Placing history: How maps, spatial data and GIS are changing historical scholar ship**. Redlands, CA: ESCRIPSS, 2008. p. 179-198.

GOODCHILD, M. F.; YUAN, M.; COVA, T. J. Towards a general theory of geographic representation in GIS. **International journal of geographical information science**, vol. 21, n. 3, 2007. 239-260.

ISO, International Standard Organizations Geographic information - Schema for moving features (ISO 19141), 2008.

HORNSBY, K.; EGENHOFER, M. J. Identity-based change: A foundation for spatio-temporal knowledge representation. **International journal of geographical information science**, vol. 64, n. 1, 2000.

KJENSTAD, K. On the integration of object-based models and field-based models in GIS. **Internacional journal of geographical information science**, vol. 20, n. 5, May 2006. 491-509.

LANGRAN, G. **Time in geographic information systems**: TAYLOR & FRANCIS, 1992.

LANGRAN, G.; CHRISMAN, N. R. A framework for temporal geographic information. **Cartographica**, Vol. 25, n. 3. 1988. 1-14.

LE, Y. **Representing time in base geographic data**. Dissertation (Doctor of Philosophy). University of Georgia Athens, Georgia, 2005.

LOCH, R. E. N. **Cartografia**: Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: editora da UFSC, 2006.

MCMMASTER, R. B.; USERY, E. I. **A research agenda for geographic information science**. 1 ed., CRC Press, 2004.

PEERBOCUS, M. A.; MEDEIROS, C. B.; JOMIER, G.; VOISARD, A. A system for change documentation based on a spatiotemporal database. **Geoinformatica**, Vol. 8, n. 2, 2004. 173-204.

PEUQUET, D. J. It's about time: A conceptual framework for the representation of temporal dynamics in Geographic Information Systems. **Proceedings of association of american geographers**. 1994. p. 441-461.

PEUQUET, D. J. Making Space for Time: Issues in Space-Time Data Representation. **Geoinformatica**, Vol. 5, n. 1, 2001. 11-32.

PEUQUET, D. J. **Representations of space and time**. New York: Guilford, 2002.

PEUQUET, D. J. Time in GIS and geographical databases. In: LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographical information systems** - Principles, techniques, management, and applications. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005. Cap. 8.

PEUQUET, D. J.; DUAN, N. An event-based spatiotemporal data model (ESTDM) for temporal analysis of geographical data. **International journal of geographical information science**, Vol. 9, n. 1, 1995. 7-24.

PEUQUET, D. L. A conceptual framework and comparison of spatial data models. **Cartographica**, Vol. 21, n. 4, 1984. 66-113.

PRICE, R.; SRINIVASAN, B.; RAMAMOCHANARAO, K. **Extending the unified modeling language to support spatiotemporal applications**. Proceedings of Asia technology of object oriented languages and systems. 1999. p. 163-174.

RAPER, J.; LIVINGSTONE, D. **Spatio-temporal interpolation in four dimensional coastal process**

models. <http://www.ncgia.ucsb.edu/conf/SANTAFECDDROM/sfpapers/RAPERjonathan/RAPERliv.html>. 1995.

SENGUPTA, R.; YAN, C. A hybrid spatio-temporal data model and structure (HST-DMS) for efficient storage and retrieval of land use information. **Transactions in GIS**, Vol. 8, n. 4, 2004. 351-366.

SINTON, D. **The inherent structure of information as a constraint to analysis - mapped thematic data as a case study**. Harvard Papers on GIS, 7, 1978.

SNODGRASS, R. T. **Temporal databases**. Theories and Methods of Spatio-Temporal Reasoning in Geographic Space, Berlin, 1992. 22-64.

SONDHEIM, M.; FRIESEN, P.; LUTZ, D.; MURRAY, D. Spatial archive and interchange format (SAIF) Canada. In: MOELLERING, H.; HOGAN, R. **Spatial database transfer standards 2**: characteristics for assessing standards and full descriptions of the national and international standards in the world (kindle edition). 1997.

VASILIEV, I. R. Mapping time. **Cartographica**, Toronto, 1997. Vol. 34, n.2. 1-51.

WORBOYS, M. F. A unified model for spatial and temporal information. **The computer journal**, Vol. 37, n. 1, 1994. 26-34.

WORBOYS, M. F. **GIS: A computing perspective**. London: Taylor and Francis, 1995.

WORBOYS, M. F. Modelling changes and events in dynamic spatial systems with reference to socio-economic units. In: FRANK, A. U.; RAPER, J.; CHEYLAN, J. P. **Life and motion of socio-economic units**. ESF GISDATA series. ed. Taylor and Francis, v. 8, 2001. p. 129-138.

WORBOYS, M. F. Relational databases and beyond. In: LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographical information systems - Principles, techniques, management and applications**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005. p. 163-174.

WORBOYS, M. F.; DUNCKHAM, M. **GIS: a computing perspective**. 2a ed. EUA: CRC Press, 2004.

WORBOYS, M. F.; HEARNshaw, H. M.; MAGUIRE, D. J. Object-oriented data modeling for spatial database. **International journal of geographical information systems**, Vol.4, n. 4, 1990. 369-383.

WORBOYS, M. F.; HORNSBY, K. From objects to events: GEM, the geospatial event model. Third **international conference on GIScience**, Springer-Verlag, Vol. 3234, 2004. 327-343.

YUAN, M. **GIS and spatio-temporal modeling**. Proceedings Third International conference on integrating GIS and Environmental Modeling. Santa Fé, New México, USA: NGCIA. 1996.

YUAN, M. Modeling semantical, temporal and spatial information systems. In: CRAGLIA, M.; COUCLELIS, H. **Geographic Information Research: Bridging The Atrantic**. London: Taylor and Francis, 1996a.

YUAN, M. Use of a three-domain representation to enhance GIS support for complex spation-temporal queries. **Transactions in GIS**, Vol. 3, n. 2, 1999. 137-159

YUAN, M. Temporal GIS and Applications. In: SHEKHAR, S.; XIONG, H. **Encyclopedia of geographic information science**. Berlin: Springer-Verlag, 2008.

YUAN, M.; MARK, D. M.; EGENHOFER, M.; PEUQUET, D. Extensions to Geographic Representation. In: MCMMASTER, R.; USERY, L. **A research agenda for geographic information science**. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2004. cap. 5. p. 129-156.

YUAN, M.; MCINTOSH, J. A typology of spatiotemporal information queries. In: YUAN, M.; MCINTOSH, J. **Mining spatiotemporal information systems**. SHAW K.; LADNER, R.; ABDELGUERFI (eds.) Kuwer academic publisher. p. 68-82. 2002.

YUAN, M. Geographic Data Structures. In: **Manual of geospatial science and technology**. BOSSLER, J. (editor). New York: CRC Press, 2010.

Alexandro Gularte Schafer — Rua Prospero Ambrósio Pesce, 20. Bairro Jardim do Castelo. Bagé-RS.

E-mail: alschafer@gmail.com

Recebido em 01 de janeiro de 2011.

Aceito em 18 de março de 2012.

Imagens orbitais de alta resolução aplicadas no estudo da adequação da legislação do zoneamento urbano na sub-bacia do córrego Pararangaba, São José dos Campos-SP

Mário Valério Filho*
Paulo Roberto Belisári**

Resumo: A elaboração de um planejamento com vistas a mitigar os impactos da impermeabilização do solo sobre a capacidade suporte de drenagem em uma bacia hidrográfica, requer uma análise da dinâmica do uso e ocupação do solo que ocorre na região. O presente trabalho apresenta uma abordagem metodológica apoiada pelas geotecnologias, para mapear os perímetros urbanos na sub-bacia do Córrego Pararangaba e seus respectivos níveis de impermeabilização, nos anos 1997, 2003 e 2008, associando-os aos coeficientes das taxas de ocupação estabelecidos pela Lei Complementar Nº. 165 de 15 de novembro de 1997. Verificou-se que se os níveis de ocupação seguirem a legislação estabelecida em 2008 poderá implicar na promoção de inundação.

