

## MAPEAMENTO DA AGRICULTURA URBANA NO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA – MINAS GERAIS/BRASIL<sup>1</sup>

GILIANDELLER ALLAN DA SILVA<sup>2</sup>; ROBERTO BARBOZA CASTANHO<sup>3</sup>

### Resumo

Desde os primeiros indícios de cidades, já eram presentes os espaços destinados ao cultivo e criação de animais, mesmo que em menor proporção ao campo. Refletindo sobre estas práticas na conjuntura atual, buscam-se conhecer, caracterizar e mapear as práticas de Agricultura Urbana (AU) - atividades típicas do meio rural realizadas no meio urbano – da cidade Ituiutaba. Com extensão de 2.587 km<sup>2</sup> e 92.727 habitantes (IBGE, 2009), o município exerce importante influência econômica no Pontal do Triângulo Mineiro. Esta peculiaridade é objeto de análise, associada à exploração da capacidade cartográfica em sintetizar as informações sobre as AU's, através das geotecnologias. A consulta bibliográfica, análise de imagens de satélite e aéreas, trabalhos de campo, entrevista e, manipulação e tratamento dos dados compõem os processos metodológicos da pesquisa. Nesse sentido, a heterogeneidade produtiva em Ituiutaba evidenciou dois padrões ou zonas de maior importância para a ocorrência das AU's. O primeiro deles amolda-se aos vales dos córregos da cidade, quiçá devido à fertilidade do solo e acesso facilitado à água subsuperficial. Outra área sucede nos bairros um pouco mais afastados do centro, porém que influenciam no contexto urbano, caracterizados por forte especulação imobiliária, grandes terrenos vagos e casas de média a alta infra-estrutura, como exemplo o Bairro Universitário. Todavia, confirmou-se a aplicabilidade das geotecnologias para espacializar as AU's na cidade de Ituiutaba, bem como a capacidade da Cartografia em representar graficamente os dados quantitativos.

Palavras-chave: Geoprocessamento; Mapeamento; Agricultura Urbana; Ituiutaba.

### Abstract

Since the first signs of cities were already present spaces for the cultivation and breeding, even though to a lesser extent to the field. Applying to the current context, seek to know, characterize and spatialize practices Urban Agriculture (UA) - typical activities undertaken in rural areas in the urban environment - the city Ituiutaba. With a total length of 2587 km<sup>2</sup> and 92,727 residents (IBGE, 2009), the municipality has an important economic influence in the Pontal do Triângulo Mineiro. This peculiarity is the object of analysis, associated with the mapping of capacity to synthesize information on the UA's, through the geotechnologies. The literature, analysis of satellite images and aerial, field work, interviews, and handling and processing of data were the main processes of methodological research. In this sense, the heterogeneity in productive Ituiutaba culminated in the preparation of two patterns or areas of major importance for the occurrence of UA's. The first conforms to the valleys of the streams of the city, perhaps due to soil fertility and easy access to subsurface water. Another area is the case in neighborhoods a little further away from the center, but that influence the urban context, characterized by strong speculation, large vacant land and houses medium to high infrastructure, such as the Bairro Universitário. However, it was confirmed the applicability of geo spatialize for the UA's in the city of Ituiutaba, and the ability of Cartography in graphing quantitative data.

Word-keys: Geoprocessing; Mapping; Urban Agriculture; Ituiutaba.

---

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Programa de Bolsas Institucional de Iniciação Científica - PBIIC – FAPEMIG/UFU.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Geografia, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia. Avenida José João Dib, 2545, Bairro Progresso, Ituiutaba/MG, CEP: 38302-000, [gili.franca@hotmail.com](mailto:gili.franca@hotmail.com)

<sup>3</sup> Orientador, Prof.º Dr. do Curso de Geografia, da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, Avenida José João Dib, 2545, Bairro Progresso, Ituiutaba/MG, CEP: 38302-000, [robertocastanho@pontal.ufu.br](mailto:robertocastanho@pontal.ufu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Anteriormente à conformação das cidades, as comunidades que viviam em aldeias extraíam da natureza todo seu sustento, seja animal ou vegetal. Com o passar do tempo e o crescimento populacional nas comunidades, as necessidades alimentares se tornaram mais rigorosas culminando com os primeiros indícios de domesticação de animais e cultivo de vegetais. Dessa forma, a capacidade alimentícia das tribos se tornou mais expressiva possibilitando maior número de pessoas aglomeradas, além de mais força física e capacidade de luta por territórios. (RESENDE, 2004, p. 9)

