

PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL EM ÁREAS URBANAS DE BAIXA RENDA: UM ESTUDO DE CASO EM SANTA MARIA – RS



OLAM - Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil - ISSN: 1982-7784 - está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)

Adriana Tonelotto dos Santos¹
Adriano Severo Figueiró²

Introdução

Atualmente, apesar do crescimento da consciência ambiental, tanto na comunidade científica como na comunidade em geral (instituições públicas, mídia, organizações não-governamentais, etc.), agravam-se cada vez mais os problemas ambientais. Dentro deste quadro, a ocupação social do espaço, termo utilizado nos últimos anos para designar os processos históricos pelos quais a sociedade se apropria e utiliza os diferentes ecossistemas, assume uma importância estratégica na manutenção dos níveis de equilíbrio/desequilíbrio dos sistemas socioambientais, especialmente nas áreas urbanas, onde esta dinâmica assume maiores densidades (NAREDO, 2000). Para Ross (1995, p.212):

A capacidade crescente do raciocínio e o aumento do número de indivíduos, organizados em sociedades cada vez mais complexas, transformaram lentamente o homem no animal mais importante da Terra e, portanto, no maior predador da natureza. A evolução progressiva do homem como ser social mostra que, quanto mais ele evoluiu tecnicamente, menos se submete às imposições da natureza. Desse modo se por um lado, o homem como animal é parte integrante da natureza e necessita dela para continuar sobrevivendo, por outro lado, como ser social, cada dia mais sofisticada os mecanismos de extrair da natureza recursos que, ao serem aproveitados, podem alterar de modo profundo a funcionalidade harmônica dos ambientes naturais.

Esta condição reforça a idéia do homem como protagonista do processo histórico de transformação da paisagem, seja quando se trata das tomadas de decisão (âmbito sócio-político), seja nos mecanismos envolvidos na dinâmica quotidiana de vida (exploração de recursos, sobrevivência, cooperação, etc.). Diante destes aspectos, Macedo (1994, p.57) afirma que:

Existem relações ambientais voluntárias e relações ambientais involuntárias. As primeiras podem ser gerenciadas exclusivamente pela razão e pelas tecnologias disponíveis. As outras, embora não prescindam da racionalidade e da tecnologia, exigem em igual intensidade, outros atributos humanos, tais como princípios de ética, civilidade e emoção.

As cidades, como exemplos de sistemas socioambientais que demandam altas taxas de matéria e energia, normalmente em níveis excessivamente altos, superiores à capacidade de resiliência das paisagens onde se situam (PICKETT et al., 2001), passam a apresentar “patologias” bastante evidentes e semelhantes entre si, sobretudo com relação às áreas de ocupação marginal, problemas com transporte, além de contaminação do ar, da água e do solo. Assim, o crescimento acelerado das cidades, associado à inexistência de planejamentos de uso e ocupação dos espaços urbanos, causam a emergência (e/ou intensificam) de problemas nocivos à qualidade de vida e, por conseguinte, à qualidade socioambiental destas áreas. De acordo com Lago (1991, p.165),

A expansão das atividades humanas resulta, inevitavelmente, em distinto grau de comprometimento ambiental. Os espaços cujas morfologias variavelmente reticuladas, alojam grande densidade da biomassa humana, concentram, também, componentes antibiogênicos e antibiosféricos. As cidades, complexos caudatários das maravilhas das técnicas, das artes, das ciências, são, em outro sentido, os ambientes que exibem, visivelmente, paradoxos de desenvolvimento.

A qualidade ambiental de um espaço expressa o resultado dos controles exercidos pelas condições básicas presentes, ou seja, os elementos de ordem física, química, biológica, sócio-econômica, política e tecnológica, bem como as relações ambientais articuladas entre estes elementos (MENEGAT e ALMEIDA, 2004).

As péssimas condições infra-estruturais e de saneamento básico em que vive a maior parte da população urbana de baixa renda, se refletem em uma sensível perda de qualidade ambiental e na insatisfação quanto ao meio ambiente vivido (qualidade de vida). Conforme o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA):

Os danos ao meio ambiente podem acarretar três tipos diferentes de custos para o bem estar atual e o futuro da humanidade. Primeiro a saúde humana pode ser prejudicada. Segundo, a produtividade econômica pode diminuir. Terceiro o prazer ou a satisfação decorrentes de um meio ambiente limpo (valor do conforto) podem ser perdidos. (BRASIL, 1994, p. 13).

A tendência do contingente populacional excluído do mercado imobiliário das classes média e alta, frente às exigências do modo de produção atual, é ocupar áreas urbanas de baixa valorização (incluindo algumas inaptas à ocupação), resistindo à falta de uma infra-estrutura mínima para garantir a qualidade da moradia e, muitas vezes, sem a menor preocupação com os problemas de degradação ambiental pré-existentes ou que possam vir a ser gerados.