*Doutor em Agronomia, IP&D / UNIVAP, Professor Titular, Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos SP. Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - Planejamento Urbano e Regional

** Mestre em Planejamento Urbano e Regional, IP&D / UNIVAP, Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos SP. Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - Planejamento Urbano e Regional

Orbital Images of High Resolution Applied in Monitoring Adequacy Urban Zoning Law in the Sub Basin River Pararangaba, Sao Jose dos Campos-SP

Palavras-chave: Crescimento Urbano; Imagens de Alta Resolução; Impermeabilização do Solo; Bacia Hidrográfica.

Key-words: Urban growth; High resolution image; Soil sealing; Watershed.

Abstract: The preparation of a plan to mitigate the impacts of soil sealing on the capacity of a watershed, requires the analysis of the dynamics of land use/occupation that occurs in the region. This paper provides a methodological approach based on geo-technologies to map the urban fringe and its imperviousness levels, associating it to human occupation indices, in 1997, 2003 and 2008, established by the Complimentary Law Nr. 165, dated Nov. 15th 1997. It was found that if the occupancy levels follow the legislation established in 2008, this may involve the promotion of inundations.

Introdução

O processo de crescimento urbano desordenado a que foram submetidas a grande maioria das cidades de pequeno e médio porte localizadas na Região do Vale do Paraíba-SP, tem concorrido para uma ocupação de áreas nem sempre adequadas a assentamentos urbanos.

Segundo Bologna (2000, p.60), no conteúdo do Plano Preliminar de 1959, que precedeu o primeiro Plano Diretor do município de São José dos Campos, verifica-se a forma caótica em que vinha se dando o desenvolvimento do município em função da ausência de critério de localização para instalação de novas indústrias, bem como o estabelecimento dos loteamentos que expandiram para “zonas rurais periféricas ao núcleo urbanizado, transformando áreas produtivas em lotes pseudo-urbanos que dificilmente seriam habitados.” A região leste, a qual abrange a área de estudo, foi submetida a esse processo, pois de acordo com Oliveira e Costa (2001) a urbanização da área se deu de forma fragmentada, o que causou o aparecimento de vazios urbanos. Alguns loteamentos, Impulsionados pela instalação da Petrobrás, em 1974, se estabeleceram sob forma desordenada de ocupação nessa região.

Para Pereira (2001, p.49) A lógica da produção do espaço de assentamento “produz ao mesmo tempo mercadorias - territórios desejáveis”, terrenos legalizados ou passíveis de serem, e que permitem “auferir valor na sua comercialização”, e mercadoria indesejável, geralmente localizada em áreas inadequadas a ocupação urbana. Neste sentido a aquisição destas mercadorias é mediada pelas condições de renda, ou seja, quem possui melhor renda reside em áreas mais adequadas a ocupação urbana e aos de menor ou que não tem renda, resta recorrer a ilegalidade das áreas impróprias a assentamentos.

Maricato (2003) cita que da década de 1940 até início do século XXI a população urbana brasileira passou de 31% para 82%. No Brasil, a urbanização acelerada e a lógica incoerente que rege esse processo frente à sustentabilidade dos sistemas naturais resultaram, conforme, afirma Bonduki (1996, p.28), na “crescente vulnerabilidade das cidades, problema agravado pela intensidade da concentração urbana.”

Neste sentido, a impermeabilização do solo resultante do processo de urbanização contemporâneo é fator importante para o estudo da frequência e magnitude dos eventos de inundação. Neste contexto surge o questionamento sobre a produção do espaço urbano e as resultantes não previstas deste processo.

Para Andrade et al. (2009), o estudo da expansão urbana requer o constante monitoramento e atualização dos dados referentes ao uso e ocupação do solo, a fim de inferir suas tendências. Face a esses requerimentos, Paes et al. (2003) afirmam que os aerolevantamentos para fins de monitoramento se tornaram inviáveis, pelo alto custo operacional, tornando-se inacessíveis para diversas prefeituras dos municípios brasileiros. Neste sentido de acordo com Farina (2007, p.515), as novas técnicas de monitoramento da expansão das cidades que utilizam imagens orbitais de alta resolução, “empregam tecnologias mais adequadas para detectar em tempo quase real, a expansão urbana e as alterações ambientais decorrentes”.

Para Paes et al. (2003, p.1907) as imagens orbitais de alta resolução são adequadas ao “estudo temático dos setores intra-urbanos, especialmente com vistas à identificação e classificação de alvos intra-urbanos”. De acordo com Farina et al. (2007), as imagens do satélite Quick Bird 2, com resolução espacial de 0,6 metros lançado em 2001, reúne os atributos necessários a um sensor de reconhecimento de feições de detalhe. Ainda segundo Farina et al. (2007), Campos et al.(2009), os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) se constituem em

ferramentas de apoio fundamentais no planejamento urbano, pois permite a integração dos dados de diferentes fontes (sensores orbitais, GPS, mapas temáticos e analógicos, informação alfanumérica), o que possibilita criar um banco de dados gerado ao longo do tempo, possibilitando o acompanhamento e análise temporal, das áreas submetidas aos processos de ocupação urbana.

Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo a análise e interpretação de imagens orbitais de alta resolução, para mapear a evolução temporal do processo de urbanização e avaliar o nível de impermeabilização do solo na região da sub bacia do córrego Pararangaba localizada no município de São José dos Campos - SP, no período de 1997, 2003 e 2008 consoante às diretrizes de adequação do uso e ocupação do solo, conforme a Lei Municipal Complementar N°. 165/1997, no tocante aos coeficientes das taxas de ocupação do solo na área de estudo.

Área de estudo

A presente pesquisa foi conduzida na sub bacia do Córrego Pararangaba localizada no extremo leste de São José dos Campos, entre os paralelos 23° 10' 27" S e 23° 15' 17" S e os meridianos 45° 43' 38" W e 45° 48' 18" W, próxima à divisa com o município de Caçapava-SP tendo como afluentes principais o Córrego Pararangaba e Córrego do Bairrinho conforme a Figura 01.

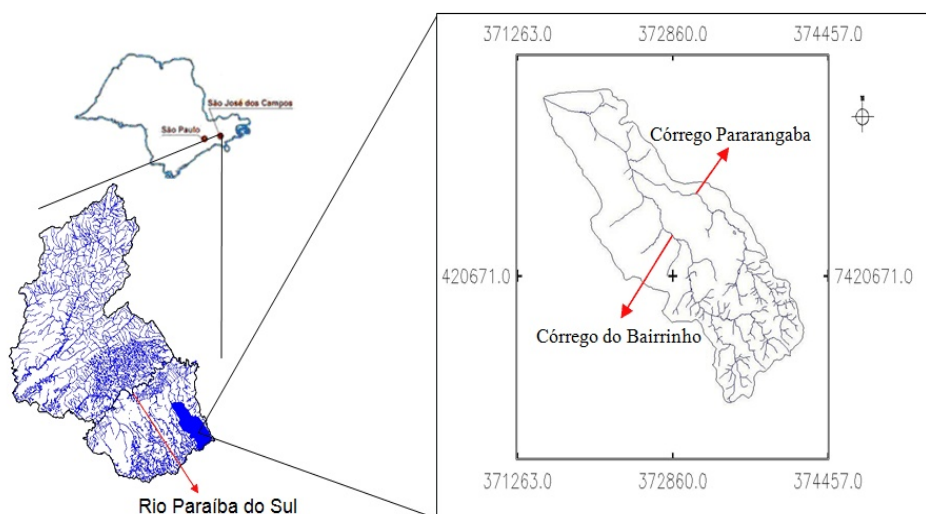


Figura 01— Localização da área de estudo (Sub-bacia do Córrego Pararangaba)
Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2007)

Abrange uma área de 25,89 km², que corresponde a 2,32% da área total do município de São José dos Campos-SP.