As novas necessidades impostas pela própria sociedade fizeram com que o homem evoluísse ainda mais. Como resposta ocorreu várias modificações. Uma delas se refere à produção de alimento, antes destinada estritamente à subsistência, mas que, nesse novo contexto, se voltou às trocas, vendas, e outros tipos de transações comerciais.

Com a modernização da agricultura a utilização dos solos cresceu, potencializada pelo uso de ferramentas, técnicas, maquinários e insumos. Como resultado, houve uma otimização do uso do solo, refletida em maior produtividade em menor espaço.

Atualmente nota-se que as bases de sustentação econômicas de um país são garantidas pela disponibilidade e conservação de seus recursos naturais e humanos. Para tanto, é necessário que se conheça o espaço geográfico e suas inter relações, a fim de gerir processos mais eficazes para a produtividade e menos impactantes ao ambiente.

Observa-se que as atividades praticadas, mormente no meio rural não se restringem apenas a ele. A criação de animais e o cultivo de vegetais também ocorrem nas cidades. Observa-se uma importante relação de complementaridade, já que grandes números da produção rural são destinados à exportação.

Atribui-se o nome de Agricultura Urbana (AU) a toda prática típica do meio rural que ocorre no espaço urbano e peri-urbano. Sendo assim, desde os primeiros indícios de cidades, haviam espaços destinados ao cultivo e criação de pequenos animais, mesmo que em menor escala se comparado ao meio rural.

Neste contexto, a pesquisa busca mapear e caracterizar as práticas de Agricultura Urbana na cidade de Ituiutaba. Ademais, acredita-se que o material gráfico produzido possa facilitar a compreensão e interpretação das informações pela sociedade. Esta contrapartida sociedade/pesquisador/sociedade terá como ferramenta fundamental as Geotecnologias, em especial os SIG's. Conforme pormenorizam Câmara; Medeiros (1998, p. 3), estes instrumentos tecnológicos

[...] permitem a realização de análises complexas ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados. Os SIG's tornam possíveis ainda a automatização da produção de documentos cartográficos.

O município de Ituiutaba se localiza no Estado de Minas Gerais, na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e na Microrregião de Ituiutaba, que compreende os municípios de Cachoeira Dourada, Gurinhatã, Capinópolis, Ipiacú, Santa Vitória e Ituiutaba, sendo o último, sede da Microrregião (figura 1). A extensão territorial do município pesquisados é de 2.587 km<sup>2</sup> e possui 92.727 habitantes. (IBGE, 2009)

Conforme caracteriza Guilhon (2006, p. 63), a cidade de Ituiutaba se formou a partir do processo de interiorização do país, no século XIX, através das expedições às margens dos rios Tijuco e Prata. Aos poucos a criação de sesmarias expulsou os nativos e, em 1820 tiveram origem os primeiros núcleos de povoamento. Em 1901 foi criado o município de nome Vila Platina que, em 1915 se torna cidade. Juntamente com o garimpo de diamantes, algumas ações foram providenciais para o avultado crescimento econômico da cidade e, conseqüentemente, a atração de imigrantes.

A indústria ituiutabana tem como pioneiro Antônio Baduy que, primeiramente, instalou uma máquina de beneficiar arroz, 1938, seguindo-se uma fábrica de manteiga, 1939, o beneficiamento do algodão, 1943, e a refinação do óleo de caroço de algodão, 1948, constituindo as Indústrias Fazendeira e originando o forte setor de agronegócio, impulsionado também pela revalorização do gado bovino zebu na década de 1940 e da inauguração da Usina Salto do Morais, em 1956. (GUILHON, 2006, p. 63)

