

## AVALIAÇÃO DA DIMINUIÇÃO DE ÁREAS AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA/SP – BAIRRO BETEL

Ana Lúcia Sampaio Borges <sup>(\*)</sup>, Regina Márcia Longo, Lilian Cristina Anefalos

\* Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC-Campinas Email: analuciasborges@gmail.com

### RESUMO

A agricultura urbana e periurbana (AUP) se desenvolve em áreas menores, dentro das cidades ou em seu entorno, destinadas a atividades agrícolas típicas do meio rural, como cultivo, criação e pesca, em pequena escala, para vendas e/ou consumo próprio. O presente trabalho teve como objetivo analisar as alterações em áreas destinadas à produção agrícolas no Bairro Betel, na cidade de Paulínia – SP, visando avaliar as mudanças geradas pelo processo de urbanização em um período de 10 anos. Atualmente as cidades, de um modo geral, passam por um processo de intensa urbanização em um curto espaço de tempo o que acarreta modificações intensas no espaço urbano e periurbano, fazendo com que áreas que antes eram predominantemente agrícolas sofram com os impactos trazidos pela urbanização. A partir da análise de 03 imagens de satélite (anos 2000, 2006 e 2011) foram feitas, por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), comparações com a finalidade de definir as localizações das áreas que sofreram alterações e deixaram de ser dedicadas ao plantio agrícola. Com essa comparação foi possível identificar uma diminuição significativa do uso da área para agricultura e conseqüentemente um aumento da urbanização no local. Esse crescimento leva a alguns fatores que prejudicam ou podem vir a prejudicar o local como, por exemplo, o aumento da impermeabilização no solo que faz com que áreas verdes diminuam provocando alterações no ecossistema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura urbana e periurbana, Processo de urbanização, Escoamento superficial.

### INTRODUÇÃO

O uso e ocupação do solo se tornou uma preocupação já há algum tempo. Atualmente em função dos grandes impactos devido às ações antrópicas, qualquer uso do solo seja ele para construção civil, cultivo agrícola e criação de animais, se não devidamente planejado pode trazer conseqüências graves para o meio em que este se encontra. Aliado a isso, população atual tem cada vez mais necessidade de conforto, bem estar, e qualidade de vida. Para que isso ocorra as pessoas estão sempre à procura de lugares para residirem, com segurança, espaço e facilidade de acesso ao que é necessário no dia-a-dia. Assim, o processo de urbanização, principalmente em grandes centros urbanos, vem crescendo em direção às regiões periurbanas e rurais, ocupando áreas antes usadas para o cultivo agrícola ou fazendo com que estas tenham que se adaptar ao meio urbano que cresce em seu entorno. O interesse nesses locais é geralmente para grandes construções industriais e empresariais ou para condomínios domiciliares.

Quando uma área agrícola se torna parte do espaço urbano, esta passa a ser considerada uma área de agricultura urbana ou agricultura periurbana, perdendo com isso a sua denominação de agricultura rural. Em grande parte dos casos quando essa mudança ocorre esta região passa a ser considerada urbana, mas não deixa de possuir suas características rurais. Segundo Machado (2008) a agricultura urbana e periurbana (AUP) se desenvolve em áreas menores, dentro das cidades ou em seu entorno, destinada a atividades agrícolas típicas do meio rural, como cultivo, criação e pesca, em pequena escala, para vendas e/ou consumo próprio. Estas áreas urbanas podem ser públicas, incluindo locais como praças e parque, e também áreas inutilizadas como terrenos baldios, podendo ser áreas individuais ou coletivas. Já as áreas periurbanas devem estar próximas as cidades num raio que varia de 10 a 90 km, isso depende da infra-estrutura das vias de acesso (MACHADO; MACHADO, 2002).

As alterações geradas por essas mudanças nos padrões da paisagem nas cidades se tornam preocupantes se analisarmos que alguns espaços deixam de produzir ou diminuem seu potencial de produção de alimentos. Essas áreas geralmente passam a produzir apenas determinadas espécies de hortícolas em pequena escala. Nos casos em que nesses locais ocorram projetos imobiliários, haverá uma diminuição das áreas verdes e um aumento da impermeabilização do solo no local. Nesse contexto podem ser relacionados dois grandes problemas: a diminuição da oferta de alimentos de uma região, e as alterações no meio ambiente.