Todas estas questões justificam a necessidade de planejamentos e monitoramentos que viabilizem um melhor controle da qualidade ambiental e garantam a busca de um equilíbrio dinâmico e sustentável entre a estrutura física paisagem e a ação humana direta ou indireta (HERCULANO et al., 2000).

Diante deste quadro, buscou-se desenvolver uma metodologia simples capaz de expressar, a partir de um diagnóstico rápido, a síntese da qualidade socioambiental de uma determinada área, discriminando, lote a lote, o grau de qualidade ambiental e, ao mesmo tempo, mapeando aqueles lotes/famílias que, por estarem em piores condições, necessitam de uma atenção prioritária da gestão pública. Esta proposta vem ao encontro da busca de indicadores multicriteriais que auxiliem na elaboração de diagnósticos mais eficazes (JANNUZZI, 2009; JATOBÁ et al., 2002).

Tal metodologia foi testada em duas vilas (10 de outubro e 7 de dezembro), localizadas na região da Nova Santa Marta, zona oeste da cidade de Santa Maria (RS). Estas vilas, pelo seu histórico de ocupação irregular em área com infraestrutura urbana precária, apresentam uma série de problemas socioambientais, que vão desde as condições de saúde da família, até problemas relacionados à dinâmica da paisagem em áreas de risco.

Histórico e Caracterização da Área de Estudo

A área sobre a qual este estudo se desenvolveu integra parte do espaço urbano da cidade de Santa Maria, a 29° 41' 25" de latitude sul e 53° 48' 42" de longitude oeste, localizada no centro geográfico do estado do RS (figura 1). A região da Nova Santa Marta, onde se situam as duas vilas em estudo, surgiu de uma ocupação, em dezembro de 1991, por integrantes do Movimento de Luta pela Moradia em área da antiga Companhia estadual de Desenvolvimento Industrial e Comercial, localizada na chamada fazenda Santa Marta.

