

## OS IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS NO ENTORNO DO DISTRITO INDUSTRIAL - 1, EM UBERABA (MG)

**Aristóteles Teobaldo Neto**

Mestrando pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia MG  
[teobaldoneto@yahoo.com](mailto:teobaldoneto@yahoo.com)

**Douglas Gomes dos Santos**

Prof. Dr do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia  
[douglasantos@ig.ufu.br](mailto:douglasantos@ig.ufu.br)

**Jorge Luis Silva Brito**

Prof. Dr do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia  
[jbrito@ufu.br](mailto:jbrito@ufu.br)

### RESUMO

*O presente artigo é resultado de uma análise preliminar acerca de alguns impactos ambientais que prejudicam a qualidade de vida da população residente nos bairros Alfredo Freire e Grande Horizonte. Estes bairros circundam o Distrito Industrial I, onde várias atividades industriais são realizadas por diferentes empresas. A diversidade de uso do solo, fins residenciais e industriais, permite uma rica discussão a respeito dos problemas ambientais urbanos que afetam direta e/ou indiretamente a qualidade de vida. É apresentada uma discussão conceitual em relação à qualidade ambiental e qualidade de vida, delineando diferenças e semelhanças. Além disso, apresenta-se o Plano Diretor como instrumento crucial no controle e planejamento ambiental urbano.*

**Palavras-Chave:** Impactos ambientais urbanos, Qualidade ambiental e Qualidade de Vida.

## THE URBAN ENVIRONMENT IMPACTS AROUND OF INDUSTRIAL DISTRICT - 1 IN UBERABA (MG)

### ABSTRACT

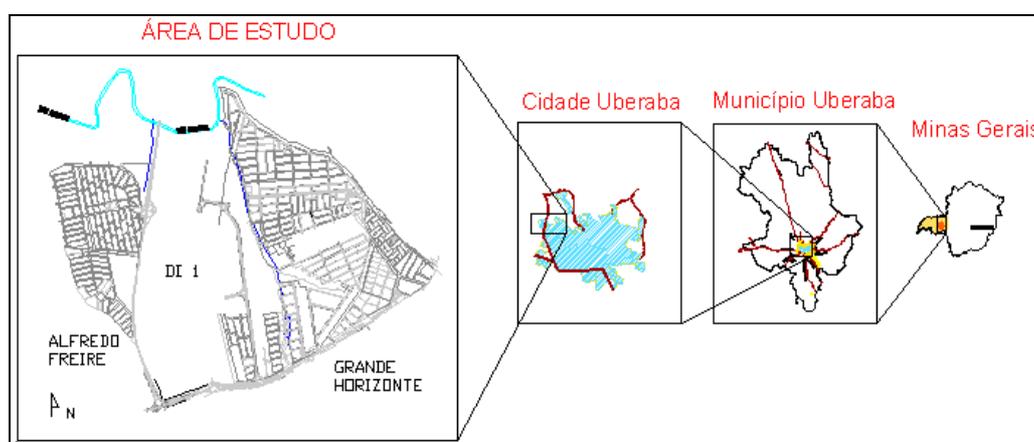
*The present article is resulted of a preliminary analysis concerning some environment impacts that harm the quality of life of the resident population in the quarters Alfredo Freire and Grande Horizonte. These quarters surround Industrial District I, where some industrial activities are carried through by different companies. The diversity of use of the ground, residential and industrial ends, allows to a rich quarrel regarding the urban environment problems that affect direct or indirectly the quality of life. It is presented a conceptual quarrel in relation to the environment quality and quality of life, having delineated differences and similarities. Moreover, the Managing Plan was showed as crucial instrument in the control and urban environment planning.*

**Keywords:** Urban environment impacts and urban environment quality.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado de uma análise preliminar dos impactos ambientais que prejudicam a qualidade de vida da população residente nos bairros Alfredo Freire e Grande Horizonte, que circundam o Distrito Industrial I a noroeste do município de Uberaba (cf. Mapa 1).

São bairros social e ambientalmente heterogêneos, têm como vertedouro de águas o rio Uberaba ao norte. A diversidade da área permite uma importante discussão sobre as questões ambientais. Além disso, realizou-se um estudo de alguns aspectos do Plano Diretor do município que tratam da área estudada.



Fonte: Base Digital - Prefeitura Municipal de Uberaba MG.  
Organização e Digitalização: TEOBALDO NETO, 2006.

Mapa 1 – Localização da área de estudo.

## A QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

A natureza é um sistema que funciona em ciclos com entrada e saída de energia. Quando por um ou outro motivo a quantidade de energia que entra ou sai é alterada, gera-se um desequilíbrio no sistema. A tendência natural é um reajuste que garanta novamente o equilíbrio.

O ser humano integrante deste ambiente natural, nos últimos tempos, tem intensificado sua ação no meio ambiente rompendo com o equilíbrio natural prejudicando a si próprio, quando a qualidade ambiental, de vida e sua própria sobrevivência ficam comprometidas por consequência de suas ações.