Em consonância com a idéia supracitada, Oliveira (2003) considera que em décadas passadas (1950), o município de Ituiutaba era caracterizado como pólo produtor de arroz, obtendo o *status* de "Capital do Arroz" frente aos municípios circunvizinhos. Na atualidade Ituiutaba ainda desponta no Pontal do Triângulo Mineiro pela sua capacidade agropecuarista. Este vulto, tem se intensificado principalmente pela instalação de usinas sucro-alcoleiras nos seus arredores. Este fato, de certa maneira, tem expulsado do campo antigos produtores (principalmente pelo arrendamento de terras por parte das usinas), que encontraram na Agricultura Urbana uma fonte de renda e perpetuação de suas práticas, antes vinculadas especialmente ao campo. Este fato vai de encontro ao objetivo da pesquisa que é mapear as práticas de AU em Ituiutaba.

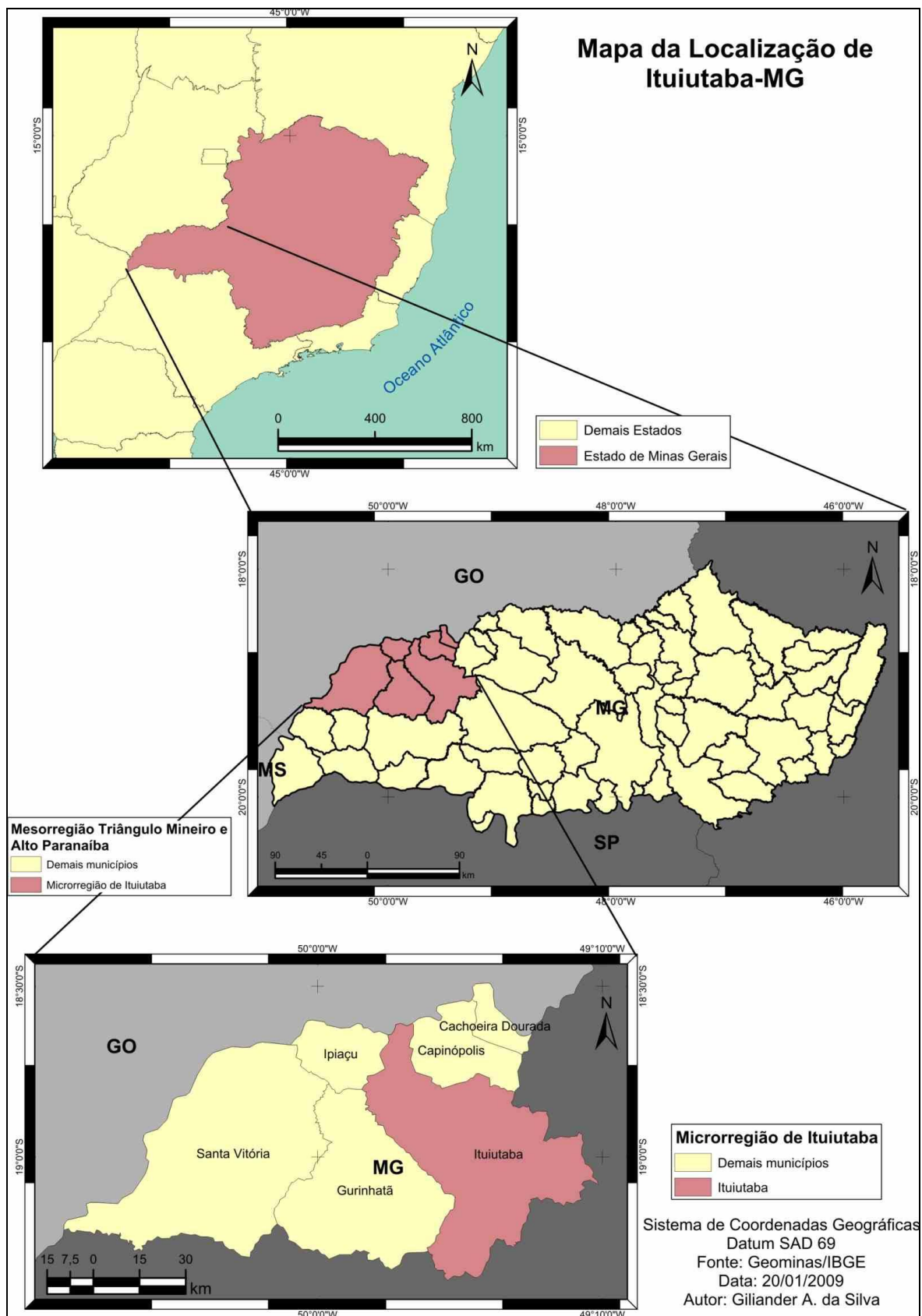


Figura 1. Ituiutaba-MG: localização do município.  
Fonte: Base Digital IBGE/2009.  
Org.: ALLAN-SILVA, 2009.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A atividade inicial na pesquisa se destinou à revisão bibliográfica. Temas relacionados à Agricultura Urbana, a relação rural/urbano e cidade/campo, às Geotecnologias (Geoprocessamento, Fotointerpretação, SIG, etc.), a própria cidade de Ituiutaba, fizeram parte do processo de revisão teórica. Esta atividade sucedeu assencialmente ao longo de três meses iniciais, não se restringindo a eles, conforme as necessidades de outras consultas.

O procedimento seguinte se desdobrou na elaboração/obtenção da base cartográfica digital da malha urbana de Ituiutaba. A Secretaria de Planejamento Urbano de Ituiutaba forneceu o material digital em formato "dwg". Contudo, foi necessário converter o arquivo para o formato "shapefile", compatível com o SIG ArcMap, do pacote ArcGIS 9.2, utilizado no mapeamento. Realizada a harmonização entre os dados e o software, fez-se a diferenciação dos elementos da base cartográfica (ruas, quadras, limite de bairros, praças, hidrografia, entre outros) por cores.

O georreferenciamento do mapa base foi o último procedimento para torná-lo pronto a receber as informações (figura 2). Para georreferenciar o mapa, tomou-se quatro pontos de controle nas extremidades da malha urbana, conferindo um retângulo a partir do *GPS (Global Position System)*. Através da ferramenta *Spatial Adjustment*, lançou os quatro "pontos de controle" na base tornando seu sistema de coordenadas conhecido. Ressalta-se que este equipamento (GPS de navegação) apresenta um "erro", ou seja, um desvio padrão quanto à localização real. Nos casos supracitados, ao coletar os pontos de controle, este "erro" foi de oito metros.

