

XII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

21 a 25 de maio de 2007

Belém - Pará - Brasil

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE,
PARANÁ

Carolina de Cristo Bracht (PUCPR)
Daniele Costacurta Gasparin (PUCPR)
Harry Alberto Bollmann (PUCPR)
Maria Alice da Silva (PUCPR)

Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana do Município de Fazenda Rio Grande, Paraná

Resumo

A Qualidade Ambiental é uma percepção humana subjetiva que tem sido avaliada por diferentes métodos e técnicas. Do ponto de vista metodológico, estas metodologias podem ser divididas em métodos diretos e indiretos de avaliação. Quanto às técnicas, é comum o emprego de indicadores quantificáveis para acessar indiretamente a qualidade ambiental de uma unidade de planejamento, assim como o levantamento direto desta percepção por formulários aplicados à população envolvida. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade do ambiente urbano do município de Fazenda Rio Grande, Região Metropolitana de Curitiba, Paraná, por meio de métodos diretos e indiretos, utilizando-se de técnicas quantitativas (indicadores) e qualitativas (formulários aplicados). Considerou-se para a avaliação que a qualidade ambiental urbana está baseada em elementos antropogênicos de estética e funcionalidade urbana, assim como em elementos de funcionalidade ambiental. O resultado da aplicação destas análises contribuiu para caracterizar o universo de realidades do município e identificar áreas prioritárias para o planejamento urbano no município da Fazenda Rio Grande.

Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana do Município de Fazenda Rio Grande, Paraná

Introdução

As modificações antrópicas do ambiente ocorridas no processo de urbanização são evidentes: as edificações tomam conta dos espaços naturais antes desocupados e as áreas verdes tornam-se espaços impermeabilizados, a fauna silvestre é afastada por competição com o homem e o espaço é colonizado por espécies circum-antrópicas ou sinantrópicas exóticas, polui-se também o ar as águas e o solo com os resíduos das atividades humanas provocando alterações que desafiam a capacidade suporte do ambiente em favor da satisfação das crescentes demandas individuais e coletivas da população. Este processo, entretanto, passa por um processo lento, porém inequívoco, de busca de soluções para os conflitos entre os padrões de uso e ocupação do solo urbano e a preservação de algumas dinâmicas ecossistêmicas consideradas vitais para a sustentabilidade urbana de longo prazo. Neste sentido, a busca por cidades sustentáveis procura aliar o desejo da qualidade de vida com a qualidade ambiental. Como resultado, cada vez mais os planejadores urbanos procuram transformar as aglomerações urbanas em lugares agradáveis para se viver. Ou seja, lugares com uma infra-estrutura urbana adequada para garantir funcionalidade e racionalidade às atividades antrópicas, e onde os elementos naturais façam parte deste cenário urbano, contribuindo para a organização e harmonia entre esses fatores. Como a paisagem urbana forma-se a partir da sobreposição da paisagem natural (com sua funcionalidade ecológica) e a paisagem antropogênica (com sua estética e sua funcionalidade humana), pode-se imaginar que uma avaliação da qualidade ambiental urbana deve incorporar pelo menos esses três condicionantes. É importante destacar que a visão de qualidade do presente trabalho é holística e não individualizada em cada um dos seus componentes.

Segundo Del Rio (1996, p.3), o indivíduo percebe o ambiente no qual ele está inserido a partir de mecanismos cognitivos que são a motivação, a necessidade, o conhecimento prévio, os humores, os valores, os julgamentos e as suas expectativas. Desta forma, a mente humana realiza uma organização destes conceitos abstratos, estimulados pelo contato com o meio, para formar uma representação da realidade a partir de esquemas perceptivos e de imagens mentais do mesmo. Por isto a importância de considerar a subjetividade humana no estudo da percepção ambiental de uma cidade. A conduta de um indivíduo no espaço urbano é influenciada pela imagem mental que este indivíduo gerou, e esta conduta pode interferir na

cidade, ou mesmo na construção ou reconstrução mental das imagens sobre a cidade pelo cidadão (DEL RIO, 1996, p.3). Observa-se que a qualidade ambiental urbana pressupõe necessariamente a visão antrópica, ou seja, os animais não assimilam qualidade nas suas funções e sim funcionalidade.

A qualidade ambiental urbana, portanto, está baseada nos elementos de estética, funcionalidade urbana e funcionalidade ambiental. Ela pode ser avaliada por diferentes métodos e percepções, divididos em diretos e indiretos, aplicando instrumentos quantitativos e qualitativos em sua abordagem. O esquema do Quadro 1 apresenta estas relações.

Quadro 1 – Dimensões Analíticas, Métodos de Investigação e Instrumentos de Medição da Qualidade Ambiental Urbana

Dimensões Analíticas	Métodos de Investigação	Instrumentos de Medição
ESTÉTICA	Métodos Indiretos	Avaliação Quantitativa (Indicadores)
FUNCIONALIDADE URBANA FUNCIONALIDADE AMBIENTAL	Métodos Diretos	Avaliação Qualitativa <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <pre> graph LR A[Avaliação Qualitativa] --> B[Do Gestor] A --> C[Da População] </pre> </div>

Neste contexto o presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade do ambiente urbano do município de Fazenda Rio Grande, Região Metropolitana de Curitiba, Paraná, considerando elementos da estética e da funcionalidade urbanas, bem como de funcionalidade ambiental. Para a abordagem integrada pretendida, serão aplicados métodos diretos e indiretos de maneira complementar nesta avaliação. Para tanto se faz necessário definir a unidade de planejamento para aplicação prática, conhecer as diferentes percepções do que se entende por qualidade ambiental urbana, levantar os métodos de avaliação da qualidade ambiental urbana, selecionar e aplicar os diferentes métodos e, por fim, relacionar as visões de qualidade ambiental urbana por meio da percepção dos autores do trabalho bem como da população.