Por outro lado, se houver aproveitamento de áreas, que já se encontravam em localidades urbanas, sem usos relevantes, como terrenos baldios, áreas de descarte de lixo, praças abandonadas, ou seja, espaços sem qualquer finalidade de uso nos centros urbanos, estes poderão ser devidamente planejados e adaptados para se tornarem pequenas áreas de cultivo agrícola. Para Cribb et. al. (2009) a existência de espaços ociosos como terrenos baldios devem ser revertidos pois são locais que proporcionam o acúmulo de lixo o que favorece o aparecimento de roedores e insetos que podem afetar a

saúde da população em seu entorno. O investimento e incentivo em uma melhor utilização desses espaços promove a melhoria no meio ambiente e consequentemente na qualidade de vida da população.

A perda de áreas agrícolas tem como principal consequência o aumento da impermeabilização do solo e a diminuição da produção de alimentos, fazendo com que se torne necessário a importação desses alimentos de outras localidades. O presente trabalho tem como objetivo analisar o avanço urbano e, consequentemente, a diminuição de áreas dedicadas ao cultivo agrícolas.

A área em estudo, o bairro Betel, se localiza no município de Paulínia – SP, e passa por constantes mudanças. Esta se encontra em um lugar privilegiado por estar próximo ao Bairro de Barão Geraldo (Campinas – SP) e à rodovia D. Pedro I. Com a especulação imobiliária para construção de indústrias e condomínios residenciais ocorreu o aumento da população e expansão da cidade, diminuindo com isso suas áreas agrícolas e seu potencial de produção de alimentos. O local se tornou um interesse de estudo por ser um bairro que antes era considerado agrícola. Esse estudo procura discutir as mudanças do local em relação a essa perda agrícolas, e possíveis locais que não possuem uso qualquer, que podem ser transformados em uma área com potencial produtivo.

## **METODOLOGIA**

O bairro Betel localiza-se no sudeste do município de Paulínia latitude 22°47'14,32" ao sul e longitude 47°06'43,50" a oeste, com uma extensão territorial de 14,38 km<sup>2</sup> (Secretária de Planejamento Urbano de Paulínia, 2013). Segundo dados da Prefeitura do município (2013), o bairro possui uma população total de 2.321 habitantes, e uma densidade demográfica em torno de 161 habitantes/km<sup>2</sup>. A área é dividida pela Secretária de Planejamento Urbano de Paulínia, em três grupos, residencial, industrial e comercial. Mesmo não sendo descrito por esse órgão, a mesma contém uma área significativa destinada ao cultivo agrícola.

A análise de mudança do uso do solo foi feita por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizado para isso o software Arcgis, comparando imagens retiradas do Google Earth referentes aos anos 2002, 2006 e 2011, buscando definir as localizações das áreas que sofreram alterações e deixaram de ser dedicadas a o plantio agrícola.

Também foram realizadas visitas a campo com a finalidade de estabelecer áreas do bairro onde será possível propor a implantação de atividades agrícolas em espaços ociosos. Com a visita foi possível a coleta de imagens das localidades porém identificadas, a quem elas pertencem, ou mesmo se são públicas ou privadas.

## **RESULTADO**

Com a aplicação de técnicas de SIG em imagem retiradas do software Google Earth foi possível a análise e a definição das alterações sofridas nas áreas destinadas ao cultivo agrícola ao longo de 9 anos (2002 a 2011) no bairro Betel no município Paulínia/SP. No ano de 2002 a área destinada ao cultivo agrícola no bairro era de 8,9Km<sup>2</sup>, representando um percentual de 62% da área total. Estando o bairro nesta mesma época pouco urbanizado com apenas 38% da sua área não ocupada pela agricultura. (Figura 1)

Fazendo-se uma comparação entre os anos de 2006 e de 2002, observa-se uma diminuição significativa na área destinada ao cultivo agrícola, sendo que o mesmo passou de 8,9 km<sup>2</sup> para 5,6 km<sup>2</sup> em 4 anos, ou seja, houve uma redução de 37% de sua área. Tendo no mesmo ano um percentual de 39% de área agrícola em relação á área total do bairro. (Figura 1)

Comparando o ano de 2011 com os anos de 2002 e 2006 observa-se que o ano de 2011 (Figura 1) também apresenta uma diminuição na área de cultivo agrícola, porem com menor intensidade em relação aos anos de 2002 para 2006. Em relação ao ano de 2002, a mesma passou de 8,9km<sup>2</sup> para 4,2km<sup>2</sup> tendo um potencial de perda nesses 9 anos de 53% de cultivo agrícola. Analisando esse mesmo potencial em relação ao ano de 2006, a mesma passou de 5,6 km<sup>2</sup> para 4,2 km<sup>2</sup>, uma perda de 25% na área agrícola. Em relação a área total do bairro, a área de cultivo agrícola representa 29% apenas, mostrando que a área urbana agora representa um total de 71% da área total do bairro.