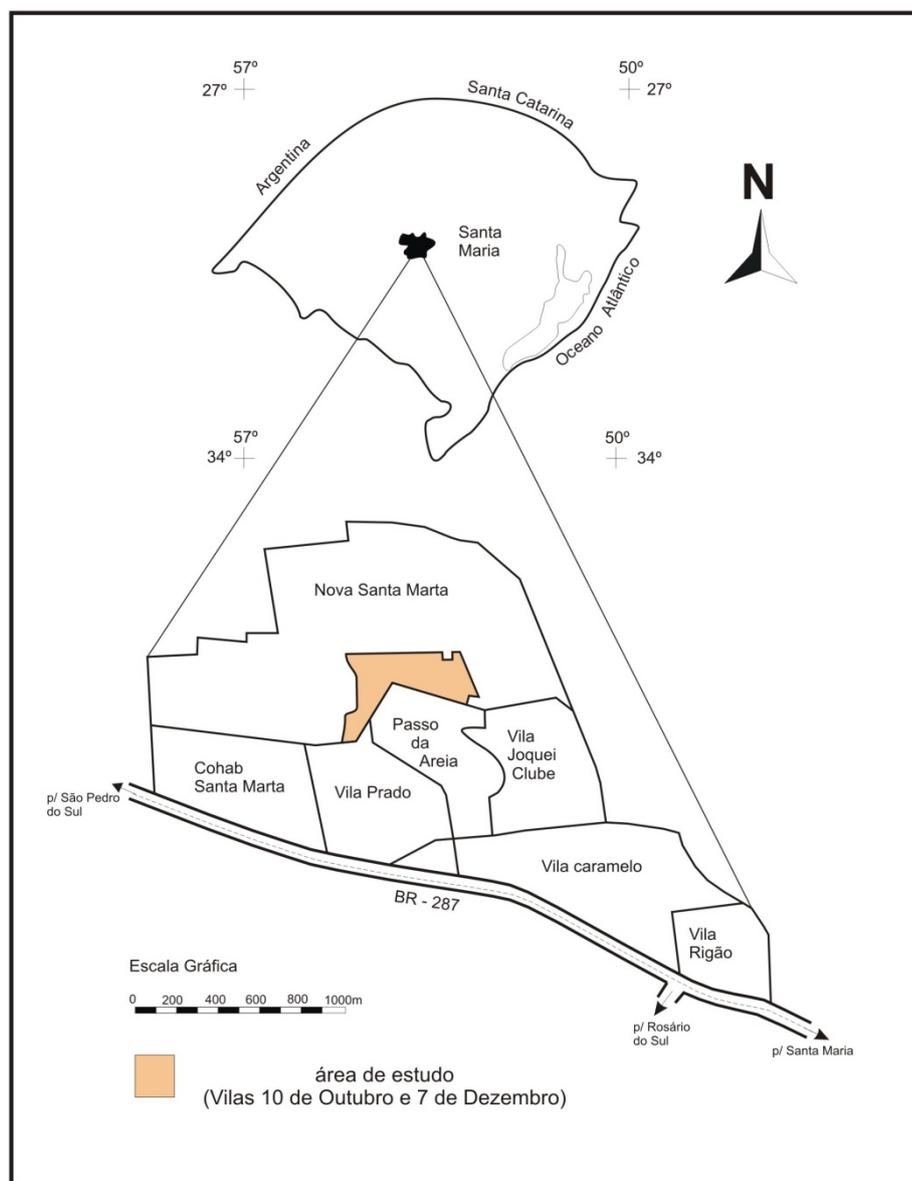


Figura 1- Localização da área de estudo dentro da região da Nova Santa Marta em relação às demais vilas do bairro Juscelino Kubitschek – zona oeste de Santa Maria (RS). Elaborado por Adriana Tonelotto dos Santos.

A área, inicialmente destinada à implantação de um Distrito Industrial que nunca se efetivou plenamente, cedeu lugar à ocupação irregular de um contingente populacional de mais de quatro mil famílias, o quê, conseqüentemente, têm resultado em enormes problemas socioambientais, oriundos da falta de uma infraestrutura compatível com a forma e a densidade de ocupação.

Do ponto de vista do quadro físico a área, segundo Maciel Filho (1990), compreende a transição entre as formações Caturrita (arenitos conglomeráticos de cor amarelada) e Santa Maria – membro Alemoa (seqüência silto-argilosa de origem fluvial). A drenagem, predominantemente de orientação norte-sul, define uma dinâmica erosiva intensa nas argilas lixiviadas que, pela ausência do óxido de ferro, apresentam-se esbranquiçadas e susceptíveis ao vossorocamento, tal como se pode observar na figura 2.

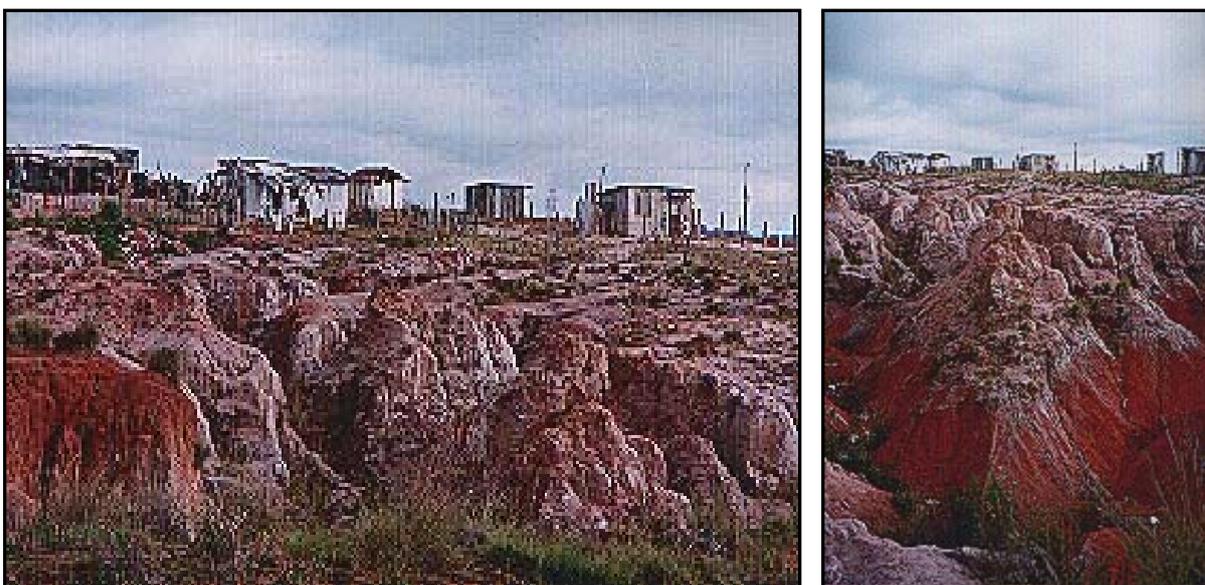


Figura 2- Voçorocamentos na área de estudo, demonstrando o recuo das cabeceiras, com a formação de canais tributários desenvolvidos a partir da retirada do capeamento superficial do solo e exposição de camada siltosa no horizonte subsuperficial. A erosão, iniciada a jusante desse ponto, já oferece riscos às moradias próximas. Foto: Adriano Severo Figueiró, 1999.

Procedimentos Metodológicos

Trabalhar com a temática de qualidade ambiental pressupõe estabelecer-se indicadores prioritários (objetivamente medidos e/ou subjetivamente aferidos) que, analisados conjuntamente, são capazes de determinar o distanciamento ou a aproximação daquilo que se determina como um patamar adequado de integridade dos componentes socioambientais presentes (KRIEGER et al., 1998).

