

A OCUPAÇÃO URBANA EM ALMIRANTE TAMANDARÉ - RMC: um desafio à sustentabilidade*

Maria Luiza Malucelli Araújo**

RESUMO

O processo de ocupação urbana no município de Almirante Tamandaré está relacionado com o crescimento de Curitiba, capital do Estado do Paraná. Os principais problemas dizem respeito ao crescimento urbano, à mineração e à exploração de água, em um contexto de formação cárstica e de altas declividades, sendo que estes conflitos expõem uma contradição entre as atividades humanas, o rebatimento que estas projetam sobre o território e a capacidade do meio físico em dar suporte e, ao mesmo tempo, impor limitações a essas atividades. Nesse sentido, o presente artigo trata da cidade e de suas limitações à expansão, sob um enfoque que remete ao conceito de sustentabilidade.

Palavras-chave: Ocupação urbana. Uso do solo. Mananciais.

ABSTRACT

The process of urban occupation in the municipality of Almirante Tamandaré is connected to the growth of Curitiba, the capital of the state of Paraná. The main problems are related to urban growth, mining and water exploitation, in a context of karst formation and high declivity rates. Considering that these conflicts expose a contradiction between human activities, the impact they project on the territory, the capacity of the physical environment to support them, and, at the same time, impose limitations upon them. Hence, the article focuses on the city and its limitations to expansion, through an approach that is related to the concept of sustainability.

Key words: Urban occupation. Land use. Water catchment areas.

* Este texto é parte da dissertação "A Ocupação Urbana em Almirante Tamandaré: um desafio à sustentabilidade", defendida em 2005 junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná, sob orientação da Prof^ª Dra. Olga Lúcia Castreghini de Freitas Firkowski.

** Arquiteta, mestre em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Coordenadora de Planejamento da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC). E-mail: ml.maluaraujo@gmail.com

Artigo recebido para publicação em janeiro/2011. Aceito para publicação em junho/2011.

INTRODUÇÃO

Analisa-se, neste texto, o processo de ocupação urbana verificado no município de Almirante Tamandaré, na região metropolitana de Curitiba, processo este que está diretamente ligado à ocupação e ao crescimento de Curitiba, capital do Estado do Paraná.

Na década de 1990, devido à necessidade de abastecimento de água da população metropolitana, foram declaradas novas áreas de mananciais como de interesse e proteção especial, incluindo-se, dentre essas áreas, uma porção significativa do município de Almirante Tamandaré, que possui em seu território mananciais superficiais e subterrâneos, o que constitui um diferencial, justificando uma análise em seu processo de ocupação.

O objetivo geral é compreender o processo de expansão urbana frente às restrições impostas pela necessidade de proteção dos mananciais, considerando a sustentabilidade urbana como um desafio a ser vencido e em face de sua inserção na dinâmica metropolitana.

Nessa perspectiva, o problema a ser tratado é o da cidade e suas limitações à expansão, dentro de um enfoque que remete ao conceito de sustentabilidade.

A partir desse entendimento, e adotando-se os pressupostos de que o caminho da urbanização é inexorável, bem como de que o processo de urbanização aponta a contradição entre preservação, degradação e transformação do espaço, utilizar-se-á o conceito de sustentabilidade aplicado ao âmbito das cidades.

1 SUSTENTABILIDADE - UM CONCEITO DINÂMICO

A ideia de sustentabilidade permeia, de maneira geral, na última década, as discussões que envolvem o desenvolvimento e, de forma muito polêmica, a questão da cidade enquanto espaço do homem.

Até hoje não há consenso sobre a conceituação de sustentabilidade. Ora ela é considerada como um conceito em evolução, ora como um conceito em construção, ou como algo que não é possível definir ou dimensionar precisamente, pois trata-se de uma noção que pode ser utilizada para defender diferentes posições e ideias.

Apesar da intensa gama de interpretações encontradas na literatura, a definição mais aceita no âmbito internacional foi a da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum (1991, p.46), segundo o qual "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades".

Mas essa definição não é garantia para um desenvolvimento sustentável, pois, como assevera Guimarães,

em situações de extrema pobreza, o ser humano empobrecido, marginalizado ou excluído social e economicamente em âmbito nacional

não tem como assumir qualquer compromisso para evitar a degradação ambiental, se é que a própria sociedade não é capaz de impedir sua deterioração enquanto pessoa (GUIMARÃES, 1991, p.24).

Assim, em regiões onde há problemas de desigualdade e exclusão social, a questão social associada à sustentabilidade requer a implantação de políticas públicas que atendam a necessidades básicas, como educação, saúde e habitação, em condições dignas.

O crescimento urbano e o desenvolvimento econômico também geram alterações no meio físico, e um dos recursos mais impactados é a água, a qual deve ser protegida visando à manutenção da integridade global do ecossistema.

O conceito de ecodesenvolvimento foi empregado pela primeira vez por Maurice Strong, em 1973, visando à caracterização de uma concepção alternativa de política de desenvolvimento. Os princípios básicos foram elaborados por Ignacy Sachs em 1993, que estabeleceu a existência de cinco dimensões do ecodesenvolvimento: i) sustentabilidade social; ii) sustentabilidade econômica; iii) sustentabilidade ecológica; iv) sustentabilidade espacial; e v) sustentabilidade cultural. Por meio desta leitura, Sachs explicita a necessidade de compatibilização da melhoria dos níveis de qualidade de vida e de preservação ambiental (JACOBI, 1999, p.175-176).