Referencial Teórico

Qualidade Ambiental

Na evolução de sua relação com o ambiente natural, o homem tem mudado constantemente os seus caminhos e lugares. Conseqüentemente, as paisagens também se modificam. As soluções para combater os problemas ambientais, entretanto, não podem ser encontradas em ações voltadas para o retrocesso à natureza selvagem, nem na busca de um meio ambiente estático. Baseia-se na certeza de que as mudanças ambientais criadas pelo

homem não ultrapassem suas potencialidades adaptativas, e que não diminuam a qualidade e a capacidade de resiliência do meio, que por fim, determina a qualidade de vida do próprio homem (MACHADO, 1997, p. 15).

Neste sentido, na medida em que as complexas inter-relações entre o homem e o meio são percebidas, identificadas e quantificadas, as percepções de qualidade ambiental, qualidade de vida e melhoria do meio ambiente ficam cada vez mais distantes de serem corretamente acessadas. A dificuldade de se estabelecer conceitos para estes aspectos pode estar relacionada ao fato de a qualidade envolver gostos, preferências, percepções e valores individualizados, tornando complicado em se chegar a um consenso (DUBOS *apud* MACHADO, 1997, p.16).

A qualidade ambiental depende, portanto, de posições filosóficas, ideológicas e políticas assumidas pelas as pessoas. Esta definição de qualidade vem sempre carregada dos interesses e das necessidades dos grupos, e mais, depende diretamente de estudos feitos no presente para serem projetados para o futuro próximo ou distante (OLIVEIRA *apud* MACHADO, 1997, p. 16).

Para o controle e descrição da qualidade ambiental, podem ser utilizados indicadores físicos, químicos e biológicos. Alguns padrões são determinados e podem ser caracterizados como expressões de objetivos para a qualidade do meio ambiente e identificam metas que se deseja alcançar, manter ou eliminar. Estes padrões variam entre países, estados, cidades e até regiões e locais como bairros (SEWELL *apud* MACHADO, 1997, p. 17).

Ainda segundo Machado (1997, p. 17) “dada a dificuldade de mensuração da qualidade ambiental, esta qualidade é quantificada por economistas, sanitaristas, planejadores, legislador entre outros, que utilizam diversas escalas de valores”. A autora destaca que os problemas de qualidade ambiental estão vinculados a aplicação de soluções tecnológicas apenas. Estão sendo deixados de lado “as leis que regem os geossistemas, sem estudar o conjunto de variáveis físicas, químicas, biológicas e humanas dos ecossistemas e, principalmente, sem levar em conta como as pessoas percebem e valorizam a qualidade ambiental (MACHADO, 1997, p.17)”. A autora considera como sendo importante um estudo da qualidade ambiental por meio de uma abordagem perceptiva, pois ganha novas cores e nuances, variando com as diferentes maneiras pelas quais as pessoas conhecem e constroem a realidade.

Percepção Ambiental

A interpretação de fenômenos perceptivos pode contribuir para ampliar a compreensão da realidade que cada um de nós constrói interiormente e que configura nosso cotidiano.

Em trabalhos de Educação Ambiental, o exercício da percepção se revela como um poderoso instrumento para a interpretação da realidade e a formação de sistemas de valores. Nos Estados Unidos o governo federal exige pesquisas de impacto ambiental que considerem a percepção e as expectativas da população para aprovação de projetos ambientais de grande porte (DEL RIO; OLIVEIRA, p. 11, 1996). Nos países europeus, como por exemplo a Inglaterra, há quase duas décadas já se admite a importância da Educação Ambiental para a formação do sistema de valores da população e para a manutenção da qualidade de vida.

Os atributos do meio ambiente – natural ou construído – influenciam no processo perceptivo da população, particularmente o visual, o que possibilita o reconhecimento de qualidades ambientais e a formação de imagens compartilhadas pela população. Entende-se que a percepção do ambiente construído é um fenômeno de comunicação, ou seja, admite-se que o percebido adquire significado pelos processos de semantização.

Todo o ambiente que envolve o homem, seja físico, social, psicológico ou até mesmo imaginário, influencia na percepção e na conduta. Este enfoque não oculta a possibilidade de relações ambientais diretas do tipo causa-efeito nem de fenômenos independentes. Segundo Del Rio e Oliveira (1996, p.13) “interessa descrever e interpretar a realidade e os fenômenos observados como partes de um fenômeno maior, integral, que não pode ser decomposto sem o risco de não abordarmos sua verdadeira natureza”. Portanto, pode-se considerar que a nossa apreensão do mundo se dá pelos processos perceptivos que registram e aferem significados à realidade que cada um de nós percebe.

Segundo Kohlsdorf (1996, p. 43), para realizar estudo sobre percepção, esta deve estar ligada ao processo de conhecimento. Desta forma Kohlsdorf (1996, p.44) considera como conhecimento "um processo de aproximação à realidade objetiva". Assim sendo é possível relacionar que a percepção de um determinado lugar é um processo de conhecimento da realidade que está inserido neste local, ou ainda, é um processo de conhecimento do indivíduo deste local.

