

## **PROPOSTA DE MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL DO BAIRRO JARDIM KARAÍBA EM UBERLÂNDIA-MG**

PROPOSAL FOR IMPROVING THE ENVIRONMENTAL QUALITY OF THE JARDIM KARAÍBA  
NEIGHBORHOOD IN UBERLÂNDIA-MG

**Denise Alves da Silva<sup>1</sup>**

**Jéssica Alves Ferreira Silva<sup>2</sup>**

**João Pedro Telli Pantoja dos Santos<sup>3</sup>**

**José Augusto Oliveira Guimarães<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

Qualidade Ambiental pode ser compreendida como os aspectos básicos do meio ambiente definidos para classificar o sistema, formado por elementos artificiais e naturais. Dessa maneira, o presente artigo buscou analisar a qualidade Ambiental do bairro Jardim Karaíba, no município de Uberlândia-MG. Para isso, foram analisados três atributos ambientais negativos: uso potencialmente poluidores; ocorrência de alagamentos e inundações e a presença de cobertura vegetal. Os resultados demonstraram, que a cobertura vegetal está concentrada nas áreas próximas da Área de Preservação Permanente (APP) ao redor do Córrego Mogi e das residências centrais, explicando as inundações e enchentes presentes no local. O bairro se divide majoritariamente em área de qualidade boa e regular, com pequenas áreas sendo consideradas como ruim. Dessa forma, conclui-se, que o bairro está alterando sim as características naturais da região, devendo haver uma preocupação mais rigorosa do Estado com a conservação da APP.

<sup>1</sup> Graduando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: denise.silva@ufu.br

<sup>2</sup> Graduando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: jessicalves@ufu.br

<sup>3</sup> Graduando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: pedrotelli@ufu.br

<sup>4</sup> Graduando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: jose.augusto@ufu.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade Ambiental; Área de Preservação Permanente; Córrego Mogi.

**ABSTRACT**

Environmental Quality can be understood as the basic aspects of the environment defined to classify the system, formed by artificial and natural elements. In this way, this article sought to analyze the Environmental quality of the Jardim Karaíba neighborhood, in the municipality of Uberlândia-MG. For this, three negative environmental attributes were analyzed: potentially polluting use; occurrence of flooding and flooding and the presence of vegetation cover. The results showed that the vegetation cover is concentrated in areas close to the Permanent Preservation Area (PPA) around the Córrego Mogi and the central residences, explaining the floods present in the place. The neighborhood is mostly divided into areas of good and regular quality, with small areas being considered as poor. Thus, it is concluded that the neighborhood is indeed altering the natural characteristics of the region, and that there should be a more rigorous concern by the State with the conservation of the PPA.

**KEYWORDS:** Environmental Quality; Permanent Preservation Area; Córrego Mogi.

## INTRODUÇÃO

O bairro Jardim Karaíba (Figura 1), localizado no setor sul da cidade de Uberlândia - MG, foi projetado em 1980 com o objetivo de inovar a estética do urbanismo do município até então. As casas, inspiradas no subúrbio norte-americano, foram construídas com grandes jardins na frente e sem muros ao redor das moradias.

Figura 1: Configuração das moradias do bairro Jardim Karaíba, Uberlândia – MG.



**Fonte:** De autoria própria (2023).

A área foi fundada para a classe média da cidade que, de acordo com Beatriz Santos, uma das arquitetas do projeto e esposa de Roberto Freire<sup>5</sup>, não poderia adquirir áreas muito grandes, mas ao mesmo tempo buscavam qualidade de vida. Dessa forma, foi idealizado o parque longitudinal, com áreas verdes em frente às casas, essas com ausência de muros.

Na região em que se desenvolveu o bairro Jardim Karaíba, assim como os bairros Granada e Jardim Inconfidência, está a microbacia do córrego Mogi, a qual vem sendo alterada e sofrendo deteriorações decorrentes dos processos de

---

<sup>5</sup> Sócio e Gestor do Grupo Karaíba. Foi responsável por comprar os lotes pertencentes a Ary de Castro Santos, até então, e criar o Bairro Jardim Karaíba.

urbanização. De acordo com Amorim e Arruda (2010), o asfalto e as árvores plantadas artificialmente estão invadindo o espaço natural do Cerrado.

Apesar dos impactos negativos do processo de antropização no córrego Mogi, parte da vegetação está preservada com a cobertura vegetal do fundo de vale situada na Área de Preservação Permanente (APP) e outra parte resguardada com o Cerrado. Dados de 2010, indicavam que 70% da área estava preservada e 30% estava ocupada com moradias, conforme aponta Amorim e Arruda (2010).

Britto e Oliveira (2011) afirmam em seu estudo que em determinadas áreas do curso de água do córrego Mogi, médio e baixo, são percebidos problemas relacionados a ações antrópicas como lançamento de entulhos domésticos e de construção civil, desmates e queimadas e aumento da área impermeável no entorno do córrego. Esses distúrbios não são tão agravados devido ao baixo adensamento demográfico no entorno da APP.