A discussão a respeito da qualidade ambiental tem sido uma preocupação constante nos últimos tempos e representa o tema principal deste artigo. Diante da necessidade de ações responsáveis no ambiente de forma a garantir o equilíbrio natural, o planejamento ambiental representa um instrumento de fundamental importância.

De acordo com Sewell (1978, p.1)

*O controle ambiental é o ato de influenciar as atividades humanas que afetem a qualidade do meio físico do Homem, especialmente o ar, a água e características terrestres. Os métodos usados no controle do ambiente podem variar imensamente.*

O acelerado processo de urbanização, ocorrido nas últimas décadas, devido principalmente ao processo de industrialização e desenvolvimento tecnológico, pautado pelo desenvolvimentismo

ocasionou o “inchaço” das cidades e concomitantemente uma série de conseqüências negativas.

O crescimento urbano, na maioria das vezes, não é acompanhado de uma adequada infraestrutura que garanta um ambiente saudável e uma mínima qualidade de vida. O crescente processo de urbanização tem provocado alterações significativas no meio ambiente, alterando a qualidade de alguns suprimentos vitais oferecidos ao homem tais como: ar fresco, água potável, alimento, espaços de lazer, dentre outros.

Assim, de acordo com Monteiro (1987) apud Nucci (2001, p. 37):

(...) as pressões exercidas pela concentração da população e de atividades geradas pela urbanização e industrialização concorrem para acentuar as modificações do meio ambiente, com o comprometimento da qualidade de vida.

Estas alterações no ambiente urbano são acentuadas principalmente por atividades industriais, e seus efeitos negativos são observáveis a curto e longo prazo.

A intervenção de qualquer empreendimento do capital como um *shopping center*, uma hidroelétrica, uma indústria, dentre outros, é causadora de *impactos ambientais*<sup>1</sup>, altera a funcionalidade do espaço, bem como os elementos principais da paisagem que caracterizam o *lugar*, assim definido por Carlos (1996, p.20):

O lugar é a base de reprodução da vida e pode ser analisado pela *tríade habitante-identidade-lugar*. As relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nos modos do uso, nas condições mais banais, no secundário, no acidental. É a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro, é a praça, é a rua....

Os impactos de curto prazo referem-se às alterações físicas na paisagem que dentro da lógica do capital, podem descaracterizar e tornar totalmente funcional o *lugar*. As conseqüências para o desenvolvimento sócio-cultural da comunidade local não são passíveis de quantificação, desta forma é incompatível compensar as perdas de caráter subjetivo por indenização monetária.

Existem efeitos que são percebidos apenas a longo prazo. Em relação à saúde da população as alterações provocadas nos recursos naturais podem interferir de diversas formas. Tomando como exemplo a poluição do ar, Sewell (1978, p.165) afirma:

os maiores problemas de saúde causados pela poluição do ar não se acham associados com episódios identificáveis, mas com a erosão gradativa da saúde, por exposições freqüentes e de longo prazo (...) Tampouco sabemos como prever o impacto de uma situação urbana típica na saúde, quando um indivíduo pode ser engolfado por dezenas de poluentes do ar simultaneamente. Podemos supor que eles agirão de modo sinérgico, sendo o perigo conjunto maior do que cada perigo individual somado em separado, mas raramente podemos encontrar evidência ‘conclusiva’.

Desta forma, torna-se um desafio encontrar uma metodologia, parâmetro ou critérios seguros para medir os impactos causados por determinadas atividades na vida da população. Ações preventivas devem ser priorizadas como medidas responsáveis em qualquer planejamento ambiental.

## UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL

De forma geral, o conceito de qualidade ambiental urbana está diretamente relacionado ao conceito de qualidade de vida. É necessário destacar que o conceito de qualidade de vida tem sido usado sem uma reflexão mais profunda a respeito de seu significado. Minayo, *et all* (2000)

<sup>1</sup> Segundo Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) N. 1 de 23/01/1986 em seu art. 1º., considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam: I – a saúde, a segurança e o bem estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

destacam indicadores objetivos e subjetivos para medir a qualidade de vida:

Os considerados objetivos referem-se sempre a situações como renda, emprego/desemprego, população abaixo da linha da pobreza, consumo alimentar, domicílios com disponibilidade de água limpa, tratamento adequado de esgoto e lixo e disponibilidade de energia elétrica, propriedade da terra e de domicílios, acesso a transporte, qualidade do ar, concentração de moradores por domicílio e outras. Os de natureza subjetiva respondem a como as pessoas sentem ou o que pensam das suas vidas, ou como percebem o valor dos componentes materiais reconhecidos como base social da qualidade de vida.

O crescimento e desenvolvimento das cidades, aos moldes do modelo de produção capitalista, afetaram negativamente muitos indicadores, principalmente aqueles *objetivos*, relacionados às condições ambientais. A precarização destes e outros indicadores<sup>2</sup> configura uma baixa qualidade ambiental, que por sua vez, contribui para a deterioração da qualidade de vida.