Para o autor (opus cit. p.45) a análise da percepção ambiental realizada de forma direta é capaz de apresentar como os lugares da cidade são percebidos pelos humanos/indivíduos, ou seja, a transformação dos sinais em noções. Contudo a avaliação do processo de percepção dos lugares é um desdobramento das expectativas sociais de cada indivíduo a partir do seu processo de conhecimento. Assim, a percepção e a educação ambiental são de fundamental

importância para a apreensão de riscos ambientais, os que só podem ser reconhecidos como tal, danosos ou perigosos, se assim entendidos pela população afetada.

Por fim, para falar de uma imagem pública existe a necessidade da somatória de imagens individuais. E é exatamente com a imagem pública que temos que lidar, quando se quer determinar a qualidade ambiental. Como variam as percepções e as imagens mentais a respeito da qualidade ambiental, também variam as atitudes diante dos valores atribuídos ao meio ambiente (MACHADO, 1997, p. 20).

Paisagem

O ambiente urbano pode ser dividido em dois sistemas: o Natural e o Antrópico. O sistema natural é constituído pelo o meio físico e biológico. Já o sistema antrópico constituído pelo homem e suas atividades (MOTA, 1999 *apud* TIETJEN, 2001, p.1).

Devido ao crescimento urbano acelerado, pode ser percebida uma enorme degradação da qualidade ambiental. Esta degradação reflete-se diretamente na paisagem urbana. Segundo Corsico (1996, p.1) “a qualidade da paisagem pode constituir um indicador de uma determinada situação, se analisada pelo seu caráter de síntese dos fatores de uma determinada porção do espaço”. Portanto a avaliação da qualidade da paisagem pode ser considerada como um forte indicador no planejamento das cidades, com o objetivo de prevenir problemas relacionados à qualidade urbana, e também na melhoria deste ambiente.

Considerado o homem como principal criador e modificador da qualidade urbana, em consequência da alteração da paisagem, pode-se considerar que a paisagem urbana é o reflexo da ação antrópica e, portanto, um recurso importante dentre os valores ambientais das cidades (CORSICO, 1996, p.2). Neste sentido, são dados diferentes enfoques para a paisagem. O primeiro deles é a dimensão estética, onde os principais fatores estão relacionados com a combinação harmoniosa de formas, cores e extensão do território, de forma a produzir uma sensação agradável ou desagradável. Também nesta dimensão estão relacionados os aspectos sensitivos e perceptivos, tendo sua valoração um caráter subjetivo (CORSICO, 1996, p.5).

O segundo enfoque está relacionado com a dimensão ecológica ou geográfica. Este se refere aos sistemas naturais que configuram a natureza, caracterizando-se por uma porção da superfície terrestre provida de limites naturais, onde os componentes formam um conjunto de inter-relação e interdependência. Ou seja, nesta dimensão a paisagem é a parte perceptível de um ecossistema (CORSICO, 1996, p.5).

O terceiro e último enfoque baseia-se na dimensão cultural, onde este é o cenário das ações humanas, tendo o homem como agente modelador da paisagem. A paisagem é o

testemunho da história, agregando valores e apoiando-se na sua consideração como recurso (CORSICO, 1996, p.5).

Como importante recurso de avaliação da qualidade ambiental urbana, pode-se fazer considerações sobre a percepção da paisagem. “A percepção é um processo de entendimento, onde o organismo reconhece os objetos e as transformações que ocorrem ao seu redor” (CORSICO, 1996, p.6). Este processo está embasado em questões visuais, estimulação sensitiva, análise e interpretação, sendo o conjunto o resultado de uma avaliação.

Avaliação da qualidade ambiental urbana

A paisagem é um forte elemento de avaliação da qualidade ambiental urbana, já que reflete a imagem da degradação antrópica. Portanto, a qualidade da paisagem apresenta o grau de excelência de suas características visuais (qualidade visual), relacionando-a com outros conceitos de valor natural (qualidade ecológica), e o valor de produtividade e valores perceptivos e culturais (qualidade cultural).

Enfim, corresponde à valoração do que é visualizado perante diferentes metodologias classificadas em função dos critérios utilizados, dos sistemas de medidas, da participação ou não do público, entre outros. De forma geral, as metodologias de avaliação da qualidade da paisagem podem ser divididas em (CORSICO, 1996, P.11):

1. ***Métodos diretos:*** estes possuem um alto grau de subjetividade, pois a valoração é realizada sem a decomposição da paisagem, ou seja, a contemplação é feita como um todo, no local ou por meio de fotografias, slides, vídeos, etc. Estão baseados simplesmente na apreciação estética da paisagem;
2. ***Métodos indiretos:*** neste método a valoração é realizada através da desagregação da paisagem e da análise de seus componentes, tendo a redução da subjetividade como principal característica. A divisão do território se dá em unidades de paisagem, podendo ser regulares, irregulares e mistas. As unidades regulares adotam uma malha poligonal recobrando toda área de estudo, onde o hexágono é o que se melhor adapta as relações visuais do homem. No entanto utiliza-se mais as quadrículas, pelas suas vantagens de operacionalização e cruzamento com outros dados. As irregulares partem da divisão dos elementos representativos em termos fisiográficos ou segundo critérios visuais. As mistas são a combinação de regulares com irregulares;
3. ***Métodos mistos:*** combinam as vantagens do método direto e indiretos, utilizando a subjetividade das respostas do método direto e interpretando os componentes da paisagem que determinaram as respostas subjetivas.

Materiais e Métodos

A pesquisa proposta neste trabalho pode ser classificada como exploratória. Segundo Gil (2002, p. 41), esta classificação de pesquisa, “tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado”.