Assim, para a análise da qualidade ambiental presente nas vilas Dez de Outubro e Sete de Dezembro, partiu-se da elaboração e aplicação de um questionário em todas as 107 famílias residentes na área. Este instrumento estava composto de 46 variáveis, distribuídas em quatro grandes grupos: características da residência, situação socioeconômica da família, condições socioambientais do lote e indicadores de qualidade de vida.

As respostas dos questionários foram classificadas em cinco níveis de qualidade socioambiental, segundo a sua posição dentro de uma das quatorze matrizes de interação previamente elaboradas:

- nº de cômodos x nº de residentes;
- renda familiar x nº de residentes;
- renda familiar x realização de atividades de lazer;
- nível de escolaridade x acesso a informação;
- forma de uso do lote x problemas ambientais;
- destino do lixo produzido na residência;
- destino do esgoto doméstico da residência;
- destino das águas servidas;
- fonte de abastecimento de água da residência;
- acesso a assistência médica;
- condição legal de propriedade;
- existência de parasitas e/ou vetores de doenças;
- bens de conforto disponíveis na família;
- tipo de moradia;

Destas quatorze matrizes, cinco delas foram representadas por quadros de dupla entrada, onde é possível estabelecer o cruzamento entre diferentes classes de duas variáveis distintas que se inter-relacionem (figura 3). Já as demais nove matrizes foram representadas por quadros qualitativos simples, os quais identificam a classe de qualidade ambiental conforme a situação que a variável de análise apresenta no lote em questão (figura 4).

Com os dados de cada lote em mãos, fez-se a análise de cada um, individualmente, para cada uma das quatorze matrizes de interação previamente

estabelecidas. O resultado de cada lote, para cada uma das matrizes, foi transferido para um quadro de síntese, onde se pode visualizar a situação dos 107 lotes nas 14 matrizes de interação (figura 5).



Figura 3- Matrizes de interação entre : a) o número de cômodos e o número de pessoas da família, e, b) o nível de renda e o total de pessoas da família. Perceba-se que o estabelecimento dos critérios de “ótimo” a “péssimo” não são, obviamente, critérios absolutos, posto que refletem classes de intensidade dentro do contexto daquela comunidade. Elaborado por Adriana Tonelotto dos Santos.

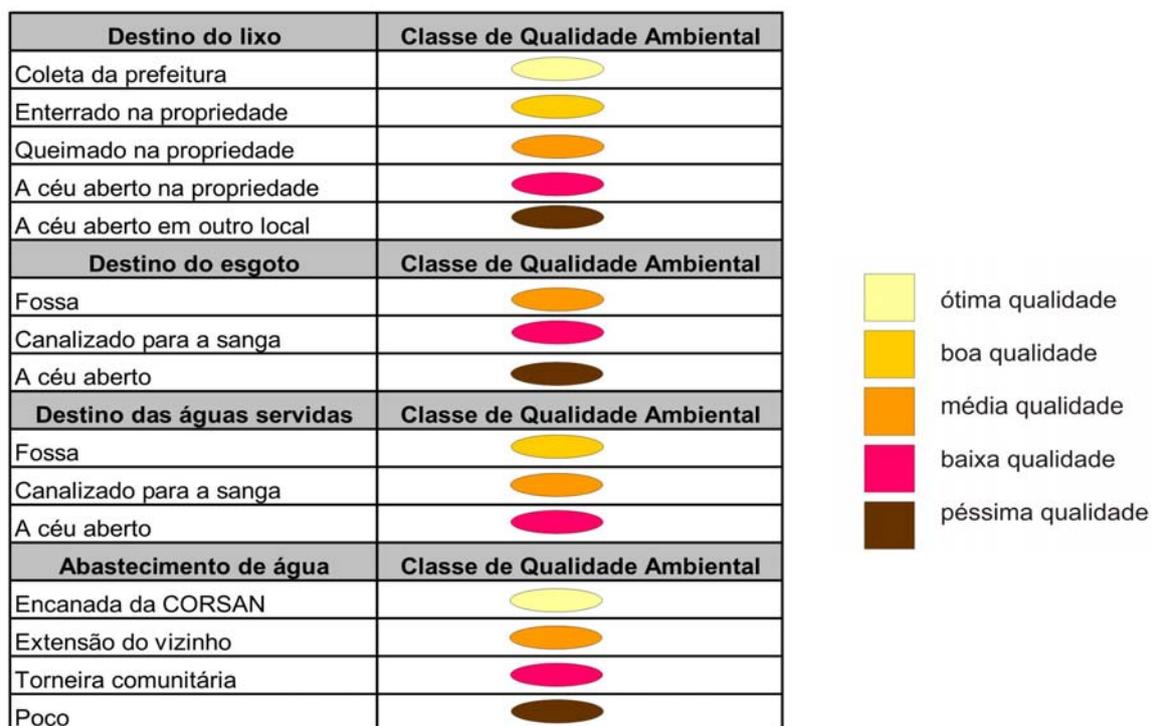


Figura 4- Estão representados nesta figura quatro quadros qualitativos simples, que tinham por objetivo identificar a qualidade ambiental do lote quanto: ao destino do lixo, ao destino do esgoto, ao destino das águas servidas e à fonte de abastecimento de água. Elaborado por Adriana Tonelotto dos Santos.