A complexidade crescente dos assentamentos associada ao planejamento inadequado fez com que houvesse a degradação ambiental com interferências na qualidade de vida. Para Monteiro (1987) apud Nucci (2001, p.37)

...as pressões exercidas pela concentração da população e de atividades geradas pela urbanização e industrialização concorrem para acentuar as modificações do meio ambiente, com o comprometimento da qualidade de vida.

A qualidade de vida é composta por uma diversidade de componentes: culturais, mentais e principalmente ambientais. Neste estudo serão analisadas as condições ambientais que interferem na qualidade de vida.

Por tratar-se de algo subjetivo, as variáveis utilizadas para se definir o padrão de qualidade ambiental de um determinado espaço geográfico são muito discutidas por diversos autores, pois o atributo de qualidade ambiental depende da concepção de cada cidadão, pesquisador e do planejador.

“O que não permite uma maior eficiência da política ambiental é a falta de critérios necessários para a avaliação da qualidade ambiental.” (NUCCI, 1998, p.212)

Este autor propõe, dentro da metodologia do Planejamento da Paisagem<sup>3</sup>, a espacialização de atributos ambientais para posterior análise. Destacam-se as variáveis: uso do solo, densidade populacional, déficit de espaços livres públicos, deserto florístico e enchentes.

A partir da interpolação e análise destes diferentes atributos, representados em cartas, chega-se à carta da Qualidade Ambiental.

## DESENVOLVIMENTO X QUALIDADE DE VIDA

Com o passar do tempo, as pressões de vários movimentos organizados em prol de um meio ambiente menos degradado e de um modo de vida sustentável, tiveram como desdobramentos a realização de diversas conferências intergovernamentais. Buscavam-se alternativas ao atual modelo de desenvolvimento que é, por natureza, predatório. Daí vários documentos surgiram com recomendações diversas que pressionam os governos a se adequarem adotando estratégias que objetivassem um desenvolvimento sustentável. Os resultados foram a elaboração de programas educativos e legislações ambientais por todo o mundo.

No Brasil, foi instituído o SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente, pela lei 6938 de 31/08/1981. É o órgão máximo responsável pela política ambiental no país. O CONAMA –

<sup>2</sup> ...áreas verdes, baixa densidade populacional, lotes e moradias adequadas e condições climáticas favoráveis, são de extrema relevância para se ter uma qualidade ambiental e de vida adequada (Amorim, 1993 apud CAMARGO, 2005).

<sup>3</sup> Relacionado com o planejamento do espaço em diferentes escalas, sempre levando-se em consideração a proteção da natureza e o manejo da paisagem, trazendo para o planejamento uma forte orientação ecológica e visão interdisciplinar... (NUCCI, 1998, p.212)

Conselho Nacional de Meio Ambiente, é um órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA. Por meio da resolução 001/86, o CONAMA exige a realização de estudos e relatórios de impactos ambientais para empreendimentos considerados nocivos à qualidade ambiental. Dentre eles pode-se destacar a construção de loteamentos, aeroportos, atividades industriais, aterros sanitários, construção de rodovias, dentre outros.

Atualmente, a sociedade se encontra diante de um grande impasse: ou muda o paradigma do desenvolvimento tradicional, ou irá comprometer as futuras gerações tratando as questões ambientais com paliativos que, em última análise, apenas contribui com a manutenção do *status quo*.

A face mais perversa do atual desenvolvimento é o fato de que

os problemas ambientais (ecológicos e sociais) não atingem igualmente todo o espaço urbano. Atingem muito mais os espaços físicos de ocupação das classes sociais menos favorecidas do que os das classes mais elevadas (COELHO, 2001, p.27).

A relação sociedade-natureza e as interferências antrópicas no meio configuram o espaço geográfico, onde estão presentes as contradições inerentes ao modo de produção capitalista, que segrega e exclui. Espaços luxuosos, verdejantes e saudáveis se misturam a áreas insalubres e precárias à sobrevivência humana, evidenciando o contraste sócio-econômico.

Qualquer interferência no meio ambiente, por menor que seja, provoca alterações nas condições naturais. É fato que quanto maior o adensamento populacional em determinada área, maior será a demanda por recursos naturais e conseqüentemente maiores os impactos ambientais, entretanto é preciso fazer uma análise crítica em relação aos agentes responsáveis pela construção de determinado espaço.

Conforme aponta Coelho (2001, p.20), “a incorporação da estrutura de classes à análise possibilitará perceber quem se apropria dos benefícios das atividades econômicas cujos custos são divididos com toda a sociedade.”

É de fundamental importância numa análise ambiental uma abordagem integral onde os aspectos físicos, sócio-culturais, econômicos e políticos que configuram e caracterizam determinado espaço, sejam considerados.

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A presente proposta foi pautada pelo entendimento do uso e ocupação do espaço baseando-se na lógica capitalista, na qual existe uma segregação do espaço que se divide em zonas mais privilegiadas, circunvizinhas a áreas impróprias à ocupação humana.

Foram realizados: levantamento bibliográfico da temática qualidade e controle ambiental e análise do Plano Diretor do município de Uberaba MG visando identificar as diretrizes de controle ambiental da área estudada, bem como se estas são respeitadas.