Assim, a sustentabilidade é tomada por Sachs (1996) como um conceito dinâmico. Ele considera também que devem ser levadas em conta as necessidades das pessoas em um cenário em que há constantes expansões e mudanças.

A tentativa de conciliar a proteção da natureza e a sua utilização é vista como um desafio à sustentabilidade no contexto atual. Segundo Sachs, o desafio é:

como conservar escolhendo-se estratégias corretas de desenvolvimento em vez de simplesmente multiplicarem-se reservas supostamente invioláveis? Como planejar a sustentabilidade múltipla da Terra e dos recursos renováveis? Como desenhar uma estratégia diversificada de ocupação da Terra, na qual as reservas restritas e as reservas da biosfera tenham seu lugar nas normas estabelecidas para o território a ser utilizado para usos produtivos? (SACHS, 2002, p.32).

O termo sustentabilidade, de acordo com Sachs, é empregado muitas vezes para expressar a sustentabilidade ambiental, mas este conceito tem outras dimensões, dentre as quais a social é a mais importante, por ser a própria finalidade do desenvolvimento (SACHS, 2002, p.71).

No que tange à questão do território, a sustentabilidade, conforme a visão de Sachs, está vinculada a uma distribuição territorial equilibrada de assentamentos humanos e atividades, produto de configurações urbanas e rurais balanceadas. (SACHS, 2002, p.71).

Tomando como base a questão territorial e as ações humanas que podem interferir no espaço urbano, entende-se que há diferentes critérios e conceitos a serem utilizados para que o desafio ambiental se torne uma oportunidade, e não um fator gerador da insustentabilidade das cidades.

Quanto às diferentes definições de sustentabilidade, Acselrad entende que “a suposta imprecisão do conceito de sustentabilidade sugere que não há ainda hegemonia estabelecida entre os diferentes discursos” (ACSELRAD, 2001b, p.28).

Para um aprofundamento na análise da sustentabilidade das cidades é necessária uma discussão do que vem a ser, afinal, “sustentabilidade urbana”.

A adoção do conceito de sustentabilidade e a sua aplicação no âmbito das cidades requerem uma interação de mão dupla entre o debate ambiental e as questões urbanas. Há uma preocupação crescente com a temporalidade das cidades, com a concentração populacional nas metrópoles, com os conflitos entre a ocupação urbana e as redes de abastecimento de água etc. (ACSELRAD, 2001a, p.21).

A reflexão sobre a sustentabilidade do meio urbano em um contexto municipal, ou, de maneira mais complexa, num contexto regional deve partir do pressuposto básico de que o espaço urbano não pode ser considerado simplesmente como um espaço insustentável. O que deve ser analisado é que não há como desvincular a questão ambiental da questão urbana em ambientes já ocupados, ou que serão ocupados.

Nos dias atuais, em que o mundo é cada vez mais urbano, é uma necessidade premente tratar de forma integrada as questões sociais e urbanas.

Assim, constata-se que a sustentabilidade urbana é um conceito-chave no debate atual, que é essencialmente espacial e que contém contradições que se potencializam no espaço urbano.

Na perspectiva do presente trabalho, entende-se que, apesar de uma noção polêmica, nela estão presentes alguns elementos capazes de contribuir para a reflexão sobre o conflito entre a necessidade de ocupação de áreas na cidade e as questões ambientais.

Assim, para se atingir os ideais de sustentabilidade urbana devem ser conjugados os interesses sociais e ambientais, baseados em políticas integradas, além de se considerar que, diante da multiplicidade de agentes envolvidos, não poderão ser deixadas de lado questões sociais, como a saúde, o emprego e a moradia.

A questão que se coloca é se é possível, afinal, falar em termos de cidades sustentáveis, ou se a sustentabilidade extrapola os limites das cidades, como é o caso de Almirante Tamandaré, cujas relações sociais e espaciais já ultrapassaram a escala municipal.

Considera-se que, para a compreensão do processo de ocupação em Almirante Tamandaré e a análise de sua sustentabilidade, pode-se iniciar a reflexão a partir de uma expressão de Acselrad: “É sustentável hoje aquele conjunto de práticas portadoras de sustentabilidade no futuro” (ACSELRAD, 2001b, p.30).

2 O PROCESSO DE OCUPAÇÃO EM ALMIRANTE TAMANDARÉ

A produção do espaço urbano nem sempre segue a lógica da produção legal do espaço, pois há muitos agentes que interferem neste, promovendo também espaços de exclusão social.

Essa realidade pode ser constatada a partir da análise da ocupação do espaço do município de Almirante Tamandaré, que ocorreu inicialmente em função das atividades de exploração mineral, concentradas principalmente próximo à sede urbana atual e ao longo da Rodovia dos Minérios.

O processo de ocupação urbana no município está relacionado com o crescimento de Curitiba, que foi de 28% no período entre 1940 e 1950, quando a população dos municípios do entorno teve um acréscimo significativo, apresentando um crescimento superior a 100%.

A consequência desse crescimento, ocorrido de forma desordenada, é expressa pelas extensas áreas periféricas, que abrigam um grande contingente de população com baixa renda.