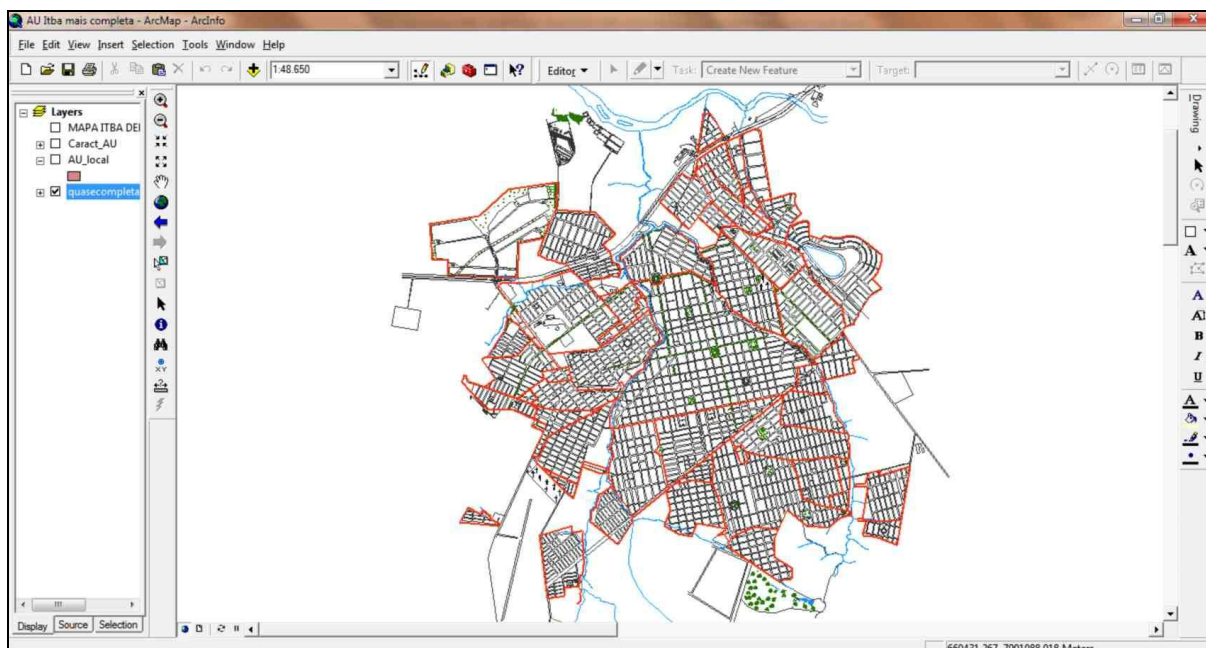


Figura 2. ArcGIS 9.2: adequação da base cartográfica digital.  
 Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano de Ituiutaba/2000.  
 Org.: ALLAN-SILVA, 2009.

A terceira etapa da pesquisa fundamentou-se nos primeiros trabalhos de campo. As idas a campo ocorreram por três meios principais que foram o carro oficial, moto (particular) e a pé. Além disso, embora tenha havido períodos em que as atividades em campo foram mais intensas, sempre que se fez necessário, se foi a campo para constatações, análises, entrevistas, etc. Porém, antes de ir a campo, fez-se a fotointerpretação em imagens aéreas (Prefeitura Municipal de Ituiutaba) e de satélite (*software* Google Earth, versão 5.0.1) para pré-identificar as áreas destinadas à criação e ao cultivo de vegetais (figura 3).

Este programa de computador agrupa imagens de satélites de alta resolução, em que, no caso da cidade de Ituiutaba, ele dispõe de imagens do satélite Quick Bird II da Empresa DigitalGlobe, captadas nos anos de 2006 e 2007.

Segundo Liu (2006, p. 59 - 64) este satélite tem resolução de 0,61 metros em pancromático e 2,44 metros em multiespectral. A partir da interpretação das imagens, destacavam-se os prováveis terrenos destinados à AU, para posterior visita e entrevista com os agricultores urbanos. Portanto, as entrevistas ocorreram à medida que se identificava novas áreas. Além disso, elaborou-se um roteiro para sistematizar as entrevistas.



Figura 3. Bairro Setor Norte: 1) imagem aérea; 2) imagem do satélite Quick Bird II.  
Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano de Ituiutaba /2000; Google Earth/2010.  
Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

Esta fase do trabalho teve como principal tarefa sistematizar os primeiros dados das entrevistas. Através do *software* Microsoft Office Excel 2007, construiu-se três tabelas para compilar os dados do roteiro de campo. A partir destas tabelas, construiu-se os gráficos para tecer as primeiras reflexões da pesquisa em campo.

A segunda fase dos trabalhos de campo não diferiu da primeira. Este estágio foi importante para identificar novas áreas e realizar novas entrevistas (foto 1). Além de utilizar o programa Google Earth, neste momento, o pesquisador usou em campo um mapa de divisão dos bairros de Ituiutaba.

Este material impresso possibilitou melhor localização na rede urbana, bem como auxiliou no posterior mapeamento das áreas de AU no SIG. Outro meio pelo qual buscou localizar os terrenos cultivados foi por *e-mails*, obtidos através de sites de relacionamento.

Paralelamente à segunda etapa de trabalhos de campo, também se realizou uma nova fase de compilação e tabulação dos dados das entrevistas. A partir deste momento, os primeiros resultados já foram surgindo.



Foto 1. Bairro Pirapitinga: entrevista com um agricultor urbano.  
Fonte: Trabalho de campo/2009.

Seqüencialmente se iniciou a elaboração do mapa síntese. Criou-se uma *shapefile* de pontos para dar início à espacialização das áreas produtivas. Continuadamente, utilizou o mapa de divisão de bairros e as imagens aéreas para pontuar na base digital os locais de AU, uma vez que, ao ir a campo, as anotações foram feitas nestes materiais. Quanto necessário, coletaram-se as coordenadas da área para facilitar a espacialização no mapa digital. Assim, editou-se a *shapefile*, denominada de "Caract\_AU", e inseriu os pontos que representam os terrenos destinados à agricultura e/ou criação dentro da malha urbana de Ituiutaba (figura 4). Como procedimento final, criou-se o *layout* do mapa o qual foi exportado em formato "jpg" para apresentação.