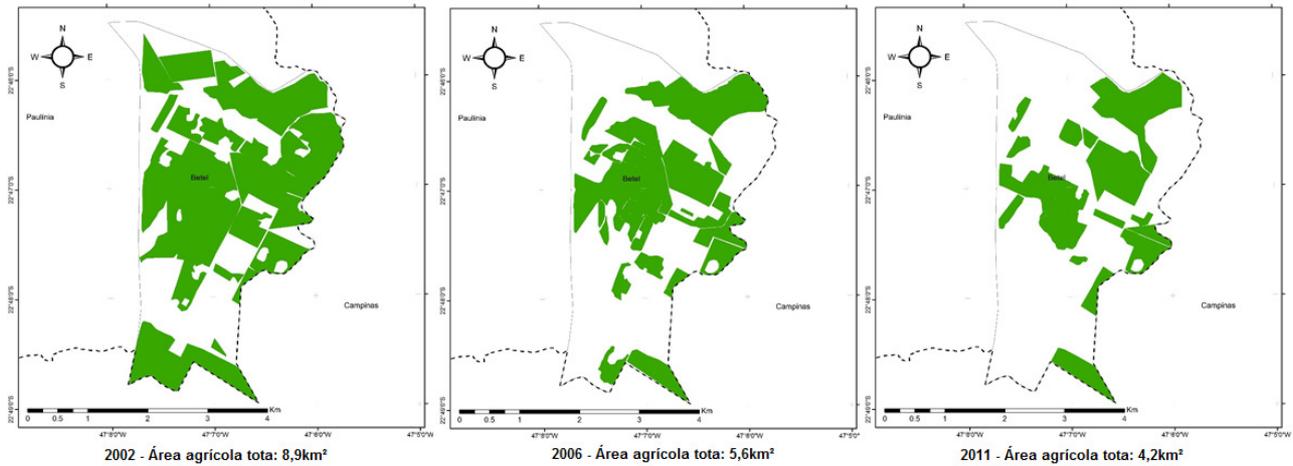


Figura 1: Comparação por imagem de áreas agrícolas do Bairro Betel, anos 2002, 2006 e 2011.

A figura 2 representa o percentual de áreas destinadas ao cultivo agrícola nos anos estudados em relação a área total do bairro Betel.

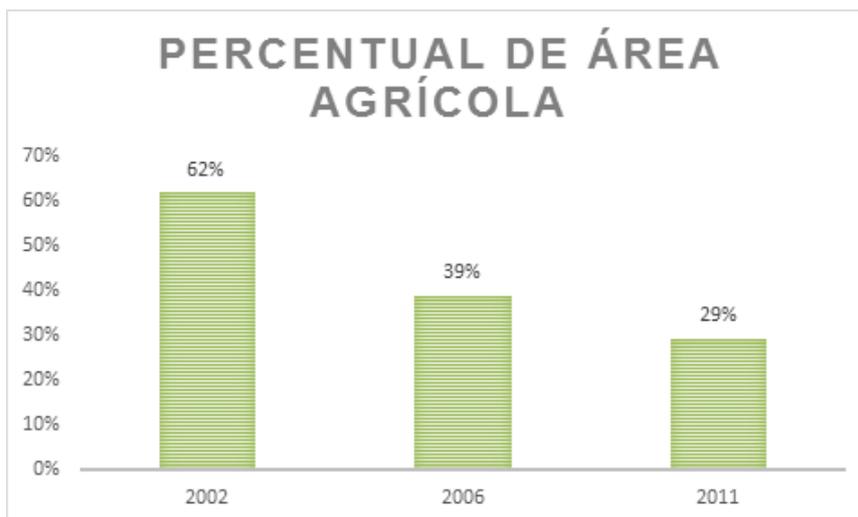


Figura 2: Percentual de área agrícola comparados a área total do bairro Betel.

A perda de área agrícola ocasiona uma diminuição da cobertura vegetal e da infiltração de água de chuva. Um maior escoamento superficial leva contaminação dos corpos d'água existentes pelo transporte de resíduos oriundos das vias públicas podendo provocar enchentes, provocadas por excesso de água e/ou entupimentos de redes de escoamento.