Devido ao caráter predominantemente qualitativo desta metodologia e, tendo em vista a necessidade de se chegar a uma única classe de qualidade ambiental para cada lote, optou-se por adotar como a classe final de cada lote, aquela que obtivesse a maior freqüência, entre os quatorze resultados parciais obtidos pelo lote. Assim, aquele lote que tenha, por exemplo, obtido o desempenho de “péssima qualidade” em cinco das matrizes, “baixa qualidade” em quatro das matrizes, “média qualidade” em uma das matrizes e “boa qualidade” nas quatro restantes, será classificado, ao final, como tendo “péssima” qualidade, já que esta foi a categoria que obteve a maior freqüência nos resultados parciais do lote.

Naqueles casos em que duas ou mais classes distintas tenham obtido a mesma freqüência nos resultados parciais, optou-se por assumir a pior delas como a classe final de qualidade ambiental do lote, a fim de que nenhum nível de generalização que por ventura tenha sido adotado pudesse “mascarar”/prejudicar a prioridade do lote em termos de intervenção e/ou atendimento por parte do poder público.

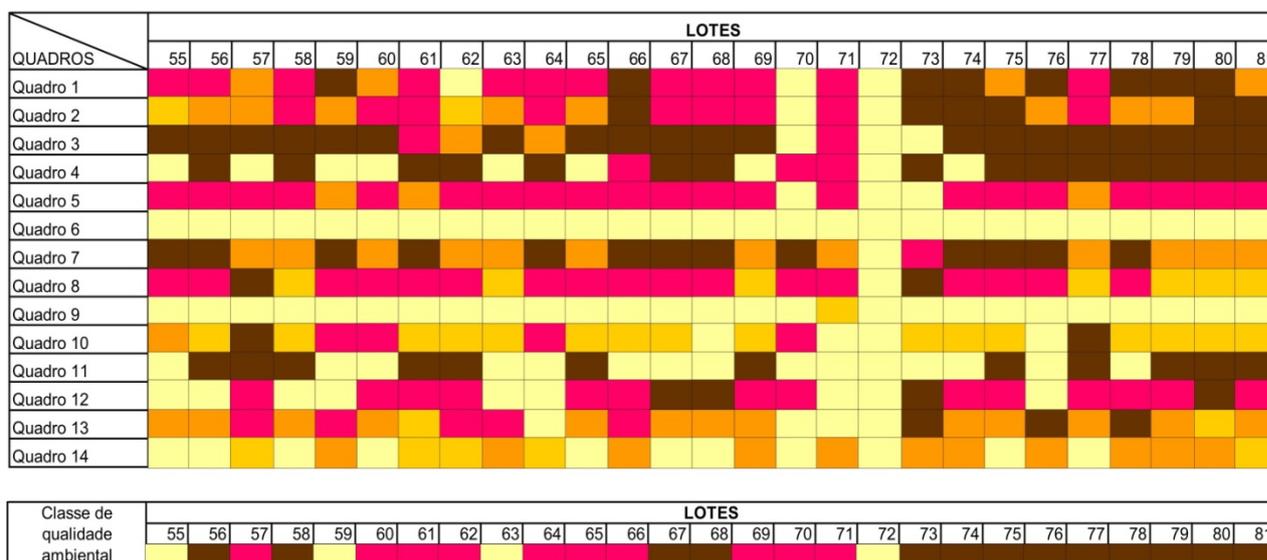


Figura 5- Extrato do quadro-síntese final, dos lotes 55 a 81, para as quatorze matrizes parciais analisadas. O resultado transposto abaixo, como classe de qualidade ambiental do lote, corresponde à classe de maior freqüência entre os quatorze resultados parciais. As cores referem-se às cinco classes de qualidade ambiental já apresentadas nas figuras 3 e 4. Elaborado por Adriana Tonelotto dos Santos.

Por fim, identificada a classe final de qualidade ambiental de cada um dos 107 lotes analisados, passou-se a transpor este resultado para o mapa final de qualidade ambiental das duas vilas, conforme será discutido adiante.