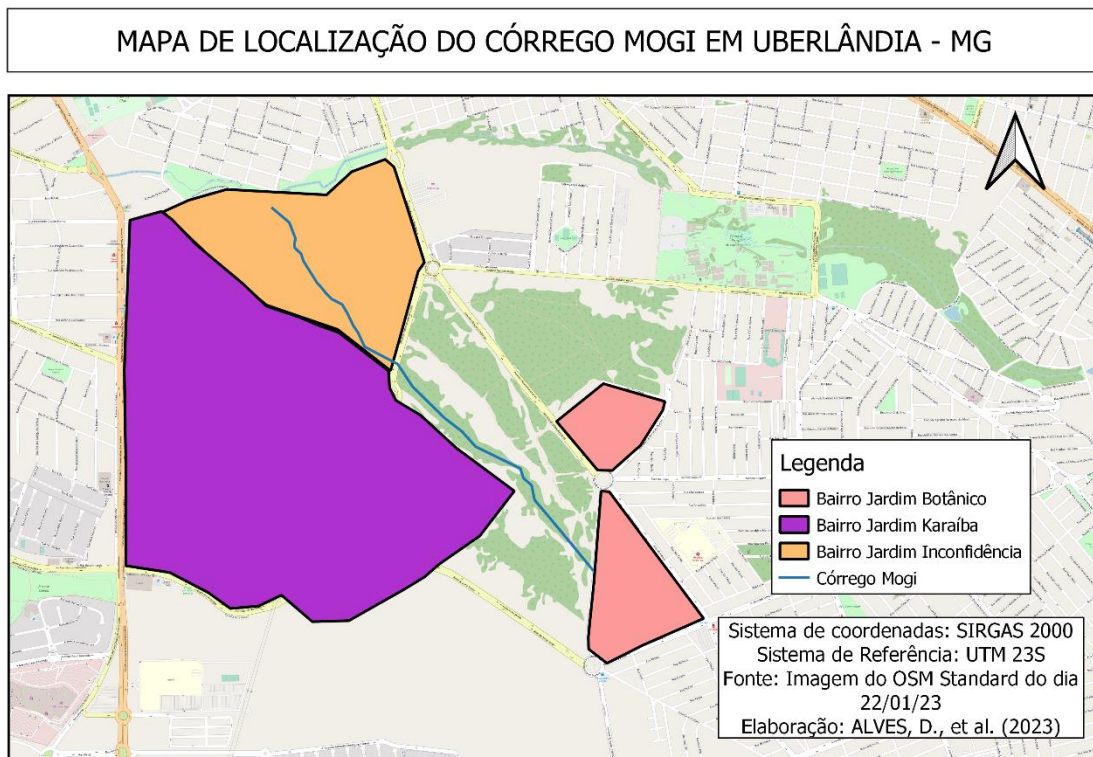
Partindo de uma análise etimológica, o conceito de qualidade, compreendendo este termo no sentido de “grau de conformidade a certo padrão”, de acordo com o dicionário Michaelis (2022), agregado à noção de meio ambiente, traz uma série de implicações. De maneira geral, diz respeito às condições e aos requisitos básicos definidos para categorizar o sistema formado por elementos naturais, artificiais e influenciados pela ação humana.

Esse método de avaliação da qualidade ambiental urbana “tem como principal ferramenta a espacialização dos atributos ambientais potencialmente diminuidores da qualidade ambiental para posterior análise sistêmica.” (NUCCI, 2008, p.56). Sua importância se dá na possibilidade de propostas ambientais que devem ser discutidas com outros setores do planejamento, assim como com a população.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A escolha do bairro Jardim Karaíba se deu devido a presença do córrego Mogi (Mapa 1), afluente do Rio Uberabinha, em que a ocupação pela urbanização acarreta impasses à preservação da cobertura vegetal do fundo de vale (APP) e parte do cerrado dessa microbacia. Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizado, em primeiro momento, o trabalho de campo, com o intuito de analisar a paisagem das áreas circundantes ao Córrego. Nessa visita, foram registradas imagens da área. Também foi utilizado o aplicativo “*Sound Meter*” para medir os decibéis em alguns pontos da área.

Mapa 1



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

O QGis serviu como base para a elaboração dos mapas. Para a confecção do mapa de uso e ocupação do solo da área de estudo, foi utilizada a Base de Face de logradouros da cidade de Uberlândia, disponibilizada pelo IBGE (2021), apresentando escala de 1:5.000. A identificação das classes presentes no bairro analisado foi sucedida utilizando imagem de satélite do Google Earth obtida no dia 24 de junho do ano de 2022.

Para efetivação do Mapa de Qualidade Ambiental foram selecionados três atributos ambientais negativos significativos para a área de estudos.

O primeiro atributo diz respeito aos usos potencialmente poluidores, que foi analisado através do mapa de uso e ocupação, sendo considerado como uso potencialmente poluidor, os usos referentes às seguintes classes: DMAE, Hospital, Comércio e Empresa.



Já o segundo atributo é referente a ocorrência de alagamentos e inundações, devido à proximidade do Córrego Mogi. Para isso foi necessário fazer um mapa de ocorrência de alagamentos e inundações, sendo utilizados os dados da Defesa Civil de Uberlândia - MG de 2022 referentes ao período de 2015 até 2020.

Por fim, o terceiro atributo escolhido foi a cobertura vegetal, que foi realizada por meio de uma análise visual da imagem de satélite do Google Earth obtida no dia 24 de junho do ano de 2022 que resultou no mapa de Presença de Cobertura Vegetal do Bairro Jardim Karaíba.

Logo após isso, usando a metodologia de Nucci (2008), foram sobrepostos inicialmente, os dois primeiros atribuídos, para depois sobrepor esse resultado com o terceiro atributo. Dessa maneira, chegou-se ao mapa de Qualidade Ambiental da área de estudo.

### **ELABORAÇÃO DA CARTA DIAGNÓSTICA DO USO DO SOLO**

A lei complementar Nº 525, de 14 de abril de 2011 dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo no município de Uberlândia. Conforme disposto no site de leis municipais, assim como no mapa de Zoneamento e Ocupação do Solo de Uberlândia, o bairro Jardim Karaíba é classificado majoritariamente como Zona Residencial 1 - ZR1, com uma parcela sendo prevista como Zona Residencial 3 - ZR3.