Para estabelecer uma proposta de ampliação das áreas destinadas a agricultura urbana e periurbana foram fotografados alguns espaços ociosos que poderiam ser destinados ao cultivo agrícola dentro do bairro Betel.

Como pode ser visualizado na figura 3, os mesmos se encontram em localidades bem urbanizadas, cercadas de condomínios residenciais e indústrias, mesmo estando nestas condições são áreas com um potencial produtivo de espécies hortícolas e frutíferas. São áreas bem localizadas no bairro com facilidade de acesso para o escoamento da produção e também para acesso direto dos consumidores. As culturas produzidas no geral podem ser comercializadas em mercados, feiras, Ceasa ou direto ao consumidor.



**Figura 3: espaços destinados ao cultivo agrícola dentro do bairro Betel.**

Após as visitas na área em estudo uma região foi escolhida, por ser bem urbanizada e com movimentação contínua de pedestres e automóveis, para a identificação de algumas áreas com espaços ociosos. Optou-se por avaliar a principal avenida desta área, tendo a sua direita predominantemente de residências e condomínios com uma pequena área com atividade agrícola, e a sua esquerda uma área com predomínio de indústrias e uma pequena porcentagem de residências. Nestas visitas foram encontradas áreas que atualmente estão sendo espaços abandonados, ou seja mal cuidados e que na maioria das situações servem apenas para proliferação de animais e insetos e principalmente para descarte ilegal de lixo. Desta forma esses espaços se tornam um risco para população e uma área esteticamente ruim nos centros urbanos, conforme pode-se observar na Figura 4.



**Figura 4: Áreas usadas para descarte de lixo e estacionamento de carro para o comércio local.**

## CONCLUSÃO

Após as observações levantadas no presente trabalho pode-se concluir que:

- A inexistência de leis específicas para a atividade de agricultura urbana e periurbana apresenta-se prejudicial uma vez que sem apoio governamental estabelecendo os limites ao crescimento urbano o cultivo agrícola nessas áreas torna-se cada vez mais ameaçado.
- Com o aumento da urbanização alguns fatores prejudicam ou podem vir a prejudicar o local e as comunidades próximas como: a) o aumento da impermeabilização no solo faz com que áreas verdes diminuam provocando alterações no ecossistema local; b) o microclima é afetado fazendo com que a área perca umidade relativa do ar; c) a fauna não só do local, mas também em seu entorno fica extremamente prejudicada podendo haver perda de diversas espécies.
- E por fim, com o avanço da urbanização nas áreas de produção de alimentos, ocorre a diminuição na produção de alimento no local o que provoca o aumento na necessidade de importar alimentos de outras regiões, fazendo com que os mesmos diminuam sua vida útil e possivelmente tenham um custo mais elevado.

Uma alternativa para esse tipo de região seria o aproveitamento de áreas ociosas para pequenos cultivos agrícolas. Essas são espaços promissores na produção de hortaliças e pequenos frutos.

A implantação de hortas proporcionaria ao local uma área limpa com a melhoria na qualidade do ar e com um potencial produtivo significativo, com uma pequena produção de alimentos no bairro. Mesmo que em pequena escala essa

produção se torna relevante ao se analisar o produto vendido diretamente para o consumidor ou em mercados próximos, proporcionando o consumo de produtos frescos e com menor preço.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRIBB. S. L. S. P e CRIBB A. Y. *Agricultura urbana: alternativa para aliviar a fome e para a educação ambiental*. In: SOBER: Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociedade rural. 47., 2009, Porto Alegre-RS. Rio de Janeiro: Centro Universitário Plínio Leite e EMBRAPA, 2009.
2. MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T. *Agricultura Urbana*. Planaltina – DF: Embrapa do Cerrados, 2002. (Série 2). Disponível em: <<http://2009.campinas.sp.gov.br/seplan/rmc/rmcpopu.htm>>. Acesso em: 24 abr.2013
3. MACHADO F. S. *Agricultura Urbana, Mercado de Trabalho, Renda e Família*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008. Caxambu – MG. Disponível em: <<http://agriculturaurbana.org.br/sitio/textos/AU%20sob%20torres%20da%20Light%20Felipe%20S%20Machado.pdf>>. Acesso em: 25. Abr 2013
4. Prefeitura Municipal de Paulínia - Secretaria de Planejamento de Paulínia. Disponível em: <<http://www.paulinia.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15 Jul. 2013.