Análise dos Resultados

Os resultados da aplicação da presente metodologia nos levaram à espacialização das classes de qualidade socioambiental, lote a lote, conforme pode ser evidenciado na figura 6. A análise do mapa permite evidenciar a predominância das classes de menor qualidade socioambiental na maior parte dos lotes pesquisados, materializando territorialmente a falta de qualidade de vida daquela população, que se torna evidente logo nos primeiros contatos com a área.

Para além dos conflitos sócio-econômicos gerados pelo processo de exclusão a que esta população está submetida, os resultados refletem, também, o grau de fragilidade desta comunidade frente aos limites de ocupação impostos pelo quadro físico da área. A principal prova disso, é que a maior parte dos lotes com péssima qualidade socioambiental no centro da área pesquisada, coincidem justamente com as áreas de risco do entorno dos vossorocamentos que ocorrem na área verde que separa as duas vilas pesquisadas.

O local que separa as duas vilas, inicialmente destinado à construção de uma área verde, passou a ser ocupado de forma completamente desordenada por uma população de baixa renda, proveniente do processo de expulsão de outros bairros e vilas da cidade, ou até mesmo de outros municípios. Esta dinâmica habitacional sobre áreas de cabeceira de drenagem, especialmente pela concentração de águas servidas e pela deposição clandestina de lixo, tem acelerado os processos naturais de vossorocamento que já se desenvolviam no local a algumas décadas.

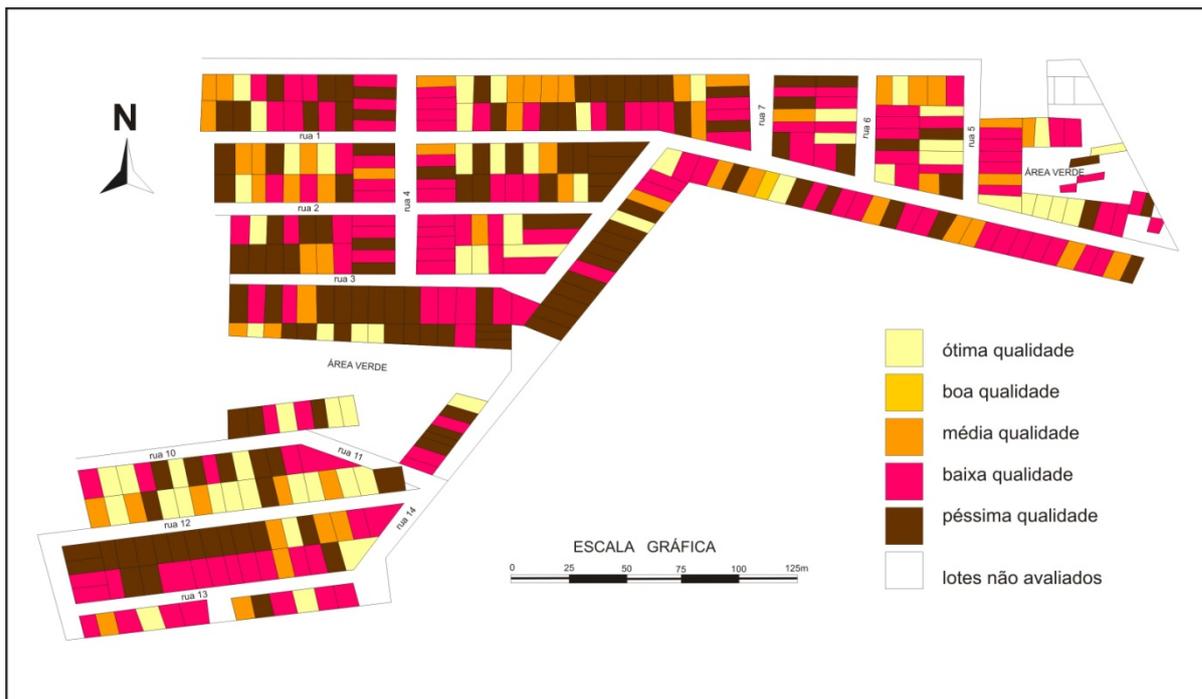


Figura 6- Mapa de qualidade socioambiental das vilas Dez de Outubro e Sete de Dezembro
Elaborado por Adriana Tonelotto dos Santos.

Diante desse quadro, aproximadamente 70% dos lotes pesquisados apresentaram péssima e baixa qualidade socioambiental, especialmente por decorrência da falta de saneamento básico e de infraestrutura adequada. Considerando que 87% dos moradores dependem do transporte coletivo urbano, questões infraestruturais básicas, como a inexistência de cobertura nas paradas de ônibus, a falta de calçamento na maior parte das ruas e a baixíssima iluminação durante a noite, causam um impacto muito grande sobre a qualidade de vida desta população e, por conseguinte, sobre a qualidade socioambiental desta área.