Fez-se necessário alguns testes de cor e tamanho dos símbolos afim de melhor representatividade no mapa. A dificuldade seria em pontuar as unidades sem que uma sobrepusesse a outra, pois, em algumas regiões da cidade, há grande quantidade de lotes produtivos, sendo assim, a quantidade de pontos de representação seria bem maior e este fato poderia "poluir" o mapa, e influenciar nas informações que ele pretende passar.



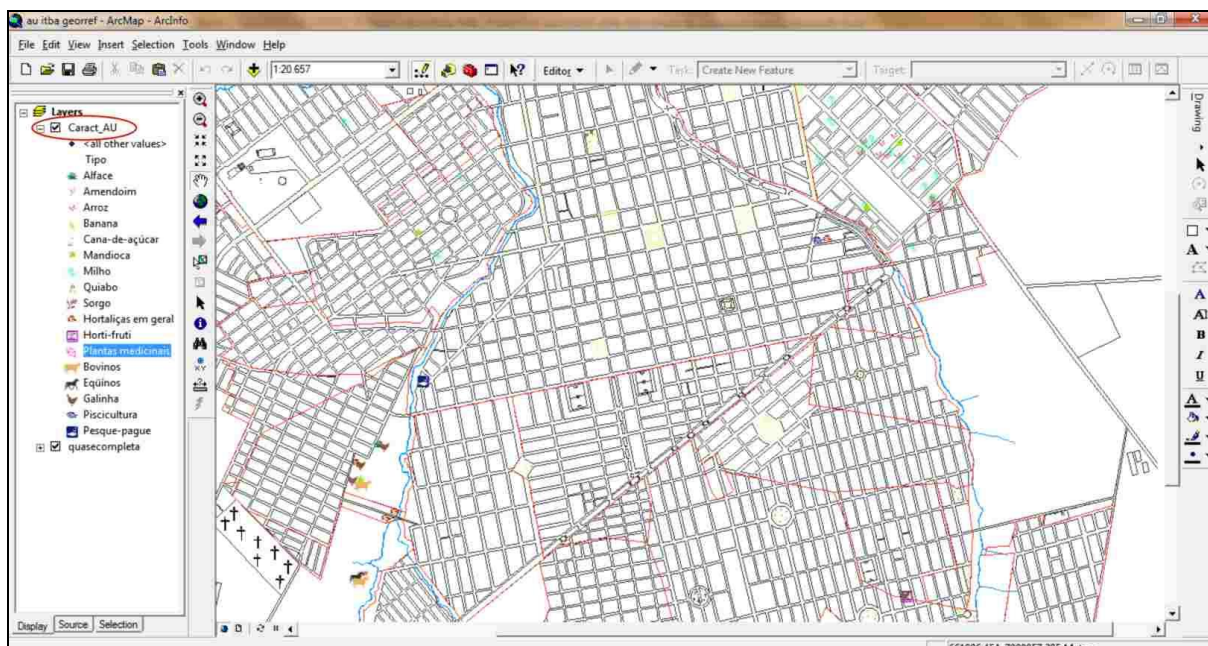


Figura 4. ArcMap 9.2: destaque à *shapefile* "Caract\_AU".




Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano/2000.

Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

Ainda relacionado às representações cartográficas, o fato de haver grande ocorrência de AU em algumas áreas, fez com que se acumule uma maior quantidade de símbolos nestes locais. Portanto, para que se possa melhor representar as informações, é necessário fazer algumas generalizações cartográficas. Segundo D'Alge (? , p. 27) a generalização cartográfica

É um processo claramente voltado à visualização ou à comunicação eficiente daquilo que está representado num mapa. Um de seus objetivos deve ser a **redução da complexidade**, quer seja para **fins de visualização**, quer seja para armazenar na base de dados apenas aquilo que é necessário. (grifo nosso)

Neste sentido, o quadro 1 apresenta a simbologia adotada para "generalizar" as cultivares em alguns terrenos produtivos. Nas propriedades em que se cultiva apenas um ou dois destes vegetais mencionados na tabela, utilizou-se a semiologia convencional, selecionando um símbolo próprio para cada tipo vegetal.