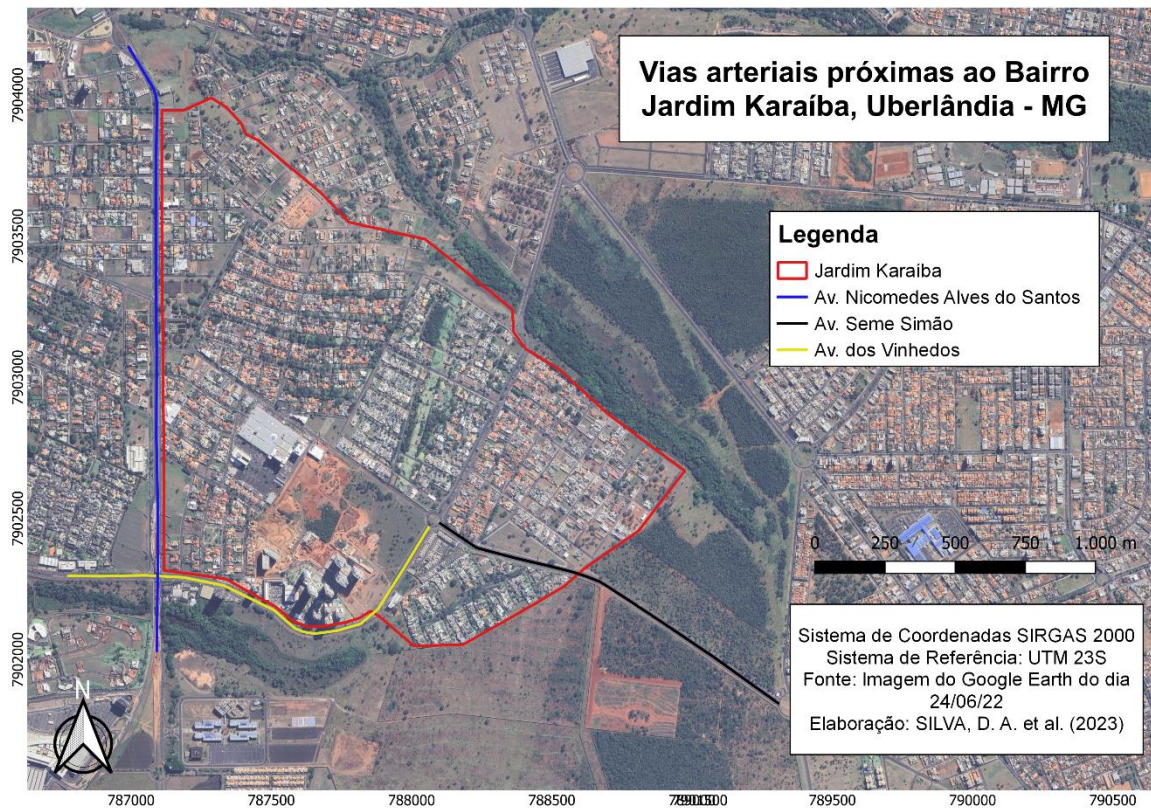
Por definição da lei municipal, a Zona Residencial 1 é a região sul da cidade, que acomoda a função habitacional de menor densidade que as demais, e atividades de pequeno porte, compatíveis com este uso. Já a Zona Residencial 3 também é se refere a região sul da cidade, que acomoda a função habitacional, propícia a receber o uso multifamiliar vertical e atividades compatíveis com este uso.

Quanto às vias urbanas que dinamizam o deslocamento no bairro, podem ser identificados dois principais tipos, vias arteriais e vias de serviços. O setor referente às vias arteriais compreende áreas e lotes adequados à implantação de atividades que sirvam de apoio à população. Já o de vias de serviços compreendem áreas adequadas às atividades industriais, comerciais e de serviços.

Considerando que uma via arterial comporta uma via urbana de alta capacidade e possibilita trânsito entre as regiões da cidade, essa apresenta forte influência na qualidade ambiental. Sendo passagem direta de automóveis, motos, ônibus e caminhões, com alto fluxo de veículos, conseqüentemente as áreas próximas sofrem com a poluição atmosférica e sonora proveniente desses veículos. No bairro, a Av. dos

Vinhedos, Av. Seme Simão e a Av. Nicomedes Alves do Santos (Mapa 2) configuram as vias arteriais que influenciam o meio.

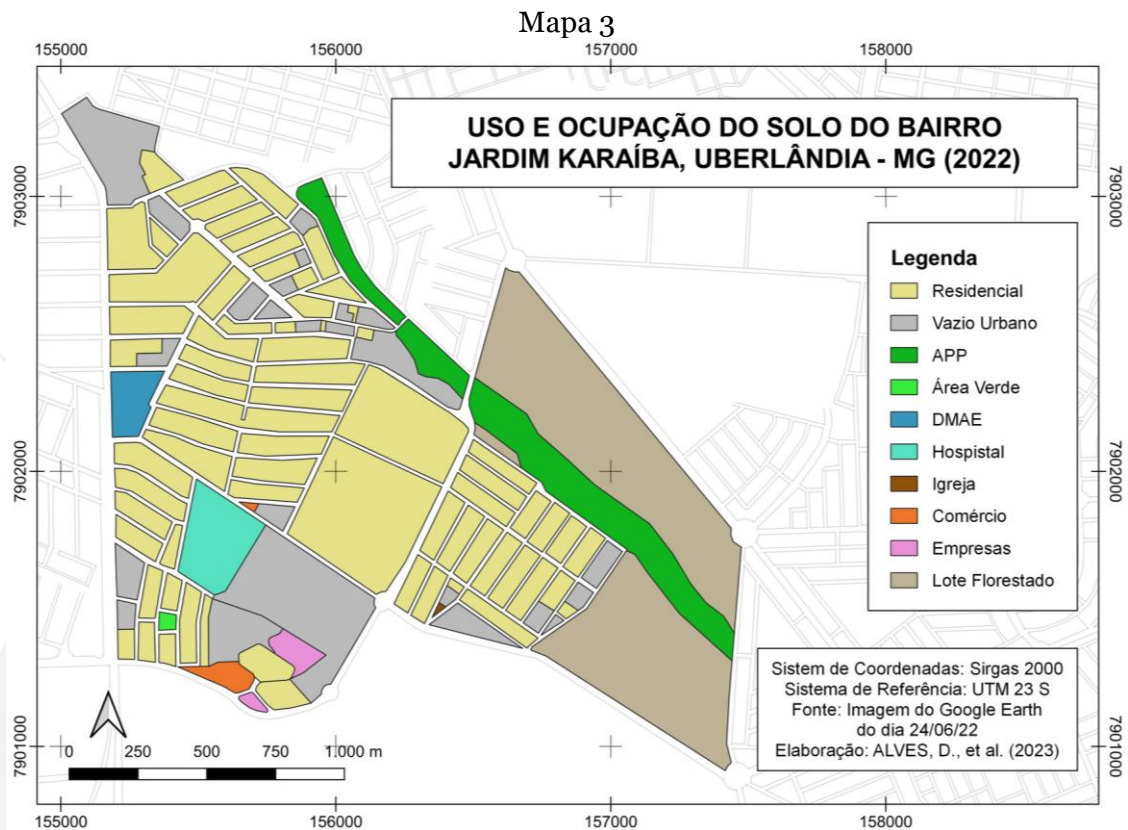
Mapa 2



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023)