O Contexto do Município da Fazenda Rio Grande

O Município de Fazenda Rio Grande é a unidade de planejamento considerada para a aplicação neste trabalho. É integrante da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), e está localizado no entroncamento viário entre a BR-116 que liga o sudeste ao sul do país, a BR-277 e a BR-376, conectando o interior do Estado ao porto de Paranaguá. Foi desmembrado do Município de Mandirituba em 29 de janeiro de 1990 elevando o Distrito de Fazenda Rio Grande à categoria de Município. Localizado na porção sul da RMC, o município faz divisa ao norte com Curitiba, a leste com São José dos Pinhais, ao sul com Mandirituba e a oeste com Araucária.

Situado entre os rios Iguaçu, Maurício e Despique, com uma área de manancial a sudeste (Despique e Maurício) e formado predominantemente por terrenos com declividade inferior a 20%, possui poucas restrições ambientais para ocupação. Essas características, somadas à influência de Curitiba e à facilidade de transporte, transformaram Fazenda Rio Grande no núcleo urbano de maior crescimento da RMC, atendendo a demanda metropolitana por habitação e caracterizando-se como cidade-dormitório. Segundo o Censo Demográfico de 2000, a Fazenda Rio Grande abriga uma população de 62.877 habitantes em uma extensão territorial de 120,6 km², com densidade de 522,59 hab/km². Entre o período de 1991 e 2000, o município apresentou taxa anual de crescimento de 10,27%. A população estimada para o ano de 2006 é de 94.029 habitantes.

A área urbana do Município, localizada na divisa com o Município de Curitiba, corresponde a 40,2 km² e abriga uma população de 59.196 habitantes, cerca de 94% da população total. Organiza-se a partir da BR-116 em seis bairros radiais à região central: Iguaçu, Eucaliptos, Nações, Gralha Azul, Estados e Santa Terezinha. A área rural é pouco expressiva, com apenas 3.681 habitantes.

Segundo o levantamento da Superintendência de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Governo do Estado do Paraná, SUDERHSA (apud Plano Diretor Municipal de Fazenda Rio Grande, 2005), o Município de Fazenda Rio Grande possui 60,7% de seu território formado por áreas ainda em estágio natural (vegetação arbórea natural, campo, vegetação arbustiva natural) e apenas 9,64% utilizado para ocupação da população (área urbana baixa, vila e loteamentos).

Atualmente, o uso do solo nas áreas situadas no perímetro urbano e na proximidade do Jardim Colonial, sofreu alterações. Áreas classificadas como culturais, foram ocupadas por loteamentos urbanos para atender a demanda populacional.

Segundo levantamento realizado pelo Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, EMATER (apud Plano Diretor Municipal de Fazenda Rio Grande, 2005), a Fazenda Rio Grande possui 305 produtores rurais, dos quais 120 (40%) são considerados de subsistência. Os produtos que ocupam as maiores áreas são o milho (2.300 ha) e o feijão (760 ha). Com relação à pecuária destaca-se a criação de aves. As áreas de exploração florestal destinam-se à produção de pinus, bracatinga e eucalipto.

Em 2003, as atividades econômicas formais de Fazenda Rio Grande geraram um valor adicionado de R\$ 153,8 milhões, um valor relativamente pequeno, comparado com os municípios vizinhos. Porém, analisando-se a evolução do valor agregado no período de 1997 até 2003, tem-se uma visão da dinâmica recente da economia de Fazenda Rio Grande. Partindo de uma base de produção baixa em 1997, o município nestes seis anos quase quintuplicou sua produção econômica, um aumento que supera todos os municípios vizinhos.

Analisando o mercado de trabalho, o Município registra uma das mais altas taxas de desemprego: em média um desempregado para cada 3,7 pessoas ocupadas. No ano de 2000, 30% das pessoas empregadas trabalhavam sem carteira no setor informal, percebendo salários que correspondem na média 69,3% dos salários pagos no setor formal da economia.

Outro aspecto que chama atenção na análise do mercado de trabalho é a localidade dos municípios que oferecem emprego. Quase a metade da população do município, entre 15 e 64 anos, trabalha ou estuda em outros municípios, caracterizando-o como cidade dormitório.

No Censo Demográfico de 2000, a renda média da população economicamente ativa do Paraná foi calculada em R\$ 698,24 mensais. Comparando-se com o contexto regional da Região Metropolitana de Curitiba observam-se grandes diferenças. Destaca-se Curitiba com a maior renda de R\$ 1.122,25, um valor 60% acima da média estadual. No outro extremo, encontra-se Fazenda Rio Grande com uma renda de R\$ 457,68, que corresponde apenas a 40,8% do valor de Curitiba, e apenas a 2/3 da média estadual.

O setor educacional do Município de Fazenda Rio Grande conta com dezesseis Escolas Urbanas de Ensino Fundamental, cinco Escolas Rurais de Ensino Fundamental, cinco Centros Municipais de Educação Infantil, dois Centros Municipais de Atendimento Especializado, seis Colégios Estaduais, dois Centros Estaduais de Educação Básica para jovens e Adultos, cinco Escolas Particulares e uma Escola Especial – APAE.

O Censo Demográfico do IBGE (2000) revela que Fazenda Rio Grande possui 6.062 pessoas sem instrução acima de 5 anos de idade (11% da população), sendo que 49% destas (2.970 pessoas) têm mais de 15 anos de idade. A baixa escolaridade da população restringe as oportunidades de emprego por falta de capacitação, agravando ainda mais a condição sócio-econômica do Município. Nota-se a predominância de estabelecimentos de ensino na área central bem como nos bairros Iguazu e Nações.