Segundo a Carta Geotécnica do Município (CD ROOM, Cidade Viva 2007) a Sub-bacia do Córrego Pararangaba, se faz representar pelas unidades geotécnicas denominadas: Planície Aluvionar; Colinas e Morrotes em sedimentos arenosos; Colinas e Morrotes em sedimentos argilosos (argila expansiva); Colinas e Morrotes em sedimentos argilosos (argila arenosa). Na região das cabeceiras de drenagem ocorrem morros com substrato de rochas graníticas e colinas e morros com embasamento cristalino com declividades acima de 30%.

O processo de urbanização na Sub-bacia do Córrego Pararangaba se caracteriza predominantemente pela forma horizontal de ocupação entre vazios urbanos. Os afluentes da margem direita do rio Paraíba do Sul, dentre eles o Córrego Pararangaba, têm grande importância porque percorrem grande parte da malha urbana e também áreas de expansão urbana, estando, assim, submetidos às atividades antrópicas que provocam problemas de erosão e de impermeabilização do solo, que são fatores causadores de inundação.

Brandão e Ferreira (2000, p.1415) afirmam que, a grande ramificação da drenagem associada a “valores relativamente alto para os índices de declividade média dos terrenos” na bacia do Córrego Pararangaba, favorecem a rápida concentração de águas pluviais no leito dos rios e, conseqüentemente, a área fica sujeita à inundação.

Segundo Oliveira (2003), as regiões próximas à jusante do ponto de confluência dessas sub-bacias são altamente propensas a inundação, em razão da calha do Córrego Pararangaba na região não apresentar significativo aumento da capacidade de escoamento das vazões dos afluentes.

O estudo realizado por Scofield et al. (2000) no período de 1974 a 1998 mostra que, a estação mais chuvosa para São José dos Campos é o verão com precipitação média no mês de Dezembro (175,3 mm), Janeiro (210,7 mm), Fevereiro (172,8 mm) e Março (148,4 mm). A precipitação nesta região está associada a intensa “atividade convectiva local” e “sistemas de tempo de grande escala (frentes frias, linhas de instabilidade, etc.) que passam pelo Vale”, com destaque para a “Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que nos meses de verão muitas vezes estaciona-se provocando chuvas por diversos dias.”

Método

No desenvolvimento da presente pesquisa foram utilizadas cartas topográficas na escala 1:10.000 elaboradas pela Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, mapas temáticos obtidos dos CDs ROM Cidade Viva 2007 e 2008 obtidos junto a Prefeitura Municipal de São José dos Campos, que contém material cartográfico e temático digital no formato SPRING (.spr) para os dados planimétricos e altimétricos do município de São José dos Campos – SP. Os dados planimétricos na forma vetorial incluem: drenagem, classes de uso do solo, classes de unidades territoriais e sistemas viários. Os dados altimétricos referem-se ao Modelo Numérico de Terreno (MNT) com curvas de nível a cada 5m.

Foi incorporado ao banco de dados o mapa temático digitalizado das Classes de Uso e Ocupação do Solo para o ano de 1997, obtido a partir da análise e interpretação de fotografias aéreas coloridas na escala aproximada de 1:10.000, do sobrevôo realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais -INPE em novembro de 1997. Devido ao fato da imagem Quick Bird, relativa ao ano de 2008 disponível, não abranger a área total da região de estudo, foi confeccionado o mosaico do restante da sub bacia com o registro da imagem Quick Bird ortorretificada de 2007 disponível no CD-ROM “Cidade Viva 2007”.

A compartimentação da área de estudo da sub-bacia foi realizada por vetorização, em ambiente SPRING considerando-se os divisores d’água e balizado pelos dados altimétricos incorporados ao banco de dados.

Os mapas temáticos de uso e ocupação do solo da sub-bacia hidrográfica do Córrego Pararangaba para os anos 2003 e 2008, foram obtidos através da análise e interpretação das imagens orbitais (Quick BIRD 2) diretamente na tela do computador, através dos elementos de

interpretação (tonalidade/cor, tamanho, forma, textura, padrão e dados colaterais), definidos em Valério Filho et al. (2003). Nesta fase foi realizado trabalho de campo em áreas que apresentaram dúvidas na interpretação.

Para avaliar a criticidade da sub-bacia do Córrego Pararangaba, quanto ao nível de impermeabilização do solo, os dados foram submetidos a cruzamento em ambiente SPRING (versão 4.3.3), onde cada classe de uso e ocupação do solo foi associada o seu respectivo índice de impermeabilização (Tucci 1997 e Tucci e Marques 2000), que resultou em um mapa com a espacialização das diferentes classes de uso e ocupação, quanto aos índices de impermeabilização.

Finalmente, efetuou-se uma análise da adequação acerca da Taxa de Ocupação (TO) estabelecida pela lei municipal de zoneamento do solo urbano (Lei Complementar Nº. 165 de 15 de novembro de 1997), frente a evolução das classes de uso e ocupação do solo na região da sub-bacia do Córrego Pararangaba. Para esta análise foi incorporado ao banco de dados o mapa do Zoneamento do Solo Urbano, proposto por esta Lei.

Resultados e Discussão

Segundo Freitas e Costa (2005, p.3765), na tentativa de ordenar a ocupação do solo urbano, e inibir a especulação imobiliária, têm sido elaboradas sucessivas leis urbanísticas municipais, bem como planos diretores, tão em voga no Brasil nas últimas décadas. Entretanto, esses instrumentos de planejamento têm se mostrado ineficazes, seguindo a reboque do crescimento urbano, vulneráveis à interesses corporativos.

Conforme afirmação de Silva (2010), no período de 1997 a 2009 foram realizadas cento e vinte e duas alterações na Lei Complementar Nº. 165 de 15 de novembro de 1997. Do total de alterações, 22% foram designadas em forma de decretos, 7% na forma de leis e 71% na forma de leis complementares. O maior número de alterações ocorreu nos anos 2003, 2007, 2008 e 2009, acima de dez ao ano.

Silva afirma, ainda, que as classes 'Uso e Ocupação do Solo' sofreram o maior número percentual de alterações, cerca de 60%. A classe 'Diversos' representa aproximadamente 20%, e 'Alterações de Parâmetro' pouco de mais de 15%. (SILVA, 2010).

A Figura 02 representa o Zoneamento do Solo Urbano vigente em 2008 resultante destas alterações, e mostra que na área de estudo ocorrem as seguintes unidades: Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona de Vazio Urbano (ZVU), Zona Mista 2 (ZM2), Zona Mista 4 (ZM4), Zona Especial de Transição Industrial (ZETI), Zona de Uso Predominantemente Industrial (ZUPI), Área de Proteção Ambiental III (APA III) e Faixa Non Aedificandi.