Com base no mapa de uso e ocupação do solo na escala de 1:1000 (Mapa 3) foi possível a identificação dos tipos de uso e ocupação predominantes do loteamento do bairro escolhido. Sendo este um bairro idealizado para habitações, é visto em sua disposição física a dominância dessa forma de uso e ocupação do solo. Um exemplo, em destaque, de uma área de vazio urbano (Figura 2) vinculado à especulação imobiliária, a presença de lotes florestados e a Área de Preservação Permanente (APP), referente ao córrego Mogi.





**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023)

Figura 2: Exemplo de vazio urbano característico do bairro Jardim Karaíba, Uberlândia – MG.





**Fonte:** De autoria própria (2023).

Ocupando menores extensões de áreas, foram distinguidos, também, outras formas de uso do solo de baixa expressividade no bairro. Estas relacionadas sobretudo a comércios e serviços, foram designadas por Empresas e Comércio, Igreja, Hospital e o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Cabe destacar a presença irrisória de áreas verdes, correspondendo à praça Leopoldo de Melo, que ocupa uma área de 3.947m<sup>2</sup> dos 237 mil m<sup>2</sup> que constituem o bairro.

Como destaca Nucci (2008), a utilização do território da cidade está diretamente relacionada com a qualidade do ambiente urbano. De acordo com esse autor, em termos de qualidade ambiental, apenas as áreas residenciais, apesar da impermeabilização e produção de dejetos, e as praças são destacadas como usos que não trazem grandes alterações à qualidade ambiental. Os outros usos, de forma direta ou indireta, provocam impacto negativo no ambiente.

A maior parte da área do bairro se encontra na vertente esquerda do córrego Mogi. Com base nisso, pode-se entender o comportamento da drenagem, em que o escoamento superficial é influenciado pela impermeabilização do solo no entorno do córrego devido à forte antropização, identificada na Figura 3 em que a construção da rodovia, os postes, e a dinâmica viária se fazem presente e alteram a dinâmica natural do local, o que vem levando ao desenvolvimento de processos erosivos, poluição do curso d'água e o excessivo aumento da vazão do rio nos períodos de chuva.

Figura 3: Vazios urbanos característicos do bairro Jardim Karaíba, Uberlândia – MG.



Fonte: De autoria própria (2023)

Através da revisão bibliográfica realizada por Nucci (2008), constatou-se que o número ideal para densidade populacional varia entre 100 e 500 hab/ha. De acordo com dados disponibilizados pela Prefeitura de Uberlândia, tendo como fonte o Censo realizado pelo IBGE (2010), o bairro em questão conta com aproximadamente 3.098 habitantes. Dividindo pelos 274 hectares correspondentes a área, tem-se uma densidade demográfica de 11.3 hab/hac.

Devido ao projeto urbanístico que deu forma ao bairro, esse voltado para classe média e classe média alta, a superfície ocupada por residências apresenta-se com alguma vegetação em sua parte frontal, configurando jardins. Também em decorrência da sua proposta, conta com pouca verticalização, em que a verticalidade das edificações se mantém entre 1 e 5 pavimentos, o que não gera, segundo Nucci (2008), tantos impactos ambientais.

A localidade analisada apresenta razoável presença de manchas verdes, sobretudo no que se refere aos vazios urbanos e jardins em frente às moradias. Todavia, estas não foram consideradas "Áreas Verdes" no presente trabalho, pois não apresentam condições para o uso do lazer. Como visto, o bairro como um todo

apresenta apenas uma área que pode ser caracterizada dessa maneira, ocupando ínfimo espaço em sua região sudoeste.

A esta área verde, que configura um singular espaço público para lazer, pode-se apontar uma série de contrariedades quanto à sua qualidade. Dentre elas, a acessibilidade dificultada devido a esse ser totalmente delimitado por ruas com tráfego intenso, falta de isolamento dos espaços em relação aos transtornos da rua, longa distância em relação à maior parte das moradias e falta de infraestrutura.

A vegetação que existe na cidade é um indicador importante de qualidade ambiental, e a cobertura vegetal urbana tem um papel importante de minimizar os efeitos provocados pelo processo da urbanização. Segundo Damiani (2010), para áreas que estejam localizadas em latitudes médias, é recomendável um índice de cobertura vegetal na faixa de 30%, o que não ocorre no bairro em questão.

Conforme apresentado por Melazo e Nishiyama (2010) em seu trabalho sobre mapeamento de cobertura arbórea-arbustiva em bairros de Uberlândia, a cobertura vegetal do bairro Jardim Karaíba apresenta-se desconexa e bem fragmentada. O Índice de Cobertura Vegetal (ICV), que é a proporção de área coberta com vegetação em função da área total do setor urbano, calculado pelos autores, resultou numa porcentagem de 13%. Este percentual é bem inferior aos 50% estipulados para áreas residenciais de baixa verticalização por Pauleit & Duhme (*apud* Melazo e Nishiyama, 2010).