A evolução da ocupação do solo de Almirante Tamandaré está relacionada a uma série de fatores, como: i) proximidade com o município de Curitiba; ii) baixo custo da terra; iii) grande oferta de lotes; iv) facilidade de transporte metropolitano; v) ausência de legislação de uso e ocupação do solo municipal até o início da década de 1980; vi) falta de controle no parcelamento do solo por parte do órgão metropolitano até o início da década de 1980; vii) ausência de restrições ambientais no município, referente à proteção de mananciais até o início da década de 1990.

Esse processo é marcado por um período de ocupação ainda incipiente até a década de 1970; uma ocupação ao sul do município que surgiu em função da expansão da malha urbana de Curitiba no período de 1980; uma intensa aprovação de loteamentos e a proliferação de ocupações irregulares na década de 1990.

No intervalo de 1970 a 1980 um grande número de loteamentos foi aprovado no município, a exemplo do que ocorreu nos demais municípios do entorno de Curitiba, caracterizando um nítido processo de especulação imobiliária, período em que não existia um controle por parte do poder público estadual sobre a aprovação de loteamentos. Mas é somente a partir da década de 1980 que os inúmeros loteamentos aprovados nas décadas anteriores passaram a ser ocupados, sem a mínima infraestrutura básica.

Tal fato fica evidenciado pelas ocupações ao longo da Rua Antônio Johnson, prolongamento da Avenida Anita Garibaldi¹, da região da Cachoeira em direção à sede municipal e de maneira dispersa sobre todo o trecho urbano da Rodovia dos Minérios até a localidade de Tranqueira, alternando-se com as indústrias de extração mineral.

No período entre 1970 e 2000 Almirante Tamandaré apresentou um expressivo crescimento, passando de uma população de 15.299 para 88.277 habitantes. Este crescimento foi devido à grande oferta de áreas com preços acessíveis e um sistema de transporte coletivo que possibilitou a seus moradores trabalhar em outros municípios, em especial Curitiba.

¹ A Avenida Anita Garibaldi é uma via de penetração do município de Curitiba, cujo prolongamento até a sede do município de Almirante Tamandaré teve importante papel, pois favoreceu a expansão nesse sentido, formando uma mancha urbana contínua.

Além disso, na década de 1990 o município recebeu um grande número de pessoas que passaram a ocupar áreas irregularmente, provocando um agravamento das questões sociais e ambientais.

No que se refere às restrições incidentes no município de Almirante Tamandaré pela necessidade de proteção aos mananciais, há uma dupla limitação, que diz respeito aos mananciais superficiais e subterrâneos. A recente declaração, na década de 1990, de áreas de proteção para fins de abastecimento de água para a população metropolitana reflete condicionantes sobre o município quanto à sua urbanização.

As recomendações no âmbito estadual para o equilíbrio ambiental indicam a obediência a parâmetros de ocupação com baixas densidades demográficas. No entanto, não é este o padrão de ocupação já instalado, em que se verificam altas densidades populacionais dispersas pelo território, dificultando sobremaneira uma racionalização do espaço urbano.

A relação socioespacial fica prejudicada na medida em que as restrições ambientais determinam a adoção de padrões de ocupação elitistas, o que está muito distante da realidade socioeconômica da população.

A necessidade de proteção aos mananciais no município faz com que aproximadamente 80,15% do território tenha restrições quanto a uma ocupação de maior densidade e quanto a atividades poluidoras.

Estima-se que em torno de 153,16 km² da área municipal encontram-se atingidos por essas restrições, restando apenas 37,03 km² livres desses impeditivos. Ao se considerar a área relativa ao perímetro urbano municipal, que corresponde a 67,09 km², verifica-se que 35,59 km², cerca de 52,42%, estão na área de influência dos mananciais. Apenas 32,31 km² do perímetro urbano, o que corresponde a 47,58% da área, estão em princípio liberados para a ocupação urbana.

No entanto, verifica-se que esta porção definida pelo perímetro urbano como favorável à ocupação encontra-se em grande parte já ocupada, a exemplo da região da Cachoeira, e abrange extensas áreas ainda desocupadas, pelo fato de possuírem altas declividades ou expressiva cobertura florestal.

Tendo em vista a nova condição de Almirante Tamandaré como município integrante de área de interesse de proteção aos mananciais e pela presença do aquífero carste em seu território, uma nova configuração espacial deverá ser estudada para que se concretize de maneira adequada.

A ocupação urbana em Almirante Tamandaré é caracterizada por quatro grandes espaços efetivamente urbanizados, que são a sede municipal e as regiões da Cachoeira, Tanguá e Tranqueira. Dentre essas porções destaca-se a Cachoeira, por sua concentração populacional, que é uma extensão do crescimento de Curitiba através da Av. Anita Garibaldi. Nas regiões do Tanguá e da Cachoeira estão presentes ocupações sobre áreas com alta declividade, sujeitas a escorregamentos do solo.

Quanto à configuração do território, a malha urbana do município é descontínua, resultado da topografia desfavorável, das áreas verdes, do processo

especulativo de parcelamento do solo e das ocupações irregulares, com a presença de muitos vazios urbanos e uma extensa área urbana que se integra com a de Curitiba, formando uma aglomeração urbana.