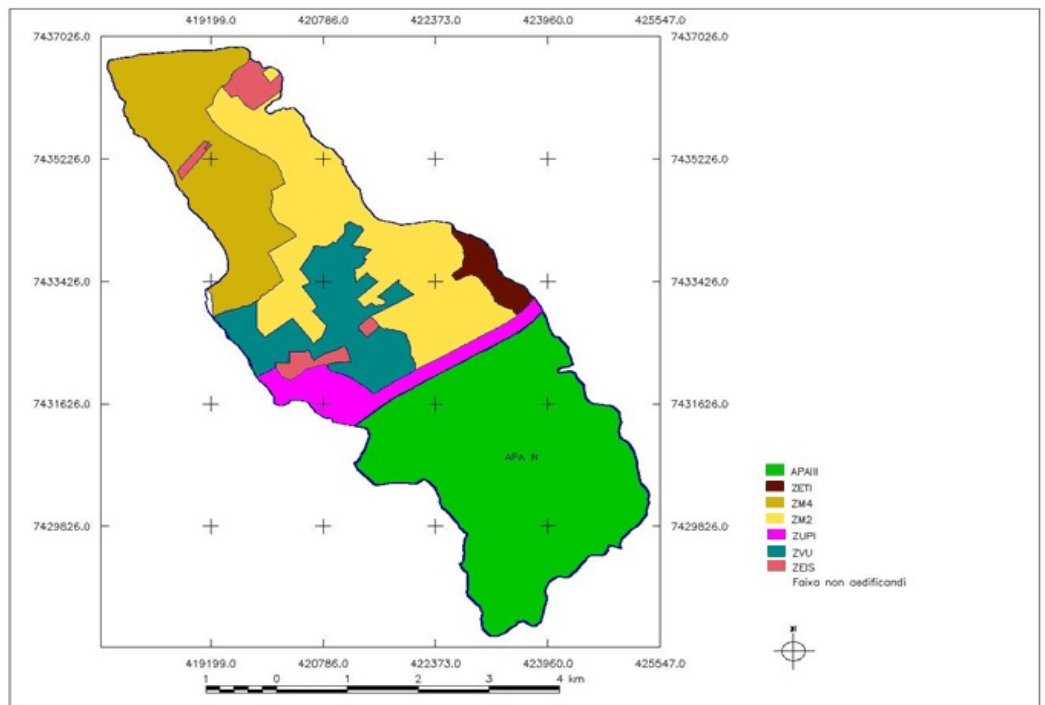


Figura 02— Mapa de Zoneamento do Uso do Solo Urbano 2008.

As classes de uso e ocupação do solo mapeadas em 1997, 2003, 2008 podem ser visualizadas Figuras 03, 04 e 05.

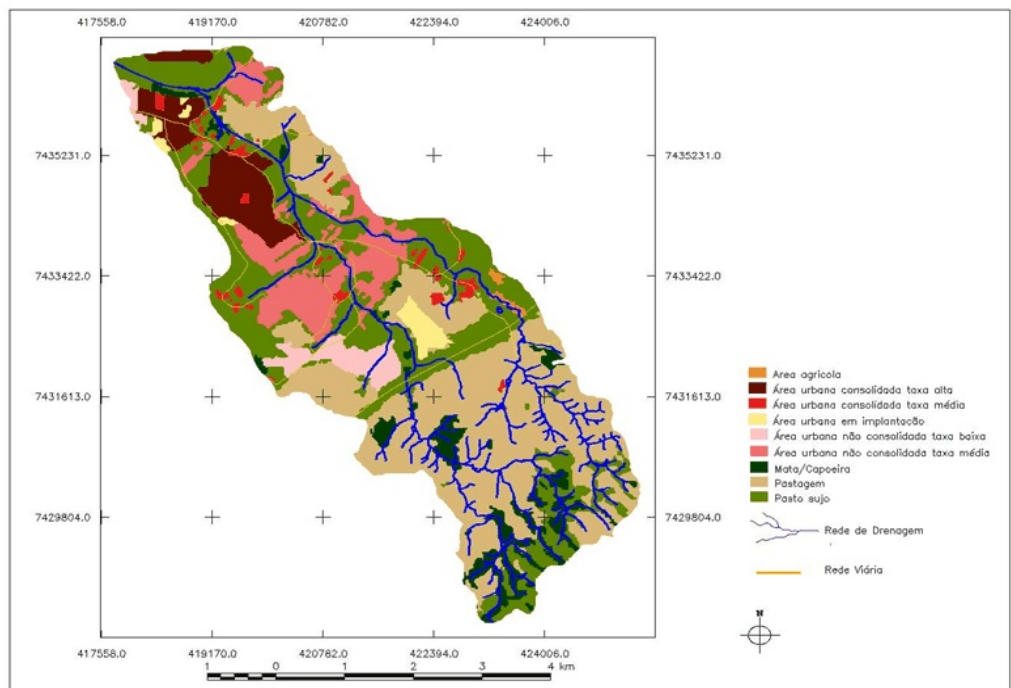


Figura 03— Mapa temático da área de estudo com a espacialização das classes de uso e ocupação do solo no ano 1997.

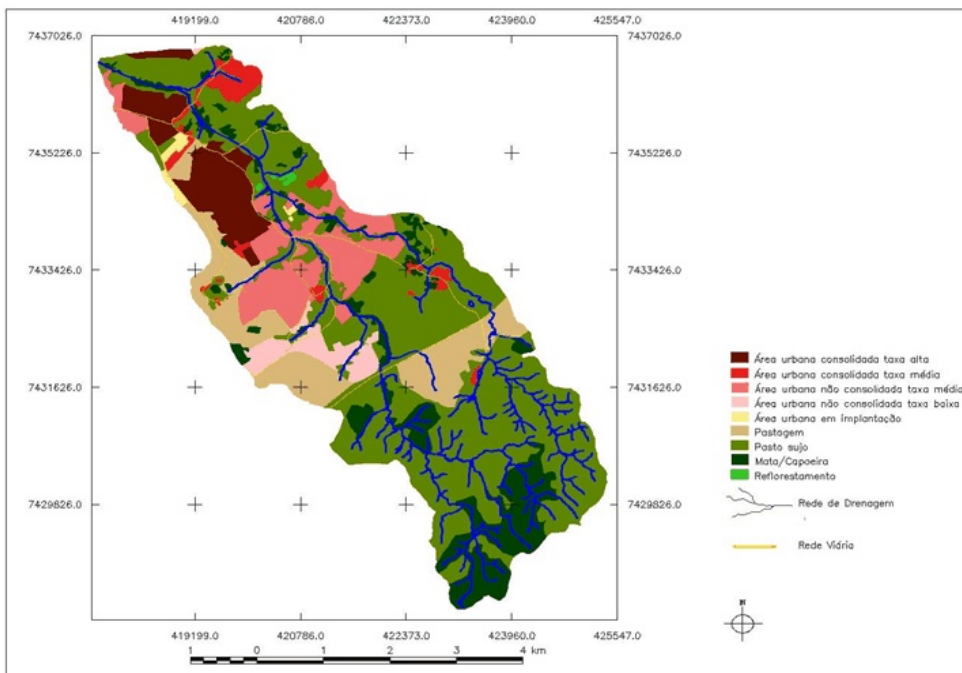


Figura 04— Mapa temático da área de estudo com a espacialização das classes de uso e ocupação do solo no ano 2003.

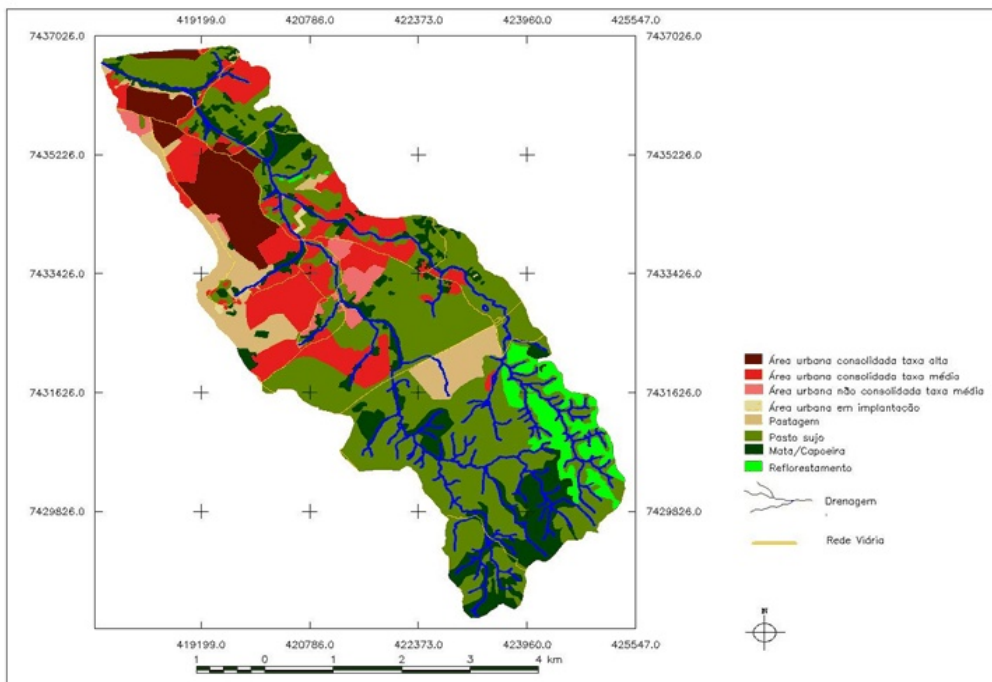


Figura 05— Mapa temático da área de estudo com a espacialização das classes de uso e ocupação do solo no ano 2008.