## **ELABORAÇÃO DO MAPA DE QUALIDADE AMBIENTAL DO BAIRRO**

Britto e Oliveira (2011) afirmam que o principal problema do Córrego Mogi se refere à qualidade da água que está relacionada à poluição difusa, que é formada em área urbana ou rural a partir de diversos geradores de resíduos sólidos e de sedimentos. Nas cidades, a origem da poluição difusa pode ser de veículos, de animais, de casas, do escoamento das águas pluviais entre outras.

A área de cerrado próximo ao Córrego Mogi tem sido motivo de preocupação de ambientalistas e moradores, já que a região está sendo ameaçada com a possibilidade de desmatamento. Com áreas privadas, todo o ecossistema corre o risco de desaparecer caso os proprietários decidam realizar construções.

Em setembro de 2021, o Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente - Codema, que reúne entidades públicas e da sociedade civil, aprovou a



construção de um condomínio no Jardim Sul que desmatou, em média, uma área de seis hectares de cerrado nativo.

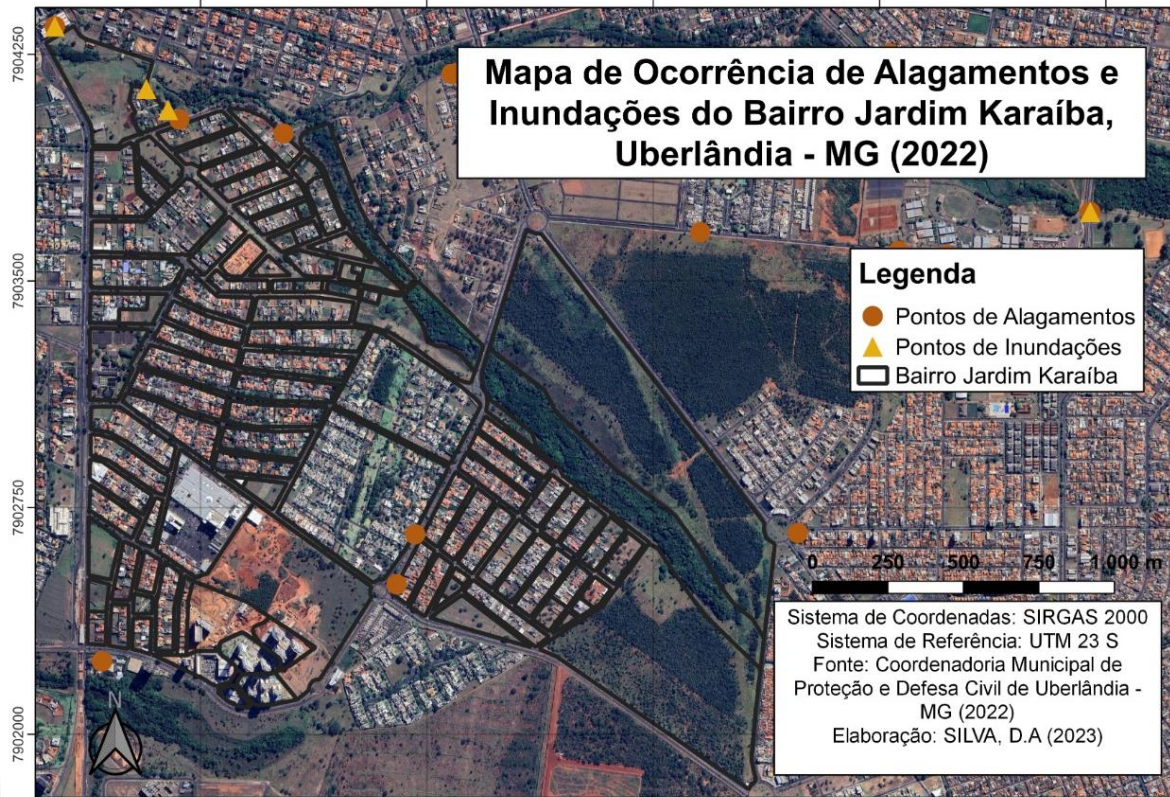
Já no final do ano de 2021, em dezembro, o Conselho aprovou um parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos para a retirada de outras 3,2 mil árvores, inclusive espécies imunes ao corte por legislação municipal, para a construção de um condomínio residencial em uma área de 82,2 mil m<sup>2</sup> próximo à nascente do córrego, entre os bairros Itapema Sul e Jardim Botânico.

De acordo com o Ministério das Cidades/Instituto de Pesquisas Tecnológicas – ITP (2007), ‘Inundação’ se refere ao “processo de extravasamento das águas do canal de drenagem para as áreas marginais (planície de inundação, várzea ou leito maior do rio) quando a enchente atinge cota acima do nível máximo da calha principal do rio” (p. 91). O ‘Alagamento’ é definido pelo “acúmulo momentâneo de águas em uma dada área decorrente de deficiência do sistema de drenagem” (p. 94).

Segundo Amorim (2008) o escoamento ocorre de forma mais rápida e concentrada com a impermeabilização das vias urbanas, provocando enchentes e outros impactos nas drenagens e corpos hídricos, como poluição difusa por metais pesados, carga orgânica, sedimentos e nutrientes, entre outros. O ciclo hidrológico é abreviado, reduzindo a intensidade de infiltração, escoamento subsuperficial, aumento da evaporação etc.

A impermeabilização do solo (Mapa 4) para a construção de ruas e avenidas provoca o aumento do escoamento. Isso se dá em função da baixa infiltração das águas e aumento do deflúvio. “Esta situação agrava-se com a falta de limpeza nas ruas e avenidas, com as construções habitacionais e industriais e com o trânsito de veículos, impactando as águas pluviais urbanas com os resíduos e outros poluentes” (SANCHEZ, 2006).