A ocupação do território municipal é caracterizada, em síntese, por: 14,18% de áreas urbanizadas; 0,17% de atividades de mineração; 38,40% de agropecuária; 11,03% de florestas com interesse de proteção; 1,03% de bracinga e 0,37% de áreas de reflorestamento.

Na porção da sede ocorrem problemas significativos, uma vez que a ocupação está assentada principalmente sobre áreas do aquífero carste, com alta fragilidade geológica, e há ocorrência de afundamentos nos terrenos.

Um agravante a essa situação é o fato de que a ocupação de áreas do carste foi efetuada por não ser conhecida a sua natureza. Somente nos últimos vinte anos é que o poder público começou a tomar conhecimento do potencial aquífero subterrâneo da região, e apenas recentemente é que se iniciaram discussões técnicas acerca das ameaças antrópicas a esse manancial. Um exemplo disso é a presença do terminal de ônibus municipal implantado sobre planície cárstica, o que demonstra a falta de conhecimento sobre a área.

Ao norte e ao noroeste da sede destaca-se na paisagem a presença de inúmeros fornos de cal e minas de exploração, além de um núcleo urbano isolado na localidade de Tranqueira, próximo a Rio Branco do Sul.

No espaço considerado como urbano pela legislação municipal há também a presença de propriedades voltadas à agropecuária, bem como expressivas áreas de vegetação em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica que são protegidas pelo Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, e definidas pela Resolução do CONAMA nº 2, de 18 de março de 1994. O restante do espaço é composto pelas áreas que são destinadas à exploração e transformação de produtos minerais (mapa 1).

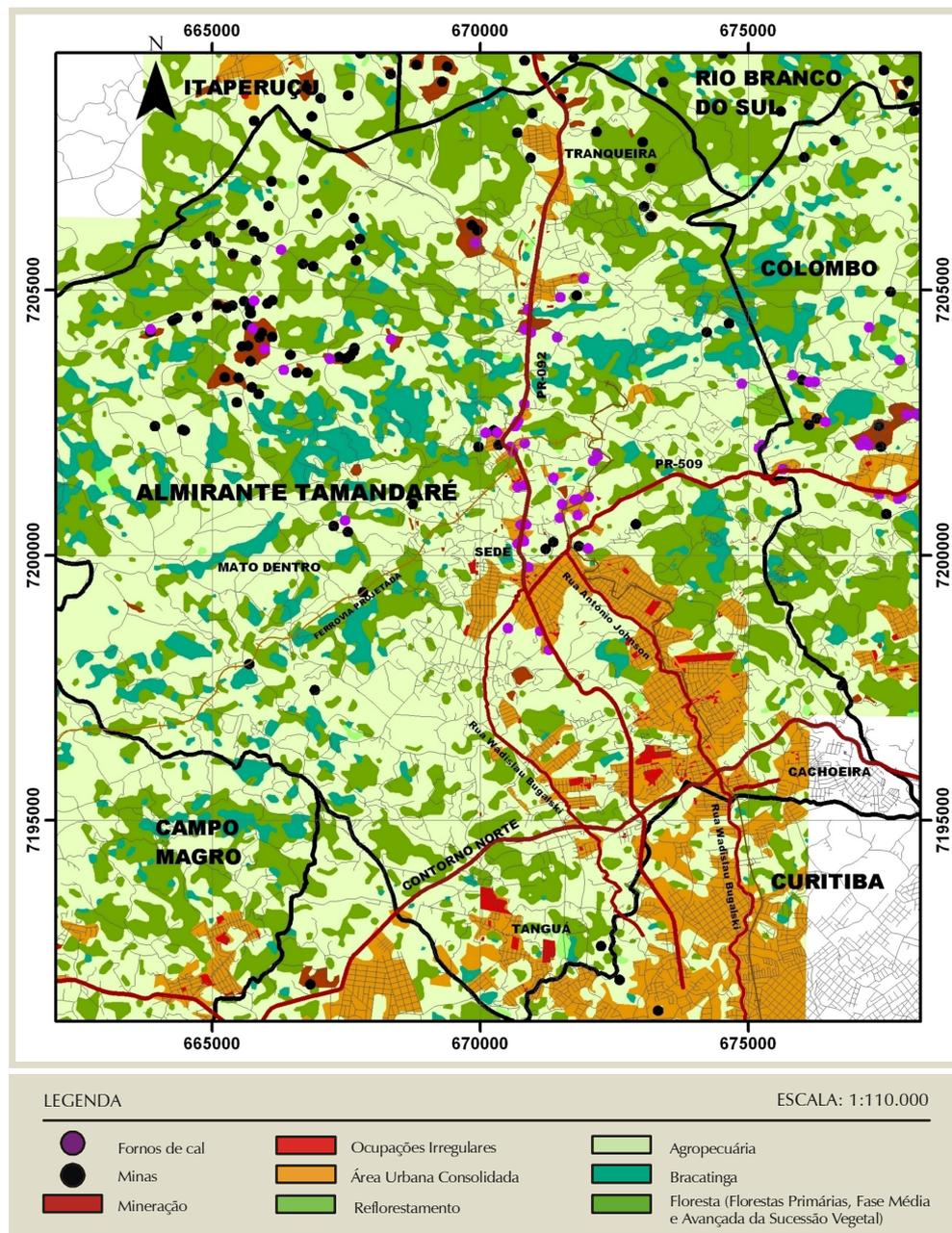
Essa ocupação descontínua pode ser identificada pela presença de áreas agrícolas inseridas no perímetro urbano e extensos trechos ocupados por habitação permeados por áreas verdes.