Segundo a Gerencia Municipal de Saúde, Fazenda Rio Grande possui 12 unidades de saúde, sendo: 08 Unidades Básicas de Saúde (1 rural); 01 Hospital municipalizado, com atendimento materno-infantil 24hs; 01 Pronto Atendimento Municipal 24 Horas, prestando atendimento de urgência / emergência com equipe de médicos Clínicos Gerais; 01 Sede Administrativa com 10 salas, onde são disponibilizados os serviços complementares à população. De acordo com a mesma Gerencia, apenas 70% da população é atendida pelos serviços de saúde, sendo necessária a construção de postos de saúde nos bairros de Eucaliptos, Nações (Vila Marli) e Santa Terezinha.

No aspecto de infra-estrutura sanitária, o índice de atendimento de abastecimento de água da população urbana em 2000 é aproximadamente 75%. O restante da população utiliza-se de poços artesianos para abastecimento. Em relação ao sistema de esgotamento sanitário e drenagem, o município não conta ainda com esse serviço. Cerca de 90% dos domicílios contam com coleta de lixo não seletiva, que é realizada duas vezes por semana. Em Fazenda Rio Grande são geradas em média 25 toneladas de lixo por dia, sendo praticamente todo ele destinado ao Aterro Sanitário da Caximba, localizado em Curitiba.

O sistema viário municipal é formado por um conjunto de vias dispersas e não pavimentadas que conectam pequenos agrupamentos populacionais e, precariamente, os municípios de São José dos Pinhais e Araucária.

A malha urbana de Fazenda Rio Grande formou-se a partir do eixo da BR-116 e da implantação de loteamentos espalhados no tecido urbano, desvinculados de uma estrutura viária e ausente de planejamento. Ao longo dos anos, o sistema viário conectou-se perpendicularmente à BR, ligando loteamentos de diferentes formas e disposições. Entre estes loteamentos surgiram grandes vazios urbanos que permanecem nos dias de hoje. O sistema

viário urbano caracteriza-se também pela descontinuidade do arruamento ocasionada por estes vazios, por vias não pavimentadas e na sua maioria estreitas, pela ausência de arborização e de calçamento nos passeios. A iluminação das vias públicas ocorre em praticamente 100% da área urbana.

A cidade caracteriza-se por grandes aglomerações de áreas verdes, tanto naturais quanto plantadas. Isso se deve:

- a) ao fundo de vale que permanece preservado em uma grande área verde ao longo do Ribeirão Ana Luiza e do Rio do Moinho, que atravessam o bairro Eucaliptos de noroeste a sudeste, entre outros trechos de afluentes pela área urbana;
- b) às concentrações de vegetação na periferia da área urbana, nos bairros Nações, Gralha Azul, Estados, Santa Terezinha e Iguçu; e
- c) à presença de áreas vazias não ocupadas. Uma das principais áreas verdes é o Parque Ayrton Senna, que configura uma área de preservação ao redor do lago existente. Atualmente, com o projeto do Parque interrompido, encontra-se em desuso.

Verifica-se que as áreas verdes do Município são decorrentes de uma ocupação dispersa, que com o crescimento da cidade tendem a desaparecer. Esta característica somada a ausência de arborização nas vias e de áreas públicas livres, apontam para a configuração de uma cidade de alta densidade horizontal, árida e sem locais para o lazer e o convívio.

Descrição do método da avaliação de Qualidade Ambiental Urbana

Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se duas análises: a qualitativa e a quantitativa. No que diz respeito à quantitativa foi levantado os principais indicadores disponíveis sobre Fazenda Rio Grande, dentre eles: densidade demográfica; percentual dos principais usos do solo; taxas de emprego e desemprego; renda média da população; distribuição de renda; taxas de analfabetismo; número de pessoas por domicílio; índice de atendimento de infra-estrutura sanitária (água, esgoto, lixo e drenagem); percentual de áreas verdes, etc.

Para a análise qualitativa foi adotado o método das quadrículas (CORSICO, 1996; SENNES, 2004). A partir deste método procurou-se caracterizar, em uma primeira etapa, o ponto de vista do gestor com relação à qualidade ambiental urbana. A segunda etapa consistiu na aplicação de questionário com o objetivo de caracterizar a percepção da população, sob o mesmo objeto da pesquisa.

O método consiste em dividir a área selecionada em quadrículas com um tamanho que possibilite o trabalho em campo, mas que garanta certa homogeneidade da paisagem. O

segundo passo é procurar, próximo ao centro da quadrícula, uma imagem representativa das condições de ocupação urbana de cada quadrícula. As imagens representativas de cada quadrícula selecionada serão fotografadas com a mesma técnica (enquadramento e luminosidade) de modo a evitar que estes fatores interfiram na percepção da qualidade da paisagem.

Posteriormente dá-se início ao processo de classificação das imagens, por meio de elementos classificatórios, como por exemplo: fragilidade urbana, riscos ambientais, fontes poluentes, serviços de infra-estrutura, organização urbana, incorporação de elementos naturais, relevo, fatores insalubres, etc. A quarta e última fase diz respeito à ordenação das fotos, iniciando pela escolha da melhor e da pior imagem e intercalando o restante de modo que se obtenha uma escala decrescente de qualidade da paisagem.