Alguns registros por meio de fotografias foram utilizados, além de conversas informais com moradores da área estudada.

Para a elaboração do mapa foi utilizada a base cartográfica, fornecida pela Prefeitura Municipal de Uberaba, bem como o software AutoCadR13 e SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) 4.1.1.

### **PLANO DIRETOR: UM INSTRUMENTO REGULADOR NO PLANEJAMENTO AMBIENTAL-URBANO**

A cidade de Uberaba, localizada no Triângulo Mineiro, estado de Minas Gerais, não foge à regra nacional. A partir de meados do século XX sua urbanização foi intensamente acelerada, ampliando cada vez mais a diferença quantitativa entre as populações residentes no campo e na cidade, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Essa evolução natural da população demanda um planejamento eficaz numa perspectiva de

sustentabilidade. Um instrumento de fundamental importância para auxiliar o planejamento é o Plano Diretor. Faz-se uma análise do Plano Diretor da cidade de Uberaba, que representa a política ambiental do município.

Segundo Villaça (1999, p. 238), o Plano Diretor

Seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infra-estrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal.

Tabela 1

Aspectos Demográficos da População de Uberaba: 1940 a 2004

DADOS	ANO	URBANO	RURAL	TOTAL
Censo	1940	31.259	28.725	59.984
Censo	1950	42.725	26.954	69.679
Censo	1960	72.053	(*)15.780	87.833
Censo	1970	108.259	16.231	124.490
Censo	1980	182.519	16.684	199.203
Censo	1991	200.705	11.119	211.824
Estimativa	1996	229.031	8.402	237.433
Censo	2000	243.406	7.753	251.159
Estimativa	2001	-	-	256.539
Estimativa	2002	-	-	261.457
Estimativa	2003	-	-	265.823
Estimativa	2004	-	-	274.988

(\*) O Distrito de Água Comprida foi emancipado.

Fonte: IBGE – Uberaba MG. 2004.

Baseado neste conceito, mais que um mero instrumento de diretrizes gerais, bem como de um aparato legal, o Plano Diretor tem um caráter pró-ativo. O diagnóstico científico da realidade requer a participação popular, caso deseje-se um trabalho eficiente.

O Plano Diretor de Uberaba só se tornou real em 24/04/1991, assim como na maioria dos municípios brasileiros com mais de 20.000 habitantes que foram obrigados por lei a elaborarem tal documento.

Não se tem conhecimento de uma secretaria ou departamento especial para tratar as questões ambientais do município anterior a esta data. Neste Plano Diretor, por meio do artigo 8º. foi criado o COMPLAMA – Conselho Municipal do Plano Diretor e Meio Ambiente de Uberaba, de natureza consultiva e fiscalizadora, com objetivo de emitir pareceres sobre quaisquer planos, programas, projetos globais ou específicos, que servirão de subsídio ao Executivo Municipal para fins de encaminhamento de projetos de Lei à Câmara.

Trata-se de um documento sintético de apenas 11 páginas, formulado pelos agentes do governo municipal. Para atender à exigência legal que previa a necessidade do Plano Diretor para municípios com mais de 20.000 habitantes, sua elaboração não obedeceu às orientações básicas conforme preconizado por Villaça (1999), entre as quais a participação popular é uma das mais

importantes etapas na elaboração do Plano Diretor. Desta forma, não representa um diagnóstico científico real e confiável que garanta um desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Ao longo do tempo, várias leis complementares foram elaboradas.

A Lei Complementar nº 012 de 29/10/1991, publicada seis meses após o Plano Diretor ser divulgado, dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente. Em seu artigo 3º. delega à Secretaria Municipal de Planejamento a função de implantar a política municipal de meio ambiente. O COMPLAMA deverá auxiliá-la na implantação da política ambiental, cumprindo suas funções de caráter consultivo e fiscalizador.

O *Capítulo II – Do Licenciamento e Controle das Fontes Poluidoras*, rege:

Art. 14 – A emissão ou lançamento de poluentes nos recursos ambientais, sem o devido tratamento, destinado a minorar ou suprimir a toxicidade, sujeitarão o responsável às penalidades previstas nesta lei, observada a sua regulamentação. (UBERABA, PLANO DIRETOR, 1991)

Apesar disso, é comum verificar por várias partes na cidade de Uberaba lixo depositado em terrenos baldios, emissões de gases poluentes nos Distritos Industriais e depósito do esgoto *in-natura* no principal rio que abastece a cidade.

Conforme IPT (2000, p.318), o Plano Diretor deve, entre outras coisas, “apontar critérios para definição de áreas de destino dos resíduos domiciliares, industriais, hospitalares, entulho e perigosos.”

Quanto às orientações para um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, a lei o aborda como um problema a ser resolvido por meio da coleta e destinação final. Este trabalho se dará em duas vertentes:

- A primeira, refere-se ao estabelecimento de parâmetros para realização da coleta diferenciada, bem como programas de envolvimento da sociedade.
- A segunda, refere-se à disposição em aterro de rejeitos, que no caso, trata-se de um aterro controlado. Deve haver um acompanhamento e fiscalização por meio de vistorias, relatórios e análises periódicas.