Verifica-se também a presença de inúmeras ocupações irregulares sobre áreas impróprias, quase sempre lindeiras aos loteamentos existentes. Nesses locais é efetuado o despejo de esgotos domésticos e resíduos sólidos nas nascentes e córregos, comprometendo a qualidade ambiental e a saúde dos moradores.

Os conflitos entre a ocupação urbana e áreas de fragilidade ambiental são marcantes na sede do município de Almirante Tamandaré (mapa 2).

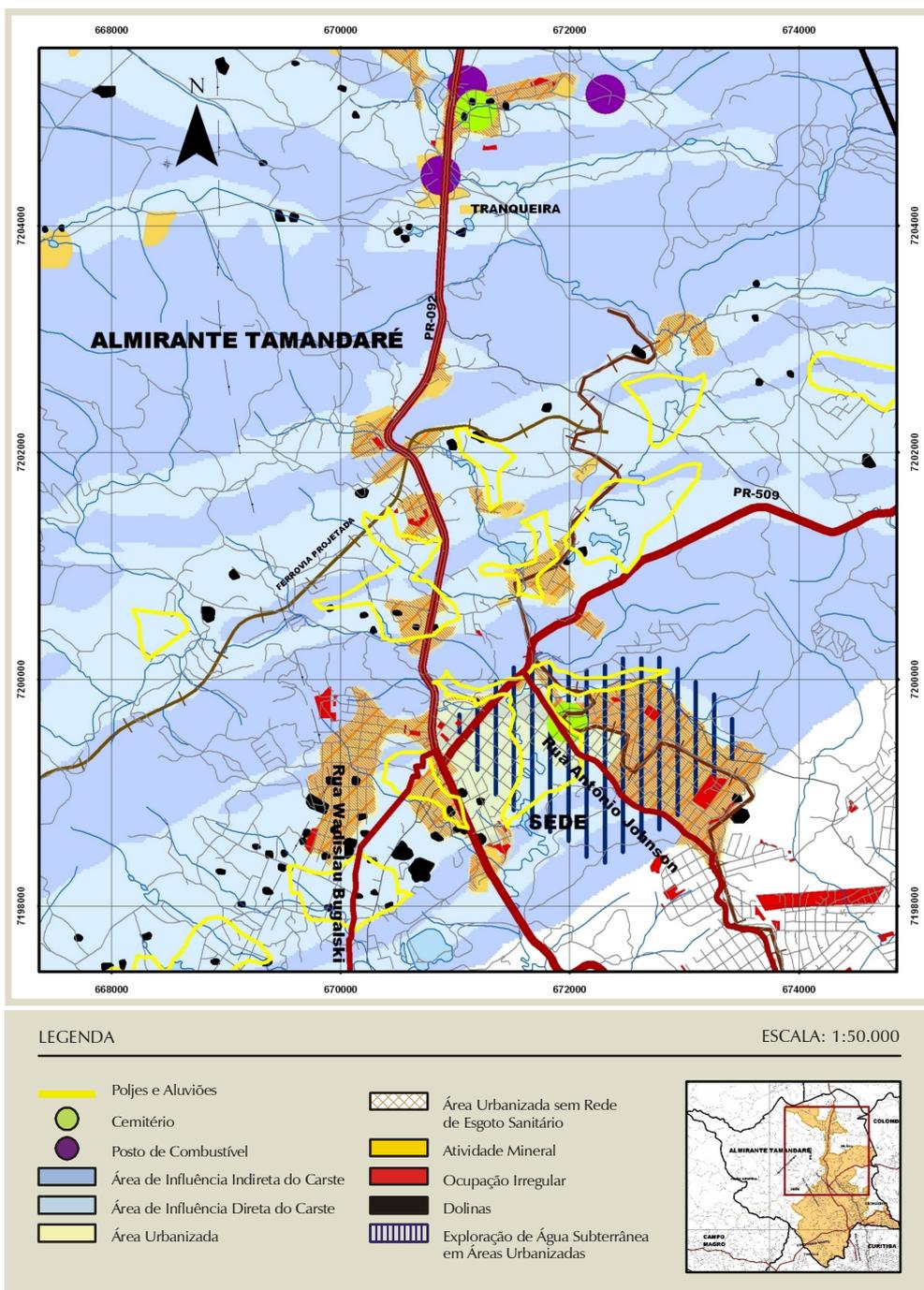
O número de ocupações irregulares em Almirante Tamandaré indica a situação de precariedade em que vive a população, sem as mínimas condições de infraestrutura. Conforme dados da COMEC (1997), aproximadamente 24% da população estava alocada sobre 88 áreas de ocupação irregular, o que demonstra uma situação de exclusão social e de precariedade que ainda não foi solucionada pelo poder público.

MAPA 1 - ALMIRANTE TAMANDARÉ - RMC - USO DO SOLO



FONTE: COMEC - 2002

MAPA 2 - ALMIRANTE TAMANDARÉ - RMC - CONFLITOS DE OCUPAÇÃO



FONTE: COMEC - 2002

Estima-se que aproximadamente 4.200 habitações não possuem previsão de regularização ou infraestruturação e permanecem sem as mínimas condições de vida, em situação de exclusão social.