SIMBOLOGIA	NOME	CULTIVARES
	Hortalças em geral	alface, couve, cebola de folha, pimenta, almeirão, cebola, espinafre, jiló, tomate <sup>4</sup>
	Horti-fruti	laranja, limão, mexerica, alface, couve, cebola de folha, pimenta, almeirão, cebola, espinafre, jiló, tomate
	Plantas medicinais	arnica, hortelã-levante, hortelã-de-folha-miúda, tiborna, açafraão, gengibre, carqueja

Quadro 1. Semiologia adotada para a generalização cartográfica.

Fonte: Trabalho de campo/2009.

Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1. O limite rural/urbano

A divisão existente entre campo e cidade é muito antiga. Remonta desde o período em que o homem se viu em condições para deixar de ser nômade, passando a se estabelecer num determinado local.

Este contexto foi suficiente para o surgimento das primeiras cidades. Assim, fixado em um lugar, o homem, paulatinamente, passa a plantar e domesticar animais, renunciando a tarefa árdua e costumeira de buscar de alimentos na própria natureza, como caçar e cultivar. Nesse âmbito, observa-se a oposição na qual são submetidos campo/cidade e rural/urbano logo, fixação e nomadismo. (RESENDE, 2004, p. 9)

Outra situação, também proveniente desta discussão se refere às atribuições generalizadas acerca das atividades desenvolvidas no campo e na cidade. Não se pode considerar que as atividades no campo são particularmente agrícolas e, nas cidades são não-agrícolas. Atualmente, verifica-se forte presença de indústrias e tecnologia no campo, e nas cidades, tem se notado grande quantidade de pessoas exercendo atividades tipicamente rurais, como o plantio e a criação.

Frente a esta breve abordagem, nota-se necessidade de uma nova reflexão sobre estes conceitos, uma vez que campo e cidade estão em constante interação e as atividades que se realizam em um contexto, não são obrigatoriamente e somente dele.

<sup>4</sup> Referem-se à somatória de todos os tipos vegetais encontrados nas entrevistas em que os proprietários mencionam ser produtor de "hortaliças em geral" não obrigatoriamente encontram-se todos os cultivares nos locais pesquisados, porém para identificação espacial, utilizou-se essa metodologia.

Entretanto, não é o foco principal da pesquisa discutir esta dicotomia. Objetiva-se, mormente, realizar o mapeamento das AU's na cidade de Ituiutaba, destacando as particularidades de cada área que se possa observar na malha urbana.

Mas, para que se possa saber a divisão presente em Ituiutaba e assim delimitar a área de pesquisa, buscou-se informações nos órgãos competentes. No Brasil, o órgão que regulamenta a divisão rural/urbano é o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), baseado em critérios político-administrativos.

Segundo Resende (2004, p. 9) baseado no IBGE diz que

[...] tudo e todos que estiverem dentro do perímetro fixado pela municipalidade como urbano será considerado, então, território e população urbana. O rural será dessa forma o restante, o resíduo da área do município.

Portanto, verifica-se a generalização decorrente desta divisão e a dificuldade em adotar um critério que consiga dar maior ênfase ao campo, uma vez que estes critérios, em muitos casos, consideram os interesses fundiários.

Entretanto, confere à Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Ituiutaba traçar esta linha divisória. Sendo assim, utilizou-se a base cartográfica digital fornecida por ela, a qual já contém a divisão de bairros e, por conseguinte a fronteira campo/cidade.

### **3.2. A heterogeneidade no contexto da cidade de Ituiutaba**

Atualmente, nota-se robusta dinamicidade no campo, engendrado a partir da década de 1970, especialmente no Triângulo Mineiro. Os estudos e pesquisas voltados para o Cerrado possibilitou a transposição da barreira rural/urbano, e, como resultado se vê tamanha tecnologia empregada nas atividades agrícolas. Quiçá este seja o fator mais importante que movimentou as pessoas do campo para cidade e fez com que, no interior do aglomerado urbano, antigos trabalhadores rurais desenvolvessem atividades de costume (plantio e criação). Como contextualiza Alves et al., (? , p. 2)

O processo de urbanização no Brasil se intensificou ao longo do século XX, foi, portanto, entre 1940 e 1980 o período em que ocorreu, conforme Santos (1993), uma verdadeira inversão quanto ao local de residência da população brasileira.