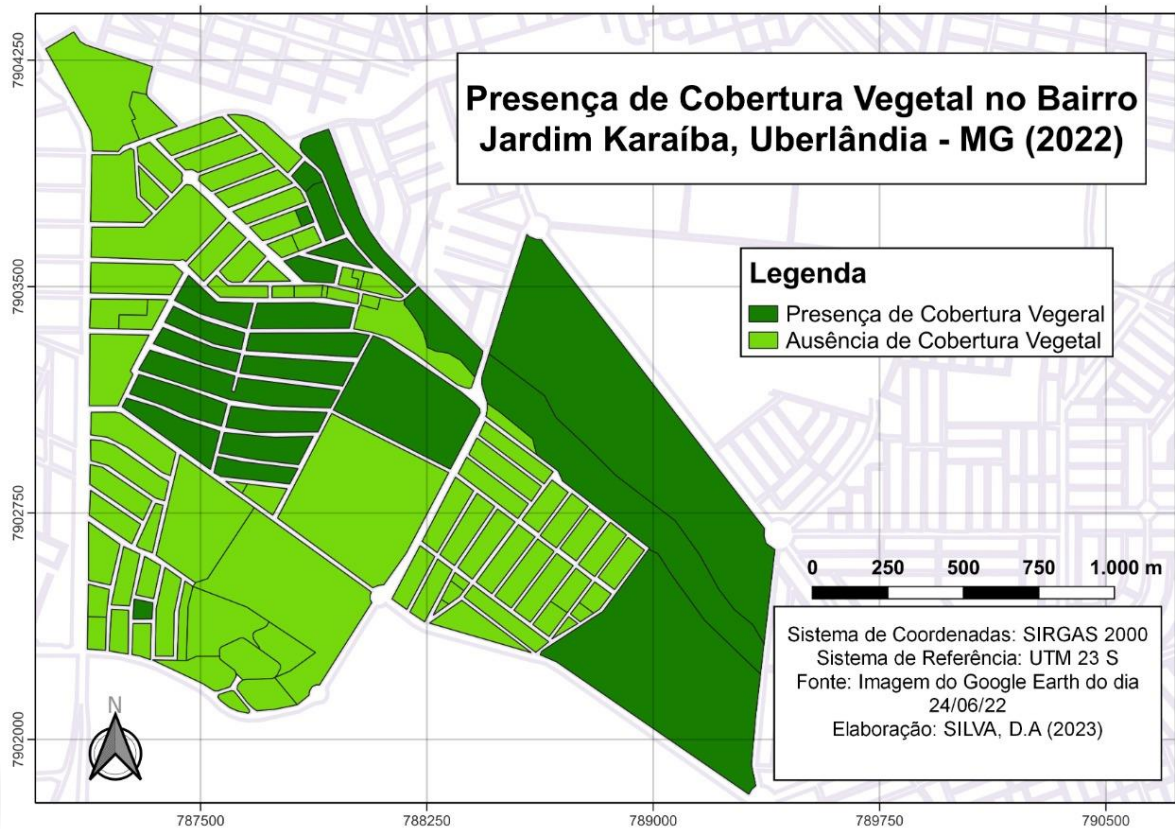
Mapa 4



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

O bairro conta com a presença de cobertura vegetal (Mapa 5) nas áreas próximas à APP e nas residências mais centrais do Jardim Karaíba. Isso explica como as inundações e enchentes são causadas devido ao desmatamento ocasionado pela urbanização, visto que, esses fenômenos são mais frequentes nas áreas com ausência de cobertura vegetal.

Mapa 5

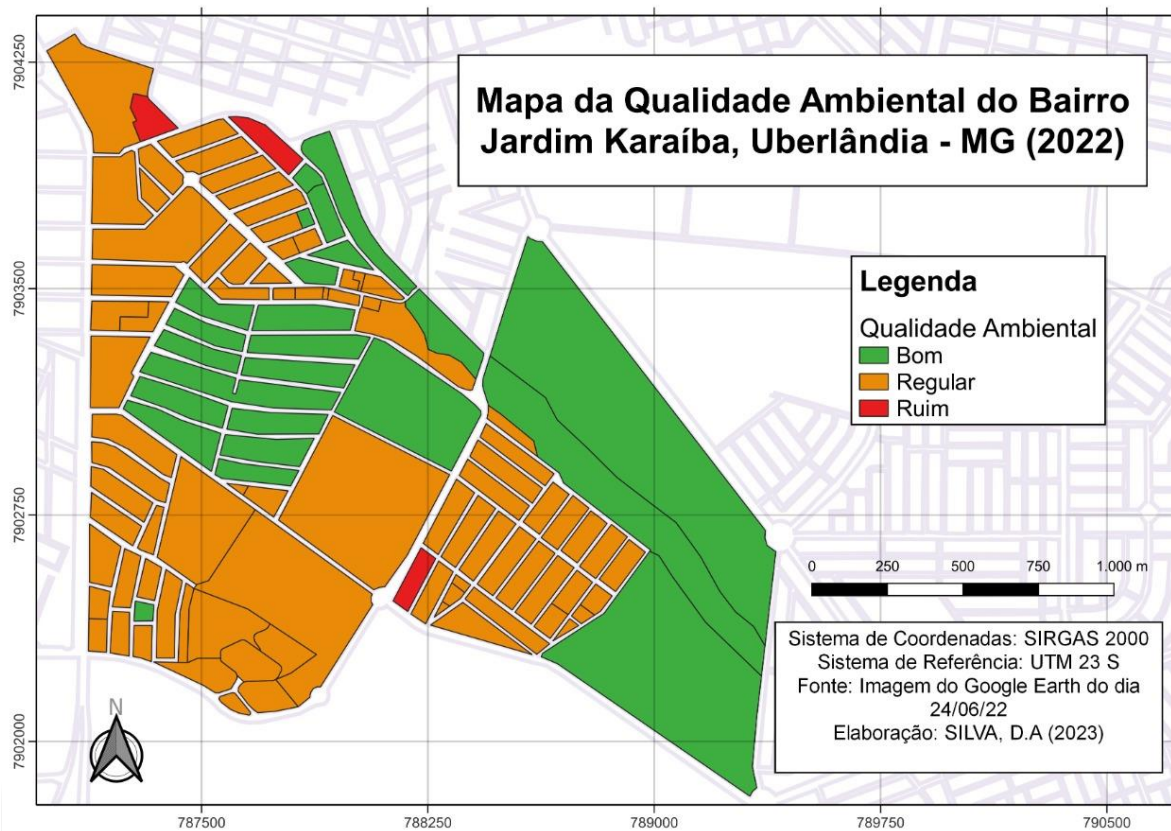


**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Como explicitado por Nucci (2008), a carta de qualidade ambiental (Mapa 6) é uma síntese resultante do cruzamento dos atributos ambientais especializados. No referido trabalho, foram selecionados três atributos ambientais negativos, sendo eles, respectivamente, os usos potencialmente poluentes derivados do uso e ocupação do solo (Mapa 3), pontos de enchentes (Mapa 4) e a presença de desertos florísticos (Mapa 5).