Estudo da COMEC (2002, p. 20-4/12) destaca que vem acontecendo a ocupação de áreas com mata nativa, encostas, topos de morro, sendo necessárias ações no sentido de impedir que áreas com declividade acima de 30% sejam habitadas, em razão do risco de ocorrência de movimentos de massa, como os escorregamentos e a erosão.

Há registro de acidentes relacionados à ocupação em áreas de alta declividade no município de Almirante Tamandaré, conforme relatório técnico elaborado pela COMEC. De acordo com esse trabalho, “as precipitações ocorridas no mês de setembro de 2000, com um alto índice pluviométrico, ocasionaram vários problemas relativos ao equilíbrio do meio físico” (COMEC, 2000).

Conforme análise efetuada por COMEC (2000), o escoamento concentrado da água das chuvas gerou processos de escorregamentos e deslizamentos, ao sul do município de Almirante Tamandaré, na região de Tanguá, no loteamento denominado Vila Martha. Em face das características físicas locais e do alto índice pluviométrico, ocorreram desmoronamentos de terra, provocando o desabamento de uma residência, além do comprometimento de outras dez.

Verificam-se também problemas relacionados à ocupação das várzeas e margens dos rios no referido trabalho (COMEC, 2002, p.20-4/12),

Outro conflito diagnosticado foi a ocupação indevida das margens dos rios. Os riscos geológicos de ocupação dessas áreas referem-se à possibilidade de ocorrência de enchentes e inundações nas áreas de fundo de vale (aluviões, terraços e planícies cársticas). Normalmente os efluentes domésticos e mesmo industriais são nesses casos lançados diretamente nos canais fluviais e, mesmo havendo fossas sépticas, essas não funcionam corretamente, pois o nível de saturação da água no solo se encontra muito próximo da superfície.

O município conta com atendimento de coleta de resíduos sólidos, sendo atendido 94,96% do total de domicílios (IBGE, 2000). No entanto, é comum a presença, nas ocupações irregulares, de resíduos sólidos que são lançados nos fundos de vale.

Um agravante da situação diz respeito à falta de saneamento adequado, o que implica elevado impacto sobre o meio ambiente, causando prejuízos à qualidade das águas, sejam superficiais ou subterrâneas.

No que se refere ao abastecimento de água, o atendimento da população por infraestrutura urbana corresponde a 21.507 domicílios, cerca de 93,16%, em um total de 23.085 domicílios (COMEC, 2002, p.17-4/10).

Quanto ao esgotamento sanitário, Almirante Tamandaré possui apenas 4,32% do total de domicílios ligados à rede geral de esgoto ou rede pluvial. O restante da população adota outras alternativas para o despejo dos resíduos, sendo que

49,48% utiliza fossa rudimentar, 35,98% possui fossa séptica, 4,07% dispõe de valas e 3,49% despeja os esgotos diretamente nos rios (COMEC, 2002, p.17-6/10).

Com base nesses dados, verifica-se a situação de precariedade do serviço de coleta de esgotos, o que, além de acentuar os problemas de saúde da população do município, pode estar contribuindo para a contaminação progressiva do aquífero subterrâneo carste e dos mananciais superficiais.

Uma outra fonte de preocupação diz respeito às empresas químicas existentes no município, pois apesar de serem estabelecimentos de pequeno porte não há a devida inspeção quanto ao destino dos efluentes (COMEC, 2002, p.18-15/28).

Aliada a esses problemas está a presença de inúmeras indústrias de extração mineral que conflitam com a ocupação urbana. A atividade industrial predominante no município produz um considerável impacto ambiental, haja vista os deslocamentos de solo e subsolo, as vibrações provocadas, os resíduos gerados no ar e no solo, aliados à fragilidade do aquífero carste, que pode ser facilmente poluído.

As áreas de carste, segundo COMEC (2002, p. 20-4/12), são afetadas diretamente pela “precariedade das condições de saneamento, a ocorrência de ocupações irregulares e a expansão descontrolada”.

De acordo com COMEC (2002, p.20-4/12):

são muitos os impactos que as atividades urbanas causam ao sistema cárstico, seja através da poluição química – transporte de cargas perigosas, postos de gasolina, efluentes industriais – seja através da poluição por esgoto doméstico, deposição inadequada de resíduos sólidos ou cemitérios localizados em áreas impróprias.

Outra questão diz respeito à quantidade e qualidade das vibrações provocadas pelo tráfego de veículos pesados ao longo da rede viária, sobretudo em áreas de substrato frágil sobre zonas carstificadas e/ou solos orgânicos, o que ocasionou colapsos provocados por vibrações de tráfego na PR-509 e continuação da Av. Anita Garibaldi.

Um ponto que vem gerando grande polêmica no município refere-se à exploração da água subterrânea, que tem sido associada aos acidentes geológicos recentemente ocorridos nas áreas de carste. Nas células em que há extração de água e presença de ocupação urbana em planície cárstica foram verificados colapsos de solo, tendo sido interditadas diversas residências e escolas.

Em razão dessas ocorrências, é necessário o aprofundamento dos estudos nesses locais, bem como parece ser indicada a interrupção da retirada de água próximo de áreas urbanizadas, a fim de evitar a potencialização desses acidentes.