Todos estes baixos índices de qualidade socioambiental expressos no mapa final, traduzem um conjunto de problemas apontados nas entrevistas, dentre os quais se pode destacar:

- Insuficiência no abastecimento de água;
- enormes problemas de saúde pública, com presença de grande número de parasitas;

- falta de rede de esgotos;
- depósitos clandestinos de lixo;
- falta de infra-estrutura adequada de transporte público;
- iluminação pública inadequada e falta de segurança;
- grande número de animais soltos na rua e sem higiene;
- falta de espaços de lazer, etc.

Dentre as sugestões apresentadas pelos entrevistados no sentido de reverter o quadro de péssima e baixa qualidade socioambiental diagnosticado, citam-se:

- a implantação de áreas e atividades de lazer;
- a regularização fundiária dos terrenos;
- a instalação de infra-estrutura de saneamento básico;
- calçamento das ruas;
- instalação de posto de saúde com gabinete odontológico;
- melhoria na iluminação e maior policiamento na área;
- intensificar os serviços dos agentes de saúde;
- melhorar as vias de acesso em determinadas áreas das vilas;
- incentivar a geração de emprego e renda por meio da ocupação da população desempregada das vilas.

Considerações Finais

A qualidade ambiental de um determinado território não se refere apenas ao nível de equilíbrio dos fatores físicos que estruturam este território, mas, também, a

todas as práticas produzidas e desenvolvidas pela sociedade que se apropria deste território.

De forma aparentemente contraditória, mas facilmente explicável, a dimensão tecnológica que a modernidade prometeu como solução à crise ambiental e à escassez de recursos, tem ampliado o fosso entre aqueles que estão “incluídos” entre os beneficiados pelo desenvolvimento, e os “excluídos”, que representam a expressiva parcela da população para quem o desenvolvimento não chega, ou chega de forma a des-envolvê-los de suas raízes, sua cultura e seu meio de vida (LEFF, 2006). É este o sentido da afirmação de Capra (1982), quando o autor afirma que “quanto mais estudamos os problemas sociais de nosso tempo, mais nos apercebemos de que a visão mecanicista do mundo e o sistema de valores que lhe está associado geraram tecnologias, instituições e estilos de vida profundamente patológicos.” (CAPRA, 1982, p.253).

A exclusão social, da qual as vilas Dez de Outubro e Sete de Dezembro aqui apresentadas são um exemplo inquestionável, não se restringe à falta de suporte econômico à sobrevivência digna, mas trás no lastro desta indignidade, a dificuldade em inserir-se ou mesmo acreditar em uma cultura de cidadania. Com isso, a busca de uma qualidade socioambiental adequada (aceitável) nos diferentes territórios, muitas vezes, depende de ações coletivas, participativas e conscientes que transcendem à esfera econômica *stricto sensu*, mas que valorizam o capital social destas comunidades no enfrentamento dos seus problemas cotidianos (VITTE, 2009).

A proposta metodológica aqui apresentada demonstrou-se de grande utilidade no sentido de estabelecer prioridades de ação ao setor público, seja no provimento de infra-estrutura, seja no atendimento social e de saúde às famílias mais necessitadas. Através da análise dos indicadores aqui apresentados, diagnosticou-se nas vilas pesquisadas um quadro marcante de baixa e péssima qualidade socioambiental, o que pressupõe a necessidade de proposição de alternativas que promovam a reversão da situação socioambiental deste espaço.

Um dos limites apresentados pela metodologia proposta, e que precisa ser melhor estudado em aplicações futuras, refere-se à não atribuição de pesos diferenciados para os diferentes indicadores analisados. Se, por um lado, este critério facilitou a análise do grande volume de dados trabalhado, por outro lado, causou algumas distorções que puderam ser identificadas, no sentido de atribuir as melhores classes de qualidade socioambiental a alguns lotes que apresentavam problemas graves em alguns importantes indicadores, mas que, todavia, apresentavam as maiores freqüências de classificações positivas nos demais. Estas distorções acabaram elevando para aproximadamente 10% o total de lotes classificados como de ótima qualidade socioambiental, embora uma parcela destes esteja enfrentando dificuldades bastante sérias, especialmente em termos de ocorrência de mau cheiro e vetores de transmissão de doenças.

Referências

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. A ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 1982.

HERCULANO, S.; PORTO, M.F.S.; FREITAS, C.M. (Orgs.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000.

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. Ministério do Meio Ambiente. **Diretrizes de pesquisa aplicadas ao planejamento e gestão ambiental**. Brasília: MMA, 1994.

JATOBÁ, S.U.S; BURSZTYN, M.; RIBAS, O.T. Gestão ambiental urbana: roteiro metodológico aplicável a comunidades urbanas locais. In: THEODORO, S.H. **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p.199-212.

JANNUZZI, P.M. Indicador multicriterial de déficit social: uma proposta metodológica de construção de indicadores para priorização de programas sociais. In: VITTE, C.C.S.; KEINERT, T.M.M. (Orgs.) **Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009, p. 177-190.