Entretanto, na prática a coleta é feita da forma tradicional e o lixo é destinado para uma central de separação na qual o rejeito é destinado ao aterro controlado.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo, anexo do Plano Diretor de 1994, trata do zoneamento do município que é dividido em cinco zonas e quatro áreas diferenciadas.

As zonas são subdivididas em: central, residencial, mista, industrial e de chácaras. Já as áreas diferenciadas são: Centros de bairro, Aeroporto, áreas de proteção ao meio ambiente (APMA) e áreas de projetos especiais.

Segundo aquela lei, anexa ao plano diretor, são consideradas APMA – Áreas de Proteção ao Meio Ambiente, dentre outras:

Inciso III – Faixas marginais às nascentes, lagoas, reservatórios naturais e artificiais, aos cursos d’água, nas larguras especificadas na legislação municipal, estadual, e federal;

Inciso IV – Faixa Marginal ao Distrito Industrial I (DI – 1), na largura de 30 metros a partir do limite do distrito. (PLANO DIRETOR - LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE UBERABA – 034/1994)

Estas APMA são definidas perante a lei como áreas “non aedificandi”. A opção por citar os dois incisos acima não foi por acaso. Na área a ser estudada, entorno do Distrito Industrial I, existem várias situações em contradição com a lei.

Segundo a lei, considera-se faixa marginal, áreas de proteção ambiental e de reflorestamento, desta forma ela representa uma importante barreira vegetal que teria a função de limitar a

poluição do ar nas áreas circundantes dos resíduos industriais. Entretanto é possível verificar em campo, conforme figura 1, a existência de árvores em linha reta, ao contrário da exigência legal de uma faixa com espessura mínima de 30 metros.



Foto: Teobaldo Neto, 11/2005.

Figura 1 – Limite do Distrito Industrial 1 (DI1)- Fileira de eucalipto ao lado da rodovia BR050 que separa o bairro Alfredo Freire do DI1

São consideradas APMA faixas de “50 metros medidos a partir da cota máxima das cheias, salvo se maior largura for determinada por legislação federal” (PLANO DIRETOR - LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO URBANO, 10/06/1991).

Não obstante, observa-se a localização da Usina de lixo a poucos metros do rio Uberaba.

As duas leis: Uso e Ocupação do Solo e a de Parcelamento do Solo Urbano são complementares ao Plano Diretor. Constitui-se de instrumentos importantes na elaboração de programas para um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos. Apesar disso, estão ultrapassadas e não correspondem aos problemas que a cidade enfrenta nos dias atuais.

Em julho de 2005, foi realizado em Uberaba a 2ª Conferência das Cidades – etapa preparatória municipal. Os participantes, representantes dos diversos setores da sociedade e do governo, discutiram propostas para o planejamento municipal em diferentes plenárias.

A plenária que tratou do Plano Diretor permitiu uma discussão sobre temas de urgência social em um momento de importância fundamental, visto que o prazo de revisão do Plano Diretor expirou em 2001 e há uma previsão para que em 2006 comece a vigorar o novo Plano.

Foram propostas, dentre outras, a inserção do tema “Estatuto das Cidades” nas escolas de 1º. e 2º. grau, por meio da criação de uma disciplina “Estatuto da Cidade”. Outra proposta mais

condizente com a pedagogia atual, previa a inserção do tema por meio de programas e projetos interdisciplinar, apesar disso, por votação foi encaminhada a primeira proposição.

Nesta plenária ainda foram aprovadas as propostas de criação de oficinas educativas itinerantes nos bairros junto à sociedade civil, a prioridade de investimentos em setores periféricos e carentes, melhor divulgação de eventos de participação cidadã, dentre outras.