A ocupação futura do município de Almirante Tamandaré deverá então ser orientada de forma tecnicamente adequada, na medida em que o suporte do meio físico, de maneira geral, não comporta maiores densidades em assentamentos urbanos.

A partir dessas considerações, ficam evidenciados os principais problemas a serem tratados e que demonstram a complexidade desse espaço.

3 SUSTENTABILIDADE EM ALMIRANTE TAMANDARÉ: um desafio?

O município de Almirante Tamandaré, pelos índices anteriormente apontados, apresenta-se em um nível que pode ser considerado como crítico em relação à sua sustentabilidade.

Esses índices, aliados à falta de um planejamento adequado, à necessidade de uma política habitacional, à sua nova condição de município integrante de área de interesse de proteção aos mananciais e à presença do aquífero carste, apresentam-se como desafios que devem ser enfrentados visando ao equilíbrio ambiental, ecológico, territorial, social e econômico, que, conjugados, integram fatores relevantes para compor a sustentabilidade urbana.

Tais questões, ao que parece, ainda necessitam ser devidamente expostas e discutidas com a população, que tem um conhecimento ainda muito superficial sobre a fragilidade ambiental e as novas restrições à ocupação do território.

A discussão perpassa temas que envolverão a busca de soluções que visem a conciliar a necessidade de crescimento com as inúmeras áreas de risco de ocupação e de proteção ambiental.

Nesse sentido, o ideal de um ambiente urbano sustentável deve considerar uma solução de equilíbrio para todos esses fatores, tendo como princípio a democratização do território, no combate à segregação socioespacial e na defesa dos direitos de acesso aos serviços urbanos, além da superação da desigualdade social, que se manifesta também nas condições de exposição da população aos riscos de morar em áreas inadequadas.

Sob o ponto de vista físico-ambiental há aspectos que dizem respeito às restrições à ocupação em razão da geomorfologia e do relevo acidentado; à presença do compartimento carste com grande fragilidade geológica, e às restrições advindas da necessidade de proteção aos mananciais superficiais e subterrâneos.

Esses condicionantes impõem um padrão de ocupação descontínuo que dificulta a integração viária, prejudicando a acessibilidade urbana, bem como onera a implantação de infraestrutura de saneamento. Fica evidenciado que, a partir dessas novas restrições, a otimização da infraestrutura dificilmente poderá ser efetivada, o que indica que uma nova configuração espacial deverá ser adotada.

Isso parece conflitar com alguns instrumentos previstos pelo Estatuto da Cidade que possuem como finalidade a utilização dos espaços vazios da cidade, o que sugere um “modelo de cidade compacta”, com a otimização dos investimentos públicos, a utilização racional dos recursos ambientais e a distribuição justa de todos os benefícios advindos das políticas públicas.

Pela característica do território, composto por áreas de influência do carste, o espaço urbano do município será transformado em um mosaico de composição de espaços urbanizáveis e não-urbanizáveis, espaços estruturados a serem desocupados ou reestruturados, o que dificulta a racionalização dos investimentos públicos.

As ocupações irregulares, pela sua expressiva presença, em geral sobre áreas de alta declividade, criam ilhas de exclusão que se tornam cada vez mais difíceis de solucionar pelos altos custos de urbanização.

No compartimento carste, as atividades que envolvem a mineração, ocupação urbana e extração de água subterrânea e que se apresentam conflitantes no espaço urbano deverão ser devidamente planejadas e monitoradas a fim de evitar conflitos socioespaciais.

Os locais ocupados sobre as planícies cársticas configuram-se como um dos mais problemáticos diante dos riscos associados. Na porção central do município, as áreas que estão interditas pelos colapsos de solo já podem ser consideradas como novos pontos de exclusão. Esses espaços inabitáveis precisam de um plano específico de recuperação e de uma reestruturação em toda a rede de infraestrutura do entorno visando à proteção ambiental.

Identificam-se, dentre outras, duas prioridades para o equilíbrio ambiental do município e em face das restrições metropolitanas, associadas à necessidade de proteção aos mananciais. A primeira diz respeito à densidade urbana aceitável para as áreas de mananciais, que deve ser empregada partindo do pressuposto da existência de ocupações já consolidadas. A segunda é a identificação dos locais ambientalmente frágeis do carste e a sua internalização pela comunidade.

Em síntese, a sustentabilidade urbana do município está vinculada à baixa capacidade do meio físico de suportar maiores densidades, no que respeita às altas declividades, à proteção da qualidade da água dos mananciais superficiais e, em especial, quanto à fragilidade das áreas de influência direta do carste.

São considerados como possibilidades concretas de intervenção os novos instrumentos previstos pelo Estatuto da Cidade, os quais, apesar de não eliminarem as disparidades sociais, são instrumentos importantes para orientar uma ocupação do espaço socialmente justa e mais adequada do ponto de vista ambiental.