Pela análise comparativa das figuras verifica-se que as áreas urbanizadas passaram a ocupar áreas pertencentes a classe pastagem, e houve o adensamento dos perímetros urbanos implantados anteriormente. Ocorreu também a expansão da silvicultura de eucalipto em período mais recente.

A análise dos mapas permitiu verificar o crescimento urbano no período, bem como a alteração dos diferentes usos os quais podem ser avaliados quantitativamente pela Tabela 01.

Sub Bacia do Córrego Pararangaba (Área Total 25,89 Km²)

Classes de Uso e Ocupação do Solo	1997 (Km ²)	1997 (%)	2003(Km ²)	2003 (%)	2008 (Km ²)	2008 (%)
Área Urbana Consolidada Alta	1,76	6,79	1,83	7,07	1,97	7,60
Área Urbana Consolidada Média	0,45	1,73	1,48	5,72	4,73	18,27
Área Urbana Não Consolidada Média	2,73	10,54	2,82	10,89	0,77	2,97
Área Urbana Não Consolidada Baixa	0,85	3,28	1,35	5,21	0,00	0,00
Áreas em Implantação	0,45	1,73	0,17	0,66	0,05	0,19
Área Agrícola	0,09	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Mata Capoeira	1,59	6,14	3,21	12,40	3,42	13,20
Pastagem	9,97	38,50	4,36	16,84	3,55	13,71
Pasto Sujo	8,00	30,89	10,64	41,10	10,07	38,89
Reflorestamento	0,00	0,00	0,03	0,12	1,33	5,14
Total	25,89	100,00	25,89	100,00	25,89	100,00

Tabela 01 — Áreas ocupadas pelas diferentes classes de uso e ocupação do solo para os anos 1997, 2003 e 2008, na área de estudo.

A substituição das classes de uso e ocupação pelos respectivos índices em ambiente SPRING permitiu a visualização dos setores da bacia de maior criticidade quanto à impermeabilização da superfície do terreno para a área de estudo.

As classes de uso e ocupação do solo mapeadas em 1997, 2003, 2008 podem ser visualizadas Figuras 03, 04 e 05.

Visando uma melhor visualização dos locais com maior ou menor criticidade quanto a impermeabilização do solo, foram criadas 5 classes de criticidade quanto ao nível de impermeabilização do terreno: muito alta impermeabilização do Terreno - classe Área Urbana Consolidada com Alta Taxa de Ocupação; alta impermeabilização do terreno - Área Urbana Consolidada com Taxa Média de Ocupação; média impermeabilização do terreno - classe Área Urbana Não Consolidada com Taxa Média de Ocupação; baixa impermeabilização do terreno - classe Área Urbana não Consolidada com Baixa Taxa de Ocupação; muito baixa impermeabilização do terreno - classes Áreas em Implantação, Agricultura, Pastagem, Pasto Sujo, Mata Capoeira e Reflorestamento. O resultado desta integração pode ser visualizado na Figura 06, 07, 08.

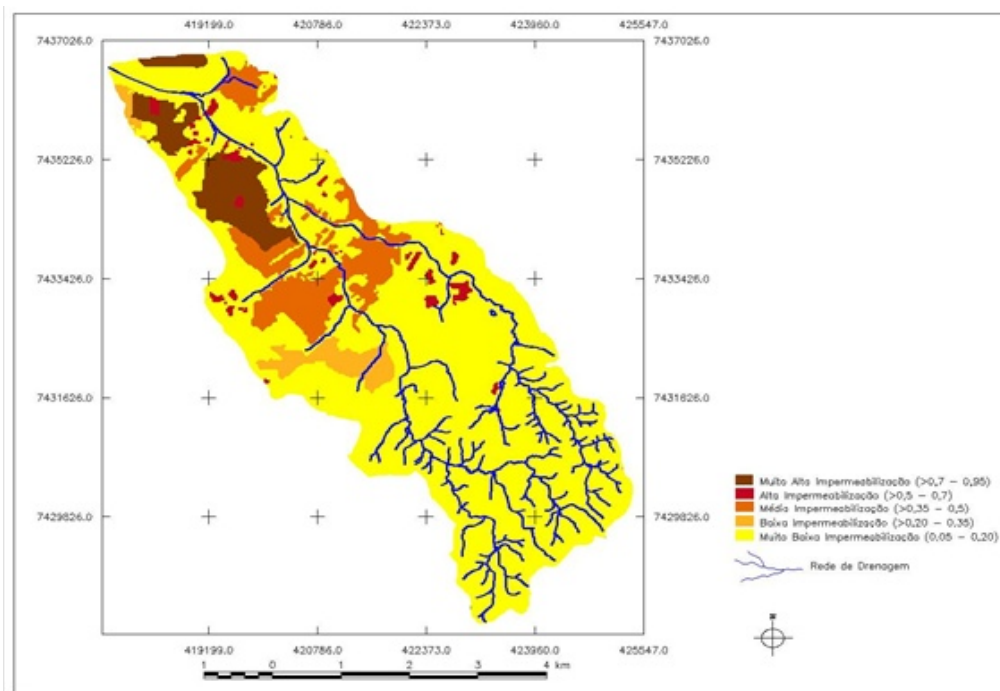


Figura 06 — Espacialização dos índices de criticidade quanto à impermeabilização do solo na área de estudo no ano 1997.

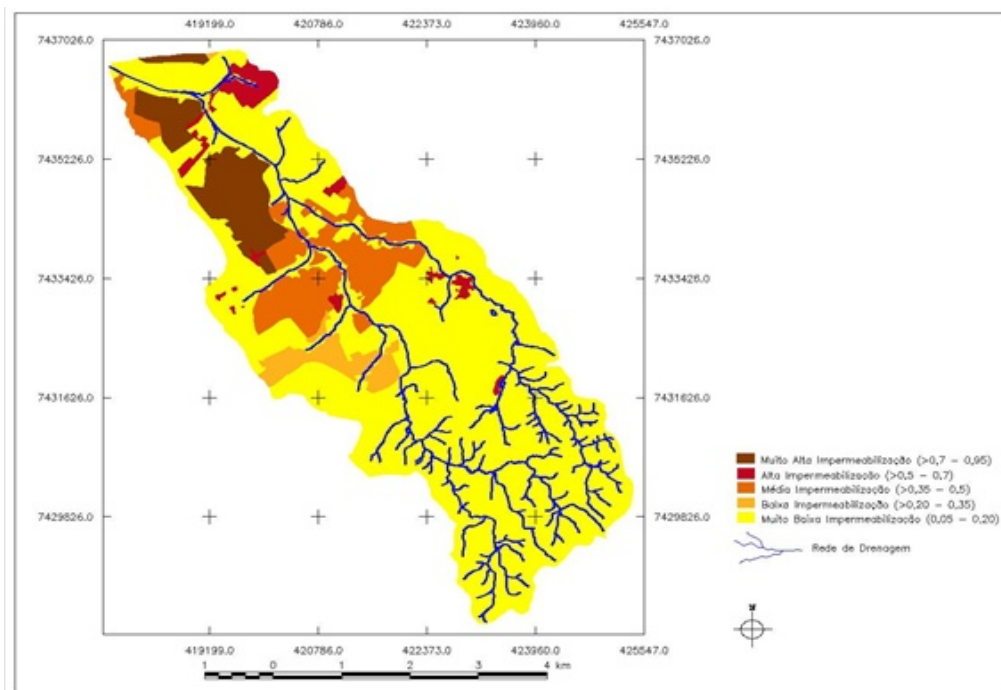


Figura 07— Espacialização dos índices de criticidade quanto à impermeabilização do solo na área de estudo no ano 2003.