Para a aplicação do método no município de Fazenda Rio Grande, utilizou-se um mapa de escala 1:10.000 delimitando-se apenas a área urbana do município. As quadrículas foram lançadas sobre uma malha de coordenadas UTM de 500x500 metros, totalizando 71 quadrículas. Para cada uma delas foi extraída uma imagem representativa, buscando-se sempre tirar as fotos próximas ao centro geográfico da quadrícula.

As 71 fotos foram avaliadas por 4 componentes do grupo de trabalho, buscando qualificá-las da melhor condição para a de pior qualidade ambiental urbana. Após a ordenação, dividi-se as fotos ordenadas em subgrupos mais ou menos homogêneos com base na apreciação da qualidade da paisagem urbana retratada. Foram identificados neste processo quatro subgrupos distintos – adequado, razoável, ruim e muito ruim – de qualidade ambiental urbana. Cabe ressaltar que tal classificação das imagens foi feita dentro do contexto de Fazenda Rio Grande, ou seja, levou-se em consideração a realidade do próprio município, sem comparações com padrões de urbanização de outros municípios. Com isso, a noção de melhor ou pior qualidade da paisagem é relativa às condições existentes na unidade de planejamento avaliada. A Tabela 1 apresenta os critérios estabelecidos para diferenciar cada subgrupo.

Tabela 1 – Critérios de classificação dos subgrupos.

Subgrupo	Critérios de Classificação
Adequado	Possui infra-estrutura adequada e boa organização
Razoável	Possui infra-estrutura incompleta, porém a existente é adequada
Ruim	Possui infra-estrutura, porém é inadequada
Muito ruim	Possui poucos elementos de funcionalidade urbana, pouca infra-estrutura e a existente é ruim

É importante destacar que, neste processo, as fotografias foram ordenadas segundo a percepção de qualidade ambiental urbana de cada componente da equipe de trabalho, e no final encontrou-se um consenso para a melhor ordenação das fotos.

Percepção da população

Para conhecer a percepção dos cidadãos sobre a qualidade do ambiente urbano, foi desenvolvido um formulário de pesquisa aplicado à uma amostra da população do município de Fazenda Rio Grande. As técnicas de elaboração e aplicação deste formulário seguiram os preceitos constantes em Gil (1991).

Para a aplicação dos formulários foram pré-determinados 60 formulários distribuídos aleatoriamente em áreas com qualidade urbana consideradas a priori como “adequada”, “razoável” e “ruim” (para este procedimento, englobou-se as quadriculas consideradas de qualidade urbana “ruim” e “muito ruim”). Para a aplicação dos questionários foram então selecionadas 6 quadriculas, e em cada uma delas previu-se a aplicação de 10 questionários. Os formulários foram também distribuídos considerando critérios de proporcionalidade à população residente em ambos os lados da BR 116 (que corta a cidade), ao sexo (feminino e masculino) e à ocupação (desempregado e empregado). A faixa etária selecionada como alvo da pesquisa sobre a qualidade ambiental urbana variou entre 25 e 40 anos.

Foram selecionadas três quadriculas do lado esquerdo da BR116 (e o mesmo número do seu lado direito), cada uma com qualidade ambiental urbana diferente (Adequada, Razoável e Ruim). Este critério teve como objetivo avaliar se existem percepções diferentes em cada lado devido aos conflitos sociais existentes entre eles.

A intenção do questionário foi buscar evidenciar quatro pontos principais:

- a) O que a população prioriza na composição da paisagem urbana: estética, funcionalidade urbana ou funcionalidade ambiental;
- b) Procurar saber qual o conceito de qualidade ambiental urbana para a população;
- c) Procurar saber se a população reconhece quais os atores responsáveis pela qualidade ambiental urbana;
- d) Procurar saber se o ponto de vista da população sobre a qualidade ambiental urbana é semelhante ou diferente do ponto de vista do gestor.

Após a aplicação dos questionários, selecionou-se fotografias tomadas na área urbana da Fazenda Rio Grande com diferentes composições dos aspectos de estética, presença de infra-estrutura e incorporação de elementos ambientais (Tabela 2). Na avaliação dos autores, a presença dos 3 aspectos produziu um ambiente urbano de melhor qualidade para a Fazenda

Rio Grande, enquanto que a pior qualidade ambiental foi observada em uma situação de ausência conjunta destes aspectos (área sem infra-estrutura urbana, não se incorporam elementos do ambiente e a estética não é adequada). Esta última fase da avaliação teve como finalidade verificar se esta a ordem de qualidade ambiental urbana percebida pela população, seria a mesma que os autores obtiveram como consenso.

Tabela 2 – Aspectos Relevantes nas Fotografias Tiradas em 7 Quadriculas Urbanas

<i>Aspecto</i>	<i>Quadricula</i>						
	57	62	42	28	73	64	40
Estética							
Infra-estrutura urbana							
Incorporação de elementos ambientais							
<i>Qualidade do Ambiente Urbano</i>	<i>BOA</i>		<i>RAZOÁVEL</i>			<i>RUIM</i>	

Resultados e Discussão

Aplicação do método das quadriculas – percepção do gestor

Segundo Corsico (1996, p.1) a degradação do ambiente provocada pelo uso e ocupação desordenados do espaço reflete-se diretamente na paisagem urbana. Assim, a avaliação da qualidade da paisagem pode ser considerada como um indicador para diagnosticar desvios na implementação das medidas de planejamento urbano, da aceitação destas medidas pela população e também para a adoção de medidas corretivas ou complementares.