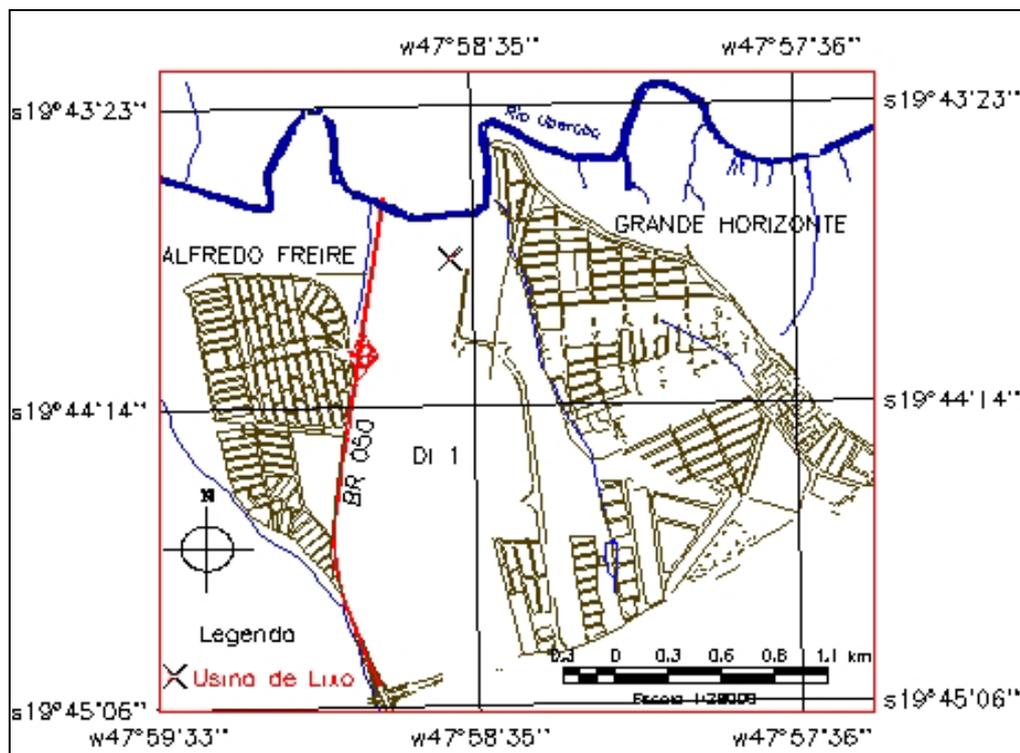
Estes momentos devem ser estimulados e são de fundamental importância no planejamento urbano-ambiental, uma vez que permitem a participação cidadã. Somente por esta via pode-se garantir que a propriedade cumpra sua função social, objetivo principal do Estatuto da Cidade.

### ANALISANDO ALGUNS IMPACTOS AMBIENTAIS

A escolha da área para uma análise preliminar de alguns impactos ambientais que prejudicam a qualidade de vida se baseou principalmente no critério da diversidade do uso do solo na região: fins residenciais e industriais, bem como na heterogeneidade das classes sociais que a ocupam.

A região está localizada na porção noroeste da cidade de Uberaba, a uma distância média de 8 km (oito quilômetros) do centro da cidade. Pode ser dividida em três partes principais: o Distrito Industrial ao centro, o bairro Alfredo Freire a oeste e o bairro Grande Horizonte a leste, conforme ilustrado no Mapa 2 a seguir.

O Distrito Industrial I localiza-se na parte central da área estudada, na qual várias empresas encontram-se em operação. As atividades industriais neste espaço representam um forte impacto sobre os recursos ambientais: ar, água, vegetação e solo, sob as diversas formas de poluição.



Fonte: Base Digital - Prefeitura Municipal de Uberaba MG.  
Organização e Digitalização: TEOBALDO NETO, 2006.

Mapa 2 - Área de estudo

Por meio de conversas com moradores e visita de campo é possível constatar dois principais tipos de poluição: atmosférica e sonora. “ao amanhecer uma fina camada de pó branco cobre o telhado e os móveis da casa, isso agrava o problema de bronquite de minha filha. O barulho dia e noite atrapalha o sono” (Depoimento Sra. Vânia, 2005).

Quanto aos odores, existem duas principais fontes geradoras: a Usina de Lixo e as lagoas tratamento de efluentes líquidos da empresa granjeira “Da Granja”.

A Usina de Tratamento de Lixo opera na área desde a década de 1980. Ela representa um impacto ambiental significativo, agravado pela obsolescência de seus equipamentos. Gera incômodo à população vizinha pela poluição atmosférica, agravada pela falta da barreira natural em seu entorno. Gera um grande volume de rejeitos oriundos do processo de triagem e tratamento ineficientes. Não trata adequadamente o resíduo líquido (chorume), oriundo da biodigestão, que escoar sobre o solo diretamente para o rio Uberaba, há poucos metros da Usina. (TEOBALDO NETO e NISHIYAMA, 2004)

Tal afirmação é ilustrada nas figuras 2 e 3 a seguir, em diferentes ângulos. Já a lagoa de decantação pode ser observada a poucos metros do bairro Alfredo Freire, na vertente oposta de um córrego, afluente do Rio Uberaba, conforme ilustrado na figura 4.

Em agosto de 2005, uma reportagem local registrou um problema de rachaduras em residências e no asfalto no bairro Alfredo Freire:

Em todas as casas, as trincas nas paredes, piso e muro aparecem no mesmo alinhamento.(...) Na residência da dona de casa Valeska Reis Silva, o problema parece ainda mais grave. Além de surgir uma nova rachadura na parede da cozinha há cerca de duas semanas, em um dos quartos da casa a parede se deslocou do forro, que está cedendo. A primeira causa (hipótese), seria a movimentação de terra (...) de onde chegaram a sair até 200 caminhões de terra por dia. Outra hipótese seria uma das torres de energia da Cemig – Cia. Energética de Minas Gerais, instalada ao lado das residências... A terceira hipótese (...) seria o impacto causado por máquinas pesadas em funcionamento nas indústrias do Distrito Industrial. (Jornal da Manhã, 26/08/2005:3)

As figuras 5 e 6 abaixo ilustram a gravidade do problema. Nas conversas informais realizadas no bairro, D. Vânia autorizou o registro fotográfico das rachaduras em sua residência. Explicou que os papéis colados sobre a rachadura (figura 5) foi um procedimento tomado por estudantes universitários que estão estudando o problema.