Mapa 6



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na metodologia proposta por Nucci (2008), como anteriormente mencionado, todos os atributos são considerados como tendo o mesmo peso na capacidade de diminuir a qualidade ambiental. Conseqüentemente, a área que apresenta todos os três atributos tem uma pior qualidade ambiental em relação à que apresenta somente dois atributos, e assim sucessivamente.

Para o mapa de qualidade ambiental do bairro, foi utilizado o seguinte critério para categorização das unidades do mapa: Qualidade Ambiental Boa - quando há ausência de atributos negativos; Qualidade Ambiental Regular - quando há presença de 1 ou 2 atributos negativos; e Qualidade Ambiental Ruim - quando há presença de todos os atributos negativos.

## **PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA A MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁREA ESTUDADA**

As propostas de melhoria da qualidade ambiental foram elaboradas de acordo com o diagnóstico do Jardim Karaíba, além disso buscou-se utilizar do estudo elaborado por Nucci (2008) como referencial teórico para o desenvolvimento dessas propostas. No entanto, precisa-se ressaltar que os índices propostos foram baseados em alguns pontos de visita realizados pelo grupo, pontos estes localizados mais próximos ao Córrego Mogi, local de maior interesse ambiental.

Seguem-se, então, as propostas de melhoria da qualidade ambiental para o bairro Jardim Karaíba:

### **Incentivar todas as possibilidades de aumento de áreas verdes**

Como observado no mapa de uso e ocupação do solo (Mapa 3), em todo o bairro existe apenas uma área verde, o que se torna contraditório, já que, as residências são conhecidas justamente por terem grandes jardins na frente das casas. Dessa forma, entende-se que essa alusão ao “natural” se deve primordialmente por interesse estético.

Algumas pesquisas mostram que as porcentagens de espaços verdes superiores a 25%, tornam-se eficientes para a minimização de diversos impactos ambientais, principalmente, daqueles relacionados às enchentes urbanas (TUCCI, 2005; JUSTINO, 2004). Nesse caso, para amenizar o impacto das águas na área urbana, é necessário a criação de mais áreas verdes, ruas intercaladas por jardins gramados e sem meio fio, valos de infiltração e pavimentos permeáveis tanto do ponto de vista das enchentes como do controle da qualidade do escoamento superficial urbano.

A construção de praças públicas cumpre três funções básicas: estética, ecológica e de lazer. Sendo assim, além de diminuir os impactos das enchentes, colabora para a educação ambiental da população da área e serve como espaço de lazer para os moradores.

### **Combate à poluição**

Na visita feita pelos autores no Jardim Karaíba percebeu-se pontos de descarte de lixo próximo ao córrego, e fez perceber como o curso de água pode ser entendido como “quintal” dos moradores, já que, no geral as ruas são bem limpas, mas aqueles

resíduos que deveriam ser descartados em locais específicos, são despejados em áreas próximas a APP.

Segundo Britto e Oliveira (2011) a poluição difusa, em Uberlândia, pode ser intensificada ou não devido à falta de varrição nos pavimentos da área ocupada da microbacia do córrego Mogi. Essa poluição é intensificada com a velocidade do escoamento, gerando uma capacidade de arraste maior e conseqüentemente uma maior carga de poluentes arrastada para os corpos hídricos.

Dessa forma, é imprescindível a conscientização dos moradores por meio da divulgação da importância da APP para a conservação da biodiversidade. O programa de educação ambiental é um exemplo de solução como forma de apresentar os impactos que a intervenção humana tem no córrego e oferecer soluções para minimizar problemas de poluição e escoamento. Além disso, rondas de fiscalização se fazem necessárias para a conservação do meio ambiente.

O controle da emissão de poluentes atmosféricos e ruídos dos veículos motorizados também se tornam eficazes. O aplicativo “Sound Meter” em algumas medições realizadas pelos autores apresentou 73 decibéis, ultrapassando os 50 dB que a OMS considera como prejudicial à saúde humana.

### **Proposta de ordenamento do uso do solo**

A Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo (LOUOS) compreende um conjunto de normas que estabelecem critérios e restrições para a implantação de empreendimentos e o exercício de atividades que visam à concretização do Modelo Físico-Territorial de desenvolvimento e expansão urbana preconizado pelo Plano Diretor (PDDU). A LOUOS é, pois, um instrumento de implementação do PDDU que traduz, através de parâmetros e restrições urbanísticos, as diretrizes gerais do Plano Diretor no âmbito físico-territorial, de modo a evitar:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
- b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;
- d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;
- e) a retenção especulativa de imóvel urbano que resulte na sua subutilização ou não utilização;



- f) a deterioração das áreas urbanizadas;
- g) a poluição e a degradação ambiental;
- h) a exposição da população a riscos de desastres.

A proposta impede a mistura de usos incompatíveis e busca preservar as áreas residenciais.

### **Criação do Parque Mogi**

A Associação para a Gestão Socioambiental do Triângulo Mineiro (Angá) como membro do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (Codema), já manifestou sobre a importância da criação do Parque do Mogi. O Parque trará qualidade de vida, proteção ambiental e redução dos efeitos climáticos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A qualidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico de um determinado local estão intimamente relacionados, porém os interesses do capital sempre prevalecem em detrimento do meio ambiente. As consequências dessa imprudência podem variar, desde a contaminação do solo e da água, até congestionamentos, poluição sonora e, supressão das áreas verdes.