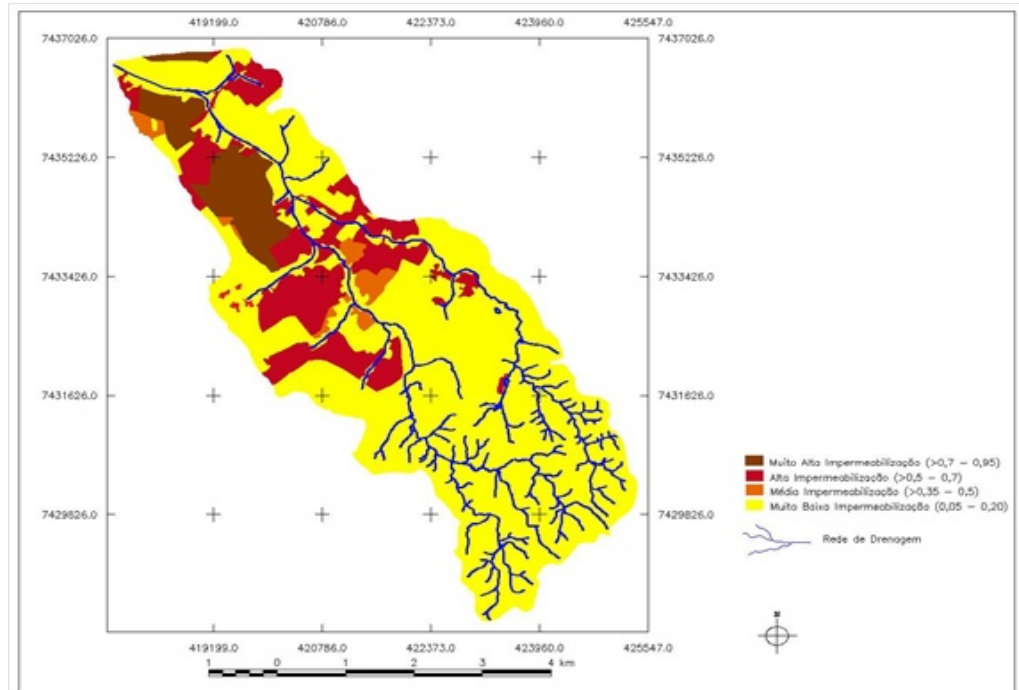


Figura 08— Espacialização dos índices de criticidade quanto à impermeabilização do solo na área de estudo no ano 2008.

A Tabela 02 apresenta a área ocupada (expressa em porcentagem) para cada um dos níveis de criticidade, quanto a impermeabilização do terreno na área de estudo.

Sub Bacia do Córrego Pararangaba (Área Total 25,89 Km²)

Classes de Impermeabilização do Terreno / Período	1997		2003		2008	
	Km ²	%	Km ²	%	Km ²	%
Muito Alta Impermeabilização	1,76	6,79	1,83	7,07	1,97	7,60
Alta Impermeabilização	0,45	1,73	1,48	5,72	4,73	18,27
Média Impermeabilização	2,73	10,54	2,82	10,89	0,77	2,97
Baixa Impermeabilização	0,85	3,28	1,35	5,21	0,00	0,00
Muito Baixa Impermeabilização	20,10	78,60	18,41	71,12	18,42	71,15

Tabela 02 — Percentual de área impermeabilizada na sub-bacia do Córrego Pararangaba nos anos 1997, 2003 e 2008.

A integração das taxas de ocupação conforme o mapa de zoneamento vigente em 2008 na região de estudo com o mapeamento das classes de uso e ocupação do solo em 2008, mostrou que dos 11,43 Km² estabelecidos pela lei de zoneamento para fins de ocupação urbana na região de estudo, 5,02 Km², ou seja, 43,91% desta área está ocupada pela classe área consolidada média e distribuídas entre as zonas APAIII, ZEIS, ZM2, ZM4, ZUPI, ZVU, Tabela 03.

A análise da evolução temporal das classes de uso e ocupação do solo para os anos 1997, 2003 e 2008, na área de estudo, mostra que, a classe Área Urbana Não Consolidada Baixa e Área Urbana Não Consolidada Média em 1997 foram transformadas em Área Urbana Consolidada Média. De acordo com os índices de impermeabilização adaptados de Tucci (1997) e Tucci e Marques (2000), a Área Urbana Consolidada Média indica que apresenta em média 60% do perímetro da classe impermeabilizada.

Considerando-se que a Área Urbana Consolidada Média classificada como nível de alta impermeabilização do solo (60%), tende a evoluir para Área Urbana Consolidada Alta. No futuro esta mesma área estará na classificação de nível Muito Alta Impermeabilização e em média 80% da área estará impermeabilizada.

Infere-se que ao aplicar a média do índice de impermeabilização de 0,8 na Área Urbana Consolidada Média que tende para Alta Consolidação e conjuntamente, manter a taxa de ocupação estabelecida pela lei de zoneamento de 80% para ZUPI, 10% para APA e 65% para restante das zonas, implicará no aumento da área impermeabilizada que em 2008 é de 4,50 Km², para 9,39 Km² futuramente.

Na zona ZM4, a classe Área Urbana Consolidada Alta ocorre em 41,29% (1,85 Km²), em menor expressão as classes Área Urbana Consolidada Média com 0,68 Km² e Área Urbana Não Consolidada Média com 0,15 Km², o que totaliza 2,68 Km² de área ocupada nesta zona.

A análise da evolução temporal com base nos mapas de uso e ocupação do solo de 1997 a 2008, para a zona ZM4 consoante a taxa de ocupação estabelecida na legislação e o índice de impermeabilização indicam que, as classes Área Urbana Consolidada Média e Área Urbana Não Consolidada Média tendem seu adensamento para o nível da classe Área Urbana Consolidada Alta. Isto resultará em um aumento da área impermeabilizada nesta zona, que passará de 1,94 Km² para 2,33 Km².

Cabe salientar que na zona ZEIS constatou-se a presença da classe Área Urbana Consolidada Média, com percentual de ocupação de 95,65%, maior do que o permitido pela lei de zoneamento no ano 2008 que é de 65,22%.

	Área Urbana Consolidada Alta	Área Urbana Consolidada Média	Área Urbana Não Consolidada Média	Área Ocupada	Área Não Ocupada	(%) Taxa de Ocupação	Área da Zona	Ocupação por Lei	Área disponível para ocupação
APAI	0,00	0,04	0,00	0,04	10,22	10	10,26	1,02	0,98
ZM2	0,01	2,04	0,13	2,18	3,70	65	5,88	3,82	1,64
ZM4	1,96	0,63	0,15	2,74	1,74	65	4,48	2,91	0,17
ZEIS	0,00	0,66	0,00	0,66	0,03	65	0,69	0,44	-0,22
ZETI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	80	0,51	0,40	0,40
ZUPI	0,00	0,38	0,00	0,38	0,99	80	1,37	1,10	0,72
ZVU	0,00	0,98	0,49	1,47	1,22	65	2,69	1,74	0,27
N.Aedi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	00	0,02	0,00	0,00
TOTAL	1,97	4,73	0,77	7,47	18,42		25,89	11,43	3,96

Tabela 03— Quantificação (Km²) da ocupação das classes de adensamento urbano frente às unidades de zoneamento identificadas na área de estudo em 2008.

A análise da evolução temporal nos anos 1997, 2003 e 2008 para as classes de uso e ocupação do solo, presentes nas zonas ZM2 e ZVU onde estão localizados os assentamentos em áreas ocupadas por população de baixa renda Jardim Ebenezer; Primavera II; Boa Esperança; Vila Matilde; Santa Rita; Santa Hermínia; Sítio Encantado; Primavera I; Cambucá e Sítio Bom Retiro, conforme Figura 09, mostra o aumento em extensão de área na classe Área Urbana Não Consolidada Média, que no ano de 1997 era de 2,73 Km² e passou para 2,82 Km² em 2003.