Na observação de campo foi caracterizado o relevo ondulado, a presença abundante de espaços vazios na área urbana, bem como a heterogeneidade da qualidade da paisagem dentro de uma mesma quadricula. Este último aspecto é característico de cidades que nascem espontaneamente, sem um prévio planejamento. Também foram identificadas situações em que a urbanização vem de dentro para fora (do privado para o público), e outras em que vem de fora para dentro. No primeiro caso ficava evidente que o espaço público (ordenamento e limpeza dos espaços de uso comum da população) eram de melhor qualidade do que o espaço privado (organização e limpeza dentro dos lotes habitacionais). No segundo caso a comunidade é mais pró-ativa que o poder público produzindo não apenas um ambiente mais organizado e limpo dentro dos terrenos habitacionais do que no espaço público. Neste último caso, foram vários os exemplos de intervenção dos moradores no sentido de melhorar a funcionalidade do espaço público (através de manutenção do espaço viário), bem como sua estética (cuidado com a arborização das áreas públicas).

Neste contexto, após a avaliação da qualidade da paisagem urbana do município de Fazenda Rio Grande efetuada por parte de cada um dos componentes do grupo de trabalho, foi realizada uma discussão para se achar uma ordenação e agrupamento de consenso. A Tabela 3 apresenta a ordem de qualificação das quadrículas obtida.

Tabela 3 – Agrupamento das Quadrículas em Função da Qualidade da Paisagem

Qualificação	Porcentagem (%)	Quadrículas
Adequado	7	36, 65, 57, 21, 12
Razoável	32	28, 13, 25, 08, 35, 20, 27, 30, 10, 11, 17, 34, 73, 74, 09, 38, 62, 53, 43, 23, 26, 22, 39
Ruim	34	16, 60, 07, 50, 56, 58, 42, 37, 29, 63, 19, 72, 33, 06, 18, 01, 68, 04, 45, 59, 32, 64, 02, 24
Muito ruim	27	14, 66, 41, 03, 44, 15, 51, 31, 52, 55, 49, 05, 67, 61, 54, 46, 48, 40, 47

Observa-se também que, em uma avaliação prévia, apenas 7 % das quadrículas apresentaram um padrão considerado adequado de urbanização. Outras 32 % foram consideradas como de condição urbana razoável. Estas quadrículas estão mais próximas aos núcleos já consolidados do município ou em novas áreas residenciais com melhor padrão social da população. As demais áreas (61 % das quadrículas avaliadas) refletem uma cidade em transformação, com várias medidas estruturais de urbanização sendo realizadas (pavimentação viária, calçamento, redes de energia e abastecimento público de água etc.). Entretanto, estas medidas não atingem a área urbana como um todo e ainda não conseguiram modificar a paisagem o suficiente para garantir, além da funcionalidade requerida pelo cidadão no uso do espaço urbano, a estética adequada para reforçar laços de pertencimento da população em relação ao ambiente construído. Ficou também evidente traços de desigualdade social no acesso ao espaço urbano para fins de moradia, na funcionalidade da infra-estrutura disponibilizada e na qualidade urbana em geral.

Aplicação dos formulários – percepção da população

Para Del Rio (1996, p.3) o indivíduo percebe o ambiente a partir da sua relação com o espaço no qual está inserido. A mente realiza uma organização e uma representação da realidade a partir de esquemas perceptivos e das imagens mentais do mesmo. A subjetividade humana é dada com base na satisfação humana bem como a imagem que o indivíduo gera. Assim, foram realizadas através da aplicação de um formulário próprio, perguntas para identificar diretamente a percepção da população.

O primeiro objetivo do formulário aplicado foi o de avaliar as prioridades do cidadão em relação à estética, à funcionalidade urbana e à funcionalidade ambiental. Os resultados obtidos foram dispersos, porém com certa predominância nos aspectos de funcionalidade urbana (saúde, pavimentação e saneamento básico). Outro elemento importante destacado foi a segurança, característica de um município com grandes desigualdades sociais.

O segundo objetivo do formulário foi o de avaliar o conceito de qualidade ambiental urbana para a população. Para Del Rio (1996, p. XII) os atributos do meio ambiente – natural ou construído – influenciam no processo perceptivo da população, particularmente o visual, o que possibilita o reconhecimento de qualidades ambientais e a formação de imagens compartilhadas pela população. Os resultados encontrados foram interessantes no sentido de que a qualidade ambiental urbana do município não possibilita uma comparação com outro município, e possivelmente não é a desejada pela população. Esta última colocação pode ser observada nas respostas onde nenhum morador optou pela alternativa “muito boa”. As respostas com maior representatividade foram da opção “razoável”. Esta opção, segundo as definições apresentadas na Tabela 1, reflete a existência de uma infra-estrutura incompleta, porém a existente é adequada.

Para identificar se a população reconhece quais os atores responsáveis pela qualidade ambiental urbana, os resultados do formulário mostraram que o maior percentual de respondentes atribuiu à Prefeitura Municipal este papel. Esta resposta está vinculada, de certa forma, com os principais problemas apontados pela população (saúde, pavimentação, saneamento básico e segurança), visto que estes são de autonomia municipal.