Além destes diversos impactos ambientais a localização também representa outro problema que interfere na qualidade de vida. Como o bairro está localizado a uma distância de aproximadamente 8 km (oito quilômetros) do centro, grande parte da população necessita utilizar o transporte coletivo para trabalhar e realizar serviços que o bairro não oferece como bancários, por exemplo. Isto representa um ônus a mais e um problema, principalmente às classes menos favorecidas.

A rodovia, que separa o bairro Alfredo Freire do Distrito Industrial 1, contribui para o problema de poluição sonora, dado o tráfego intenso de veículos, principalmente caminhões de grande porte.

O bairro Grande Horizonte, tem sua extremidade oeste limitada ao córrego que deságua no rio Uberaba. Existe uma grande faixa de ocupação irregular com construções que invadem a área de preservação permanente correspondente às margens do rio Uberaba e do córrego, como pode ser observada no Mapa 2. Existem terrenos baldios com acúmulo de depósito de lixo e entulhos, além de não possuir toda infra-estrutura básica completa como calçamento para a circulação de pedestres (figura 7).



Foto: Teobaldo Neto, 11/2005

Figura 5 - Papéis colados no sentido da rachadura mostrando sua evolução num período de 30 dias aproximadamente.



Foto: Teobaldo Neto 11/2005

Figura 6 – As rachaduras aparecem do teto ao chão.



Foto: Teobaldo Neto 05/2006

Figura 7 - Terrenos baldios com depósito de resíduos. Inexistência de calçamento para circulação de pedestres

Além disso, grande parte deste bairro está localizada dentro de um raio de menos de 1 km (um quilômetro) de distância da Usina de Tratamento do Lixo, conforme Mapa2, estando sujeita à poluição do ar, originária do fétido expelido pelas atividades desenvolvidas pela usina.

Essa ocupação feita de forma irregular e descontrolada, que sujeita a população a condições precárias de sobrevivência, é consequência do modelo de desenvolvimento desigual e discriminatório no espaço onde as áreas nobres: verdejantes com infraestrutura e planejamento, estão restritas às classes com maior poder aquisitivo, restando às demais, as áreas mais insalubres e precárias.

Torna-se então de fundamental importância verificar a qualidade ambiental da área propondo medidas adequadas de ocupação do espaço tendo como prioridade o uso sustentável do meio. É importante também analisar os instrumentos legais de controle e planejamento do uso e ocupação do espaço, tendo nestes a referência para um bom planejamento.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sociedade, utilizando-se das facilidades que a técnica oferece para sua comodidade e conforto, em nome do desenvolvimento econômico, da acumulação de capital e do lucro, alterou significativamente o meio em que vive tendo como consequências uma série de problemas ambientais, que representa na atualidade um dos maiores desafios para a humanidade.

Na cidade estes problemas são acentuados devido à concentração populacional. No Brasil o crescente processo de urbanização, significativo a partir da segunda metade do século XX, associado à falta de planejamento adequado foi responsável por uma série de problemas ambientais que afetam diretamente na qualidade de vida.

A geração de resíduos oriundos das diversas atividades realizadas no meio urbano, principalmente as atividades industriais é inevitável. Dentro do atual modelo de desenvolvimento

econômico buscam-se maneiras de mitigar os problemas decorrentes da atividade produtiva. Estes são distribuídos de forma desigual no espaço e entre as classes na sociedade. Desta forma, suprimentos naturais vitais tidos como “bem comum” da humanidade como: ar fresco, água potável, alimento, espaços de lazer, entre outros, nesta lógica de desenvolvimento, tornam-se bens privados.

Assim se constrói uma ocupação do espaço segmentada e discriminatória, tornando a cidade um mosaico com partes heterogêneas, onde áreas nobres contrastam com áreas precárias à sobrevivência, numa relação interdependente. Conforme afirma Smolka (1996, p.138), na cidade “ganhos e perdas são (re) distribuídos. Essa (re) distribuição (...) tende a ser perversa em relação aos extratos mais pobres. Custos de abastecimento, de acesso à saúde, escolas etc. são relativamente maiores nas periferias.”

A partir desta ótica, desenvolveu-se a proposta do presente artigo que tratou de um estudo preliminar a respeito dos impactos no meio urbano causados pelas atividades produtivas no Distrito Industrial I no município de Uberaba.

Foi possível constatar dois principais tipos de poluição: atmosférica e sonora. A poluição do ar ocorre pela dispersão de particulados oriundos do Distrito Industrial, além do fétido que tem duas fontes reconhecidas: a Usina de Lixo e as lagoas de tratamento de efluentes líquidos da empresa “Da Granja”.