Tendo em vista o exposto, conclui-se que os principais problemas existentes na área urbana de Almirante Tamandaré estão relacionados com os seguintes fatores:

- pressão urbana proveniente da dinâmica regional e proximidade com o polo metropolitano;
- restrições impostas pela necessidade futura de abastecimento de água da metrópole;
- ausência de uma política habitacional regional;
- mobilidade regional ameaçada pelo comprometimento de ocupações ao longo das rodovias;
- ocupação descontínua e um sistema viário inadequado;
- área urbana da sede municipal assentada sobre planície cárstica;
- equipamentos urbanos de porte como o terminal rodoviário municipal e escolas situadas sobre planície cárstica;

- áreas com ocupação intensiva sem infraestrutura sobre áreas de carste, alta declividade e várzeas inundáveis;
- exploração mineral próximo aos assentamentos urbanos, gerando riscos à saúde da população e riscos de acidentes geológicos;
- exploração de água em locais próximos às ocupações urbanas, ocasionando rachaduras em construções e colapsos de solo, inclusive em vias urbanas;
- tráfego pesado provocando vibrações nos terrenos e acidentes geológicos;
- ocupações irregulares dispersas no território sobre áreas impróprias, sem infraestrutura adequada;
- presença de indústrias poluidoras que colocam em risco a qualidade hídrica e ambiental;
- atividades com potencial poluidor instaladas sobre área de carste;
- áreas de restrição à ocupação sem a devida proteção;
- desconhecimento da fragilidade do território;
- ausência de uma política de fiscalização de uso e ocupação do solo.

A partir dessas considerações ficam evidenciados os principais problemas a serem tratados e que demonstram a complexidade desse espaço, o que remete a uma reflexão sobre o futuro da cidade.

Além disso, destaca-se que o conceito de sustentabilidade urbana está calcado na busca de um equilíbrio que visa, se não conciliar, no mínimo a amenizar os conflitos socioespaciais inerentes ao espaço urbano.

Nesse contexto, em que as questões urbanas e ambientais se agravam paulatinamente, as possibilidades de intervenção só serão eficazes se forem tomadas medidas visando à solução das questões sociais, com a efetiva participação da sociedade civil no processo, sendo que a sustentabilidade está intimamente dependente dessas soluções, as quais devem prever a integração entre o espaço natural e o espaço social.

Considera-se uma utopia pensar que essa pressão urbana, acentuada pelas disparidades sociais e econômicas, deixe de existir. Portanto, é mister que se pense o espaço urbano como um território que pode ser habitado, desde que se conheçam e respeitem as limitações do meio. A utilização do critério de densidade populacional máxima admissível é uma alternativa importante para o planejamento da ocupação das áreas de mananciais, mas insuficiente se desvinculada de outras políticas setoriais.

É urgente que se pense o espaço do homem com a garantia do direito à cidade, evitando a geração de grandes contingentes populacionais marginalizados. Caso não se encontre uma equação de equilíbrio entre os espaços a serem protegidos e aqueles a serem habitados, considerando o espaço através da noção de totalidade, como um espaço social, é uma utopia falar em sustentabilidade ou em cidade sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocupação urbana em Almirante Tamandaré reflete um crescimento que ocorreu de forma desordenada em função de sua proximidade com o polo, característica da falta de planejamento metropolitano e da expressiva presença de uma população de baixa renda.

As questões e reflexões urbanísticas e ambientais vêm assumindo um papel de destaque nas discussões atuais. No entanto, as discussões que envolvem a cidade, apesar de estarem na pauta do pensamento técnico e da teoria, além de não serem devidamente reconhecidas e conhecidas ainda não foram internalizadas politicamente.

A avaliação dos conceitos e práticas que visam à sustentabilidade urbana pode remeter, conforme se procurou discutir no decorrer deste trabalho, a questões relacionadas com o meio físico, ambiental, econômico e social.

Assim, o processo de ocupação urbana no município de Almirante Tamandaré, em face da necessidade de proteção dos mananciais, a presença da formação cárstica e devido a sua inserção na dinâmica metropolitana, é considerado um desafio à sustentabilidade.

Assim, caso não sejam realizados esforços governamentais a fim de promover o equilíbrio físico/econômico/ambiental e social do município e sua região de entorno, o que se prevê é um futuro agravamento do problema, o que acarretaria um espaço insustentável.

Nesse sentido, o que se pretende é a busca de cidades verdadeiramente sustentáveis, em que sejam conciliados a proteção do meio ambiente e os direitos básicos do cidadão.

A garantia de que esse ideal venha a ser alcançado depende do grau de participação da sociedade na discussão dos problemas da cidade, reconhecendo as limitações existentes e buscando soluções conjuntas para o equilíbrio da sociedade urbana/metropolitana.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Introdução. In: ACSELRAD, H. (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001a. p.21-25.

ACSELRAD, H. Sentidos da sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, H. (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b. p.27-55.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Levantamento das ocupações irregulares da Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba: COMEC, 1997.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Plano de zoneamento do uso e ocupação do solo da região do karst da Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba: COMEC, 2002.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Relatório referente aos escorregamentos ocorridos na Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba: COMEC, 2000.

GUIMARÃES, R. P. "O Brasil e o desafio de desenvolvimento sustentável". In: BRASIL. Presidência da República. Comissão Interministerial para a Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O desafio do desenvolvimento sustentável:** relatório do Brasil para a conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. Brasília: Secretaria de Imprensa da Presidência da República, 1991. p.13-24.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

JACOBI, P. Meio ambiente e sustentabilidade. In: FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA. **O município no século XXI:** cenários e perspectivas. São Paulo: CEPAM, 1999. p.175-183.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, I. Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas: os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (Org.). **Gestão de recursos renováveis e desenvolvimento:** novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 1996. p.469-494.