Nessa mesma área, no período de 2003 a 2008 observou-se um crescimento em área (3,02 Km²) e um adensamento da área urbanizada que passou da classe Área Urbana Não Consolidada Média para a classe Área Urbana Consolidada Média. Isso significa o aumento do nível de criticidade da impermeabilização do solo nessa área, que no ano 2003 apresentava em média 42% (1,18 Km²) da área impermeabilizada e em 2008 passou a 60% (1,81 Km²) de área impermeável.

Este resultado mostra também a incoerência da lei de zoneamento no que tange a classificação das áreas nesta porção da região de estudo, pois, os assentamentos em áreas ocupadas por população de baixa renda descritos acima deveriam estar sob a classificação ZEIS, com vistas a sua regularização. Neste sentido com base na pesquisa de campo verifica-se que o assentamento Santa Hermínia, por exemplo, está estabelecido há mais de dez anos na região de estudo, ainda não foi atendido em nenhum projeto vindo do poder público no sentido de viabilizar infraestrutura básica para a comunidade.



Figura 09— Imagem do satélite QuickBird-2 dos assentamentos em áreas ocupadas por população de baixa renda no ano 2008 na Sub-bacia do Córrego Pararangaba
Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2008)

O crescimento urbano tende a aumentar a impermeabilização do solo e consequentemente o escoamento superficial das águas pluviais, o que compromete a capacidade de suporte de drenagem ao longo de uma bacia hidrográfica, aumentando a probabilidade de eventos de inundações à jusante da bacia.

O registro do número de eventos de inundação, disponibilizados pelo setor de Defesa Civil da PMSJC, conforme Gráfico 1, para os bairros localizados na bacia hidrográfica do Córrego Pararangaba, mostram que no período de análise, com exceção do ano 2006, no qual a inundação ocorreu no mês de fevereiro no bairro Bom Retiro, o restante das ocorrências foram registradas no mês de janeiro, no bairro Jardim Nova Detroit.



Gráfico 1— Evolução temporal de eventos de inundação por ano e número de ocorrências
Fonte: PMSJC - Defesa Civil (2010)

Na relação dos índices de precipitação diária do mês de janeiro de 2003 com os eventos de inundação em 2003, verificou-se que embora a precipitação média acumulada de 311,1 mm, no mês de janeiro de 2003, tenha superado a média histórica de 210,7mm para esse mês, os eventos ocorreram tanto nos dias de maior precipitação (59,4 mm) cerca de 19,09% do acumulado no mês, quanto para os dias de menor precipitação (19 mm), referente a 6,10% do acumulado para o mês de janeiro de 2003.

Considerando-se que na área de estudo houve um aumento dos níveis de impermeabilização do solo, conforme o mapeamento dos anos 2003 e 2008, infere-se que embora o bairro Jardim Nova Detroit esteja localizado fora da área de estudo, mas à jusante da sub-bacia do Córrego Pararangaba, os eventos de inundação no local podem estar associados à impermeabilização que vem ocorrendo à montante da sub-bacia do Córrego Pararangaba, principalmente nos assentamentos em áreas ocupadas por população de baixa renda.

Esse raciocínio encontra respaldo quando se pesquisam as ocorrências de inundação dos anos 2003 e 2008 no banco de dados de um jornal da imprensa local. Diferente dos registros da Defesa Civil, o jornal (Jornal Valeparaibano, 2003) informou que as ocorrências de inundações no dia 21 de janeiro 2003 se deram tanto no bairro Nova Detroit quanto no Bom Retiro. Este último localiza-se dentro da área de estudo.

Em janeiro de 2008 as inundações ocorreram no bairro Nova Detroit, afetando 50 casas, aproximadamente. (Jornal O Vale, 2008). A deficiência em considerar os registros da Defesa Civil como fonte fidedigna do número de eventos de inundação no município de São José dos Campos também foi apontada por Perrella (2002). Conforme a autora, "tais deficiências foram constatadas" ao consultar os registros e "verificar que alguns episódios significativos" de inundação não constavam nos registros da Defesa Civil de São José dos Campos, "apesar de serem notícias de jornais do município." (PERRELLA, 2002).

Considerações Finais

A utilização das geotecnologias neste estudo proporcionou a visualização e análise da dinâmica histórica da urbanização com vistas às tendências da impermeabilização do solo, a luz da lei de zoneamento vigente no ano 2008. Conclui-se que a política de planejamento urbano do município deve ser concebida dentro da realidade local. Portanto, deve - se descartar modelos prontos e trabalhar na perspectiva da heterogeneidade de intervenções, a partir de princípios que englobem a dinâmica da cidade real, em seu contexto social - econômico, cultural, ambiental, estrutural e os elementos estruturantes do espaço. A implementação de uma política habitacional que possibilite o acesso democrático à cidade deve ser associada a uma política de planejamento urbano abrangente e, para tanto, faz-se necessário trabalhar com a cidade real e não só com a cidade legal.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Juliane Borralho de ; SILVA, Fabrício Brito; GUSMÃO, Edvaldo Rafael; BRITO, Dalton Rodrigues Barros; DOURADO, Geusa Fonseca. "Mudança da cobertura vegetal do município de Buriti - MA nos anos de 2000 e 2007: uma abordagem com o uso de geotecnologias". In: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2009, Natal. Anais de resumo. São José dos Campos: INPE, 2009. p. 5587-5594.

BONDUKI, Nabil Georges. Meio Ambiente Urbano, Saneamento e Transporte. In: _____. **Habitat:** as práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

BRANDÃO, Ingrid Neves; FERREIRA, Marlene Elias. Bacia do Rio Pararangaba (São José dos Campos – SP): características físicas e impactos da urbanização. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA – CBMET, 2000, Rio de Janeiro. Anais de resumo. Rio de Janeiro: CBMET, 2000. 1415p.

CÂMARA, Gilberto; SOUZA, Ricardo Cartaxo Modesto; FREITAS, Ubirajara Moura; GARRIDO, Juan. **SPRING:** Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. v.03, n.20, 1996.

CAMPOS, Sérgio; BARBOSA, Ana Paula; MANZANO, Leandro Moreira; JARDIM, Joice; CERAGIOLI, Natália Sousa; GONÇALVES, Shahine Paccola. "Espacialização do uso da terra na microbacia do Ribeirão Descalvado, Botucatu (SP) no período de 35 anos". **Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia.** v.2, n.1, p. 17-21, jan.- abr. 2009.

FARINA, Flávia Cristiane; AHLERT, Siclério; DURANTI, Raquel Rosa; SILVA, Tiago Pereira; FAGUNDES, Caroline Libardi. "Utilização de imagem de alta resolução espacial para o mapeamento do município de Monte Belo do Sul, RS". In: XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2007, Florianópolis. Anais de resumo. São José dos Campos: INPE, 2007. p. 515-521.

FREITAS, Rosângela Nicolay; COSTA, Sandra Maria Fonseca da. "Aplicação de técnicas de geoprocessamento na avaliação dos vazios urbanos existentes na cidade de São José dos Campos, SP, em 2000". In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2005, Goiânia. Anais de resumo. São José dos Campos: INPE, 2005. p. 3763-3770.

JORNAL O VALE. Cidades. Disponível em: <<http://www.digitalflip.com.br/ovale/flip/Edicoes/00172=20-10-2010/07.PDF>> Acesso em: 22 mai 2010.

JORNAL VALEPARAIBANO. Disponível em: <<http://jornal.valeparaibano.com.br/2003/01/23/sjc/chuva2.html>> Acesso em 22 mai. 2010.

LEI COMPLEMENTAR Nº 165/97, DE 15 DE NOVEMBRO DE 1997. Dispõe Sobre a Ordenação do Território Mediante Controle do Parcelamento, do Uso e da Ocupação do Solo no Município de São José dos Campos, SP.