O último objetivo proposto para o formulário era o de saber se a percepção da qualidade urbana sob o ponto de vista da população era a mesma da do gestor. Apresentou-se para a população as imagens das quadrículas identificadas na Tabela 2, sem uma ordem inicial especificada. Na percepção dos componentes do grupo de trabalho (representando a visão do gestor urbano) a ordem estabelecida da melhor para a pior qualidade da paisagem foi dada pelas quadrículas 57, 62, 42, 28, 73, 64 e 40. O ordenamento obtido pela média da opinião da população entrevistada correspondeu às quadrículas 57, 73, 42, 28, 62, 64 e 40. Os ordenamentos foram muito próximos, demonstrando a aderência das condicionantes técnicas do gestor com as expectativas da população. A diferença existente entre as duas percepções está na ordem das quadrículas “62” e “73”. No ponto de vista do gestor, é dada uma maior importância para a infra-estrutura. Já no ponto de vista da população, além da importância da infra-estrutura, é dada maior relevância para a incorporação de elementos ambientais (primordialmente áreas verdes urbanas).

Considerações finais

Este trabalho teve seus objetivos em sua maioria respondidos. Em um primeiro momento, onde se procurava conhecer as diferentes percepções do que se entende por qualidade ambiental urbana, destaca-se a dificuldade de perceber a representatividade destas, devido à subjetividade do método e a heterogeneidade do município.

As relações entre as visões de qualidade ambiental urbana obtidas por meio da percepção dos membros da equipe (percepção do gestor) e da percepção da população, apresentaram-se muito próximas e os resultados foram considerados satisfatórios.

A maior dificuldade encontrada neste trabalho foi em relação à avaliação da percepção da população sobre qualidade ambiental urbana por meio da aplicação de questionários. Para os autores, esta dificuldade surgiu pelo fato de que as perguntas elaboradas não conseguiram acessar o real entendimento da população entrevistada sobre a qualidade ambiental urbana.

Ficaram pendentes algumas discussões a serem realizadas em pesquisas futuras. O formulário aplicado com a população teve como principal foco identificar o que não pode ser visto nas imagens. Neste contexto os principais problemas levantados pela população – segurança, saúde, pavimentação e saneamento – não puderam ser observados nas imagens. Com relação à saúde, o município em seu Plano Diretor descreve a infra-estrutura que, em um primeiro momento, parece ser suficiente para garantir um atendimento básico de qualidade à população. No entanto, segundo os moradores, o serviço desta rede de saúde deixa a desejar. Ainda sob este aspecto, a Gerência Municipal de Saúde confirma que apenas 70% da população é atendida, necessitando de ampliações dos serviços aos bairros Eucaliptos, Nações e Santa Terezinha, coincidentemente os bairros de maior reclamação.

Uma outra discussão a ser realizada é a educação. Durante o processo de pesquisa exploratória, visualmente o município parece estar com uma infra-estrutura muito rica – escolas bem estruturadas, com ginásios e praças de esporte, espaços de recreação e prédios esteticamente adequados. No entanto o Censo Demográfico de 2000 revela que Fazenda Rio Grande possui 11% da população sem instrução acima de 5 anos idade, sendo que do total 49% têm mais de 15 anos de idade. Fica a pergunta: o que adianta todo este investimento na infra-estrutura, se não existe a demanda, ou até mesmo não existe a procura pelo serviço? Seria este o ponto de partida? Ou a dificuldade da população está em acessar este serviço?

Apesar de o trabalho ter alcançado o objetivo de fazer as relações entre as percepções do gestor e da população, fica um ponto de interrogação no método utilizado. Devido à

heterogenidade nos aspectos de estética, funcionalidade urbana e funcionalidade ambiental do município, o método das quadrículas utilizado pode não ter caracterizado de modo apropriado o município de Fazenda Rio Grande. Portanto, identificar uma metodologia que melhor se aplique ao município, seria um desafio para novas pesquisas.

Considerando o grande número de espaços vazios e de fundo de vale no município, recomenda-se realizar um planejamento e estudo de algumas áreas para aproveitamento de áreas de lazer, transformando-as em Parques Municipais.

Por fim julgou-se que esta pesquisa como um todo contribuiu para caracterizar o universo de realidades do município, aplicar e validar as metodologias empregadas, e principalmente para identificar áreas prioritárias para o planejamento urbano.

Referências Bibliográficas

CORSICO, A. C. **Avaliação da qualidade da paisagem como fundamento ao planejamento e gestão das cidades:** aplicação ao parque e controle de cheias do alto Iguaçu região metropolitana de Curitiba. Curitiba: 1996. Monografia (Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano). Curitiba; França: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Université de Technologie de Compiègne.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção Ambiental a experiência Brasileira.** São Carlos: Editora da UFSCar, 1996.

DEL RIO, V. **Cidade da Mente, Cidade Real Percepção e Revitalização da Área Portuária do RJ.** In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. *Percepção Ambiental a experiência Brasileira.* São Carlos: Editora da UFSCar, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª. Edição. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

KOHLSDORF, M. E. Brasília em Três Escalas de Percepção. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. *Percepção Ambiental a experiência Brasileira.* São Carlos: Editora da UFSCar, 1996.

MACHADO, L. M. C. P. Qualidade Ambiental: Indicadores Quantitativos e Perceptivos.

In: MARTOS, H. L.; MAIA, N. B. (org.). Indicadores Ambientais. Sorocaba: s.n., 1997.

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE: Fundamentação e Propostas. Programa Paraná Urbano II. Fazenda Rio Grande, 2005. v. 1. 368 p.

SENNES, V. Uso e ocupação do solo e seus reflexos ambientais. Estudo de caso da margem ocupada da Baía de Guaratuba/PR. Curitiba: 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Ambiental). Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

TIETJEN, C. Avaliação da paisagem urbana como base do planejamento e reestruturação da cidade: análise do rio Mascate e Parque Ayrton Senna da Silva. Curitiba: 2001. Monografia (Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano). Curitiba; França: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Université de Technologie de Compiègne.