KRIEGER, M. G., MACIEL, A. M. B., ROCHA, J. C. C., FINATTO, M. J. B., BEVILACQUA, C. R. **Dicionário de Direito Ambiental**: Terminologia das leis do

meio ambiente. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Ministério Público Federal, 1998, v.1. 511 p.

LAGO, P.F. **A consciência ecológica**: a luta pelo futuro. Florianópolis: UFSC, 1991.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MACEDO, R.K. **Gestão ambiental**: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/AIDIS, 1994.

MACIEL FILHO, C.L. **Carta geotécnica de Santa Maria**. Santa Maria: UFSM, 1990.

MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. Sustentabilidade, Democracia e gestão ambiental urbana. In: MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (org). **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades**: estratégias a partir de Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS, 2004, p.173-196.

NAREDO, J.M. Ciudades y crisis de civilización. **Documentación Social**, Madrid, n. 119, p. 13-38, 2000.

PICKETT, S.T.A.; CADENASSO, M.L.; GROVE, J.M.; NILON, C.H.; POUYAT, R.V.; ZIPPERER, W.C.; COSTANZA, R. Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical and socioeconomic components of metropolitan areas. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Palo Alto (USA), n. 32, p. 127-157, 2001.

ROSS, J.L.S. (Org.) **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995.

VITTE, C.C.S. A qualidade de vida urbana e sua dimensão subjetiva: uma contribuição ao debate sobre políticas públicas sobre a cidade. In: VITTE, C.C.S.; KEINERT, T.M.M. (Orgs.) **Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana**. p. 89-110. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

Bibliografia consultada

BEVILACQUA, C.R. (Orgs.). **Dicionário de direito ambiental**. Terminologia das leis do meio ambiente. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo elaborar e testar uma metodologia quali-quantitativa para análise da qualidade socioambiental em áreas urbanas de baixa renda, com a finalidade de apontar prioridades de intervenção aos gestores da política pública. A pesquisa foi realizada em uma área de ocupação urbana de baixa renda, na zona oeste da cidade de Santa Maria (RS), tendo como foco as Vilas Dez de Outubro e Sete de Dezembro. Ao total, foram aplicados 107 questionários. Cada questionário continha 46 variáveis, distribuídas em quatro grandes grupos: características da residência, situação socioeconômica da família, condições socioambientais do lote e indicadores de qualidade de vida. As respostas dos questionários foram classificadas em cinco níveis de qualidade socioambiental, segundo matrizes de classificação previamente elaboradas. A análise dos resultados apontou um quadro marcante de baixa e péssima qualidade socioambiental, resultando em um mapa final onde estes lotes foram identificados, a fim de facilitar o atendimento e a intervenção por parte do poder público.

Palavras-chave: Planejamento Ambiental. Indicadores de Qualidade Ambiental. Qualidade de Vida. Conflitos Socioambientais. Santa Maria. Ambiente Urbano.

ABSTRACT

The goal of this research was to develop and test a methodology for qualitative and quantitative analysis of socio-environmental quality in urban low-income areas, with the aim of pointing out priorities for action for managers of public politic. The survey was conducted in an area of low-income urban settlement in the west of the city of Santa Maria, State of Rio Grande do Sul, (RS), focusing on the Dez de Outubro and Sete de Dezembro slums. In total, 107 questionnaires were applied. Each questionnaire contained 46 variables, divided into four groups: characteristics of house, socioeconomic status, social and environmental conditions of the property and indicators of quality of life. The responses from the questionnaires were classified into five levels of social and environmental quality, according to the matrices classification previously developed. The results showed a situation of low and poor socio-environmental quality resulting in a final map where these property's were identified, to facilitate the attendance and intervention by the town government.

Keywords: Environmental Planning. Environmental Quality Indicators. Quality of Life. Socio-Environmental Conflicts. Santa Maria. Urban Environment.

Informações sobre autores:

¹Adriana Tonelotto dos Santos – <http://lattes.cnpq.br/5595380397343446>
Geógrafa, Mestre em Geografia pela UFSM. É professora da rede estadual de ensino do RS.

Contato: atonelottos@bol.com.br

²Adriano Severo Figueiró – <http://lattes.cnpq.br/0669013150421592>
Geógrafo, Mestre Geografia (Utilização e Conservação de Recursos Naturais) pela UFSC, Doutor em Geografia (Planejamento Ambiental) pela UFRJ. É pesquisador e docente do Departamento de Geociências da UFSM, onde coordena o Laboratório de Geoecologia e Educação Ambiental (LAGED).

Contato: adri.geo.ufsm@gmail.com



OLAM - Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil - ISSN: 1982-7784 - está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)

Recebido: 13-07-2010

Aprovado: 28-08-2010