Em relação à poluição sonora, segundo os depoimentos, o problema maior é no período noturno, quando as máquinas da empresa Satipel Industrial S.A., do ramo de aglomerados de madeira, perturbam o sono daqueles moradores mais próximos. Além destes, outro problema preocupa os residentes em uma rua do bairro Alfredo Freire, trata-se de rachaduras nas residências num mesmo alinhamento. O órgão público municipal foi acionado pela associação de moradores para que seja pesquisada a origem da perturbação e solucionado o problema.

A partir do padrão das residências dos bairros que sofrem os incômodos citados, pode-se classificar a população dentro da faixa de baixa a média renda, o que endossa a teoria da ocupação diferenciada e discriminatória do espaço, onde as classes mais inferiores sofrem com as áreas mais precárias. O planejamento urbano-ambiental tem um papel de fundamental importância no processo de ocupação do espaço, sem o qual a cidade se torna um amontoado humano com condições precárias de sobrevivência.

O Plano Diretor é um instrumento de planejamento crucial no desenvolvimento urbano. No caso do município de Uberaba, verificaram-se algumas contradições e desrespeito às diretrizes do Plano, fator responsável pelo agravamento de alguns problemas ambientais verificados no bairro. Dentre os agravantes pode-se ressaltar a falta de barreira natural nos limites estabelecidos no entorno do Distrito Industrial e a ocupação das áreas de preservação permanente às margens do Rio Uberaba.

Entende-se que há um equívoco de planejamento ao permitir a ocupação e loteamento em uma área vizinha às atividades industriais do porte verificado no local em questão. O direito ao sossego, ao ar puro, à água potável, à alimentação saudável, bem como ao emprego, são condições mínimas para a garantia de uma qualidade ambiental satisfatória. Todas estas questões são inerentes ao planejamento ambiental que requer uma visão holística e multidisciplinar para o enfrentamento destas questões complexas.

Sem a pretensão de esgotar o assunto, considera-se importante essa introdução à discussão destes problemas de gravidade considerável, base para um estudo mais profundo da qualidade ambiental da área como instrumento importante para o planejamento ambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução **CONAMA** (Conselho Nacional do Meio Ambiente) N. 1 de 23/01/1986.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Aspectos Demográficos da**

**População de Uberaba.** Uberaba MG. 2004.

BURSZTYN, Marcel (org.) et. al. **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável.** IBAMA ENAP, 1 ed. 1993 ISBN: 85-11-14090-5

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do Mundo.** Ed Hucitec. São Paulo, 1996. ISBN 85-271-0368-0. 150 p.

CAMARGO, Carlos Eduardo Secchi. AMORIM, Margarete C. C. T. **Qualidade ambiental e adensamento urbano na cidade de Presidente Prudente/SP.** In Scripta Nova REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. IX, núm. 194 (46), 1 de agosto de 2005.

COELHO, Maria Célia Nunes. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. In **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil.** GUERRA, Antônio José Teixeira & CUNHA, Sandra B. (orgs.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2001.

GOMES, Horieste. A questão ambiental: Idealismo e Realismo ecológico. In **Terra Livre.** n3, p33-54, mar 1988.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. HARTZ, Zulmira Maria de Araújo. BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. Disponível in **Ciência & Saúde Coletiva.** vol.5 no.1 Rio de Janeiro 2000 Print ISSN 1413-8123.

MOLINAR, C. M. Rachaduras atingem casas e até o asfalto no Alfredo Freire. In **Jornal da Manhã.** 26/08/2005. Uberaba MG.

NUCCI, João Carlos. Metodologia para Determinação da Qualidade Ambiental Urbana. In **Rev. do Departamento de Geografia** n. 12, p. 209-224. São Paulo: Humanitas/FFLCH/ USP 1998.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano:** Um estudo de Ecologia e Planejamento da Paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). São Paulo: Humanitas/FFLCH/ USP, 2001.

SEWELL, Granville Hardwick, 1933. **Administração e Controle da Qualidade Ambiental /** Granville H. Sewell, tradução Gildo Magalhães dos Santos Filho. São Paulo: EPU: Ed. Da Universidade de São Paulo: CETESB, 1978.

SMOLKA, M. O. Meio Ambiente e Estrutura Intra-Urbana. In **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições/** George Martine, (org. ) – 2. ed. – Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1996.

VILLAÇA, Flávio. Dilemas do Plano Diretor. In **O Município no Século XXI: Cenários e Perspectivas.** CEPAM – Centro de Estudos e Pesquisas de Administrações Municipais & CORREIOS ECT. São Paulo, 1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. **Plano Diretor.** 1990

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. **Plano Diretor** - Lei de Uso e Ocupação do Solo de Uberaba – Lei Complementar 034/94, publicada em 01 e 02/1995

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. **Plano Diretor** - Lei de Parcelamento do Solo Urbano, 10/06/1991

TEOBALDO NETO, A. NISHIYAMA, L. **A Questão do Lixo em Uberaba MG.** Monografia apresentada ao Instituto de Geografia / UFU como requisito à obtenção do título de Bacharel em Geografia. Uberlândia 2004.