MARICATO, Ermínia. Conhecer para resolver a cidade ilegal. In: CASTRIOTA, L. (Org.) **Urbanização brasileira: redescobertas**. Belo Horizonte: C/Arte, 2003. p. 78-96.

OLIVEIRA, Vinicius Santos. **Integração SIG e Modelo de Simulação de áreas Inundáveis**: Bacia do Rio Pararangaba. 2003. f.68-95. Tese (Mestrado na área Infra - estrutura de Transportes) Engenharia de Infra-estrutura Aeronáutica, Divisão de Pós Graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2003.

PAES, Fernando Camilo; PINTO, Sérgio dos Anjos Ferreira; DUTRA, Luciano Vieira. "Um Estudo Exploratório para Obtenção de Índices de Qualidade de Vida Urbana (IQV) Utilizando Imagens de Alta Resolução do Satélite IKONOS II". In: XI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2003, Belo Horizonte. Anais de resumo. São José dos Campos: INPE, 2003. p. 1907-1914.

PEREIRA, Gislene. **A natureza (dos) nos fatos urbanos: produção do espaço e degradação ambiental. Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora da UFPR, n. 3, 2001. 49p.

PERRELLA, Ana Catarina Farah; FERREIRA Marlene Elias. Um Estudo Sobre Inundações em São José dos Campos – SP. In: XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2002, Foz de Iguaçu. Anais de resumo. Foz do Iguaçu: CBMET, 2002. 1802 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. **Banco de Dados Geográfico Cidade Viva**. São José dos Campos, 2007. 1 CD-ROM.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. Banco de Dados Geográfico Cidade Viva. São José dos Campos, 2008. 1 CD-ROM.

SCOFIELD, Graziela Balda; SANTOS, Cláudia Cristina dos; FERREIRA, Jesus Ferreira; JORGE, Maria Paulete Pereira Martins. Caracterização do clima da cidade de São José dos Campos. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2000, Rio de Janeiro. Anais de resumo. Rio de Janeiro: CBMET, 2000. p.725-729.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. "Plano Diretor de Drenagem Urbana: Princípios e Concepção". **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.2, n. 2, 1997.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; MARQUES, David Manuel Lelinho da Motta. **Avaliação e Controle da Drenagem Urbana**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000. 558 p.

VALÉRIO FILHO, Mario; ALVES, Marcello; GARCIA, Ronaldo; FANTIN, Marcel. "Caracterização de bacias hidrográficas impermeabilizadas pelo processo de urbanização com o suporte de geotecnologias". In: XI SBSR Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2003, Belo Horizonte. Anais de resumo. São José dos Campos: INPE, 2003. p. 1977-1983.

Endereço para correspondência

Paulo Roberto Belisário— Rua Angelo Bravini, nº 141 - Jardim Terras do Sul - São José dos Campos

E-mail: paulobeli@gmail.com

Recebido em 07 de março de 2011.

Revisado pelo autor em 07 de outubro de 2011.

Aceito em 10 de novembro de 2011.

**Imagens orbitais de alta resolução aplicadas no
estudo da adequação da legislação do
zoneamento urbano na sub-bacia do córrego
Pararangaba, São José dos Campos-SP**

Diretrizes para Autores

Para iniciar o procedimento de submissão de trabalhos é necessário o cadastramento. Se o autor já foi cadastrado anteriormente, basta entrar no sistema e iniciar o processo de submissão.

- 1- Os textos deverão ser enviados pela internet, através do site da revista.
- 2- É recomendada a utilização de processadores de texto compatíveis com Windows.
- 3- Pede-se que os textos sejam marginados com alinhamento justificados e digitados em espaço 1,5, em fonte Arial, tamanho 12, e que não contenham marcações.
- 4- Os artigos deverão ter entre 15 a 30 laudas em papel A4, incluindo as referências bibliográficas, notas e tabelas, escritos em português, inglês ou espanhol.
- 5- Devem vir acompanhados de resumo e abstract (no máximo 10 linhas) e palavras-chave (no máximo 5) em português(ou espanhol) e inglês, sendo que o título também deve estar traduzido para o idioma estrangeiro.
- 6- As resenhas deverão ter entre 6 a 8 laudas.
- 7- Formato do texto:
 - aspas duplas para citações com até três linhas;
 - as citações com mais de três linhas devem ser destacadas com recuo de quatro centímetros da margem esquerda, com fonte do tipo Arial 10 e sem aspas.
 - aspas simples para palavras com emprego não convencional e para indicar citação no interior de citação de até três linhas;
 - itálico para palavras estrangeiras, neologismos e títulos de obras e publicações;
 - as notas explicativas devem ser de pé de página, numeradas, e pede-se que sejam usadas com parcimônia;
 - as citações deverão ter chamadas no corpo do texto pelo(s) sobrenome(s) do(s) autor(es), ano de publicação e também, para citações diretas, o número da página. Para menção do autor no contexto da frase, só a inicial deve ser em letra maiúscula, e quando a menção é feita entre parênteses, todas as letras devem ser maiúsculas.

Exemplos:

- a) Conforme afirma Corrêa (1997, p. 152), "O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado".
 - b) "O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado" (CORRÊA, 1997, p.152)
- a lista de referências bibliográficas completas deve ser apresentada ao final do texto;

8- As figuras, tabelas e gráficos, devem estar contidas no corpo do artigo e respeitar as medidas máximas de 21 x 27,5 cm. Caso seu arquivo seja superior a 10 MB procure enviar as figuras separadamente como "arquivo suplementar". Caso as figuras sejam enviadas separadas do corpo do texto é necessário indicar o local para inserção.

9- As referências bibliográficas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Livro: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DA OBRA, Prenomes. **Título da obra:** subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação.

Exemplo:

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

- Capítulo de livro: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO CAPÍTULO, Prenomes. "Título do capítulo: subtítulo". In: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DA OBRA, Prenomes. **Título da obra:** subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação. Páginas inicial e final do capítulo.

Exemplo:

ROSENDAHL, Zeny. "Território e territorialidade: uma perspectiva geográfica para o estudo da religião". In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). **Geografia:** temas sobre cultura e espaço. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2005. p. 191 . 226.

- Artigo de periódico: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO ARTIGO, Prenomes. "Título do artigo: subtítulo". **Título do Periódico**, número do volume, número do fascículo, páginas inicial e final do artigo, mês e ano.

Exemplo:

MELLO, João Batista Ferreira de. "Valores em geografia e o dinamismo do mundo vivido na obra de Anne Buttimer". **Espaço e Cultura**, n. 19 - 20, p. 33-39, dez. 2005.

- Dissertações e Teses: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A), Prenomes. **Título da obra:** subtítulo. Ano de apresentação. Categoria (Grau e Área de Concentração) – Instituição, Local.

Exemplo:

JUNCKES, Ivan Jairo. *O sindicalismo novo dos bancários na reestruturação financeira dos anos noventa no Brasil*. 2004. Tese (Doutorado em Sociologia Política) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, UFSC, Florianópolis - SC.

- Trabalhos apresentados em eventos científicos: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO TRABALHO, Prenomes. "Título do trabalho". In: NOME DO EVENTO, Número da edição do evento, Cidade onde se realizou o evento. **Anais... (ou Proceedings... ou Resumos...)** Local de publicação: Editora, Ano de publicação. Páginas inicial e final do trabalho.

Exemplo:

SILVA, João Marcio Palhete da. "Poder, governo e território em Carajás" In: VI ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2005, Fortaleza. **Anais de resumo**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2005. p. 120-121.

- Referências de obras em outras línguas obedecerão a critérios próprios.

10- Os Ensaios Fotográficos deverão ser, necessariamente, orientados à uma temática geográfica, ficando restritos a, no máximo, 6 fotos, legendadas e acompanhadas por um texto de análise do ensaio.