O bairro Jardim Karaíba e os demais bairros circundantes à microbacia do córrego Mogi estão alterando as características naturais da região, devido ao capital imobiliário e pelo processo de urbanização. Nesse contexto, fica claro que o artificial, a “selva de pedra”, o asfalto, as árvores plantadas artificialmente invadiram o espaço do natural, da vegetação de cerrado e Áreas de Preservação Permanente (APP). Para o espaço urbano é necessária a conservação destas áreas em sua integralidade, pois se espera que estas contribuam para a melhoria na qualidade da água por meio da retenção de sedimentos e resíduos do escoamento superficial urbano.

### **REFERÊNCIAS**

AMORIM, J. M. de. **O estudo do efeito da urbanização e da ocupação urbana no escoamento da microbacia do córrego Mogi em Uberlândia - MG.** Orientador: Laerte Bernardes Arruda. 2008. 123 p. Tese (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14123/1/EstudoEfeitoUrbanizacao.pdf>. Acesso em: 2 de jan. de 2023.

AMORIM, J. M. de; ARRUDA, L. B. de. Avaliação dos efeitos da ocupação urbana no escoamento superficial na microbacia do Córrego Mogi e Lagoinha em Uberlândia – MG. **Geoambiente On-line**, Jataí, ed. 15, p. 145-169, 2010. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/26014/14983>>. Acesso em: 2 de jan. de 2023.

BRITTO, C. Q. de; OLIVEIRA, A. N. N. de. Proposta de intervenção: estudo e elaboração do plano diretor para a preservação da microbacia do Córrego do Mogi/Uberlândia/Mg/Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria - RGS, v. 3, ed. 3, p. 306-315, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/3295/1813>>. Acesso em: 2 de jan. de 2023.

CAMPOS, P. B. R.; VILELA, M. A. M. A. Identificação de Impactos Ambientais no Setor Sul do Perímetro Urbano do Município de Uberlândia - Minas Gerais. In: SINAGEO, 7., 2008, Belo Horizonte. **Simpósio Nacional de Geomorfologia [...]**. [S. l.: s. n.], 2008. p. 1-10. Disponível em: <<http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/7/1014.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

DAMIATI, S. L.; FRENEDOZO, R. de C. Avaliação da qualidade ambiental urbana do distrito da Mooca, município de São Paulo. In: **XIV Encontro latino americano de iniciação científica e X Encontro latino americano de pós-graduação**, 2020, São José dos Campos. [S. l.: s. n.], 2020. p. 1-4. Disponível em: <[https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2010/anais/arquivos/RE\\_0021\\_0167\\_04.pdf](https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/RE_0021_0167_04.pdf)>. Acesso em: 9 de jan. de 2023.

**JARDIM KARAÍBA FOI INSPIRADO NO SUBÚRBIO NORTE-AMERICANO.** Diário de Uberlândia, Uberlândia, 11 de novembro de 2019. Disponível em: <<https://diariodeuberlandia.com.br/noticia/23398/jardim-karaiba-foi-inspirado-no-suburbio-norte-americano>>. Acesso em: 3 de jan. de 2023.

**LEIS MUNICIPAIS.** Leis Municipais, 2011. Lei complementar Nº 525, de 14 de abril de 2011. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-uberlandia-mg>>. Acesso em: 4 de jan. de 2023.

**LEGISWEB.** Legisweb, 2002. Legislações - Resolução CONAMA nº 306 de 05/07/2002. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98306>>. Acesso em 4 de jan. de 2023.

MELAZO, G. C.; NISHIYAMA, L. Soc. Bras. de Arborização Urbana REVSBAU, Piracicaba – SP, v.5, n.2, p.52-66, 2010. Mapeamento da cobertura arbóreo-arbustiva em quatro bairros da cidade de Uberlândia- mg. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 5, n. 2, p. 52-66, 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/268205361\\_MAPEAMENTO\\_DA\\_COBERTURA\\_ARBOREO-ARBUSTIVA\\_EM\\_QUATRO\\_BAIRROS\\_DA\\_CIDADE\\_DE\\_UBERLANDIA-MG](https://www.researchgate.net/publication/268205361_MAPEAMENTO_DA_COBERTURA_ARBOREO-ARBUSTIVA_EM_QUATRO_BAIRROS_DA_CIDADE_DE_UBERLANDIA-MG)>. Acesso em: 13 jan. 2023.

**MICHAELIS.** Uol, 2023. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/qualidade/>>. Acesso em 30 de dez. de 2022.

PEREIRA, K.G.O; PEDROSA, A.S; ZUZA, M.L. Evolução da ocupação do solo e suas implicações na bacia hidrográfica de Lagoinha (Uberlândia-MG). In: SINAGEO, 9., 2012, Rio de Janeiro. **Simpósio Nacional de Geomorfologia** [...]. [S. l.: s. n.], 2012. p. 1-5. Disponível em: <<http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/9/2/2-574-663.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA (Uberlândia). Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. **Mapa de Zoneamento e Ocupação do Solo.** Uberlândia: [s. n.], 2022. 1 mapa. Escala 1:20000. Disponível em: <<https://docs.uberlandia.mg.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Mapa-Zoneamento-e-Ocupa%C3%A7%C3%A3o-do-Solo-Julho-2022.pdf>>. Acesso em: 13 de jan. de 2023.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano.** São Paulo: Hunmanitas/FAPESP, 236p, 2001.

**Prefeitura de Uberlândia.** Serviços - Portal da Prefeitura de Uberlândia, 2010. Disponível em: <[http://servicos.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/1460.pdf](http://servicos.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/1460.pdf)>. Acesso em 8 de jan. de 2023.

RAYNAUT, C. **Meio ambiente e desenvolvimento:** construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 10, p. 21-32, Editora UFPR, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.