Porventura a população rural ao ir pra cidade, não foi absorvida pelos empregos até então ofertados, já que, na maioria dos casos, ausente de especialização e estudo, não era capacitado o suficiente para desenvolver tarefas mais técnicas em relação às quais realizou a vida inteira. Outro elemento que merece destaque se refere à tradição e cultura. Muitos destes trabalhadores que foram atores do êxodo rural, sempre tiveram relações com o campo, desde o nascimento, recebendo auxílio do pai para aprender o ofício. Por estes motivos, na cidade, ele conserva suas tradições.

Assim, há grande dificuldade em mapear todas as áreas de AU, pois, esta atividade é muito heterogênea e dinâmica. Conforme o Jornal do Pontal (2009), a Secretaria Municipal de Planejamento calcula em torno de dez mil terrenos vagos na cidade de Ituiutaba. Com isto, o grande número de terrenos, a facilidade e o baixo custo para principiar uma atividade como esta, são motivos para que exista grande número desta atividade. Elas também se diferem pela finalidade, subsistência, venda, doação, etc.

De acordo com a idéia acima, observaram-se em campo locais onde predominam cultivos em lotes únicos, comumente cercados por muro e portão (foto 2). Conseqüentemente, identificou-se um lote que anteriormente era destinado à AU e atualmente está em construção. Esta ocorrência mostra a dinâmica na qual este tipo de atividade se insere. A rapidez das atividades na cidade influencia na mutabilidade dos espaços. A figura 5 se refere ao Bairro Platina, onde o terreno era destinado à agricultura urbana até o ano de 2000, ano da aerofoto, e no ano de 2010 (data da fotografia da fachada) está finalizando a edificação.



Foto 2. Bairro Platina: lote murado com plantio de milho.

Fonte: Trabalho de campo/2009.



Figura 5. Bairro Platina: lote antes cultivado e atualmente em edificação.  
 Fonte: Secretaria de Planejamento Urbano/2000 & Trabalho de campo/2009.  
 Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

Outro fator que também dificulta a obtenção das informações durante as entrevistas é o receio em responder as questões. Foi comum chegar a algumas propriedades e ao se apresentar, os agricultores ficarem acuados e se recusarem a fazer a entrevista. Noutras ocasiões, percebeu-se o medo em responder as perguntas, que, muitas vezes reagiam com outro questionamento: "Essas pergunta não vai proibi deu prantá aqui não né?". Nestas ocasiões, apenas mapeou a unidade classificando qual era a cultivar que se via aos olhos. Quanto à idade destes produtores, pode-se notar através do período em que eles vivem em Ituiutaba que a grande maioria é pessoas mais velhas. Nesse sentido, a tabela 1 apresenta o tempo em que o entrevistado mora em Ituiutaba e o seu grau de escolaridade.

TABELA 1. Agricultores urbanos em Ituiutaba-MG: tempo de moradia na cidade e ocupação da área em que produz.

ENTREVISTADO	TEMPO QUE MORA EM ITUIUTABA (anos)	ESCOLARIDADE
1	52	ANALFABETO
2	25	FUNDAMENTAL
3	18	BÁSICO
4	40	ANALFABETO
5	19	MÉDIO
6	60	ANALFABETO
7	38	BÁSICO
8	60	ANALFABETO
9	79	BÁSICO
10	43	BÁSICO
11	2	MÉDIO
12	29	FUNDAMENTAL

Fonte: Trabalho de campo/2009-2010.  
 Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

Observa-se que, dos doze entrevistados apenas dois tem ensino médio. O nível de escolaridade pode ser um indicativo de falta de especialização para realizar outras tarefas no mercado de trabalho, sobretudo, empregos ofertados na cidade.

### 3.3. A Agricultura Urbana em Ituiutaba e seus "Padrões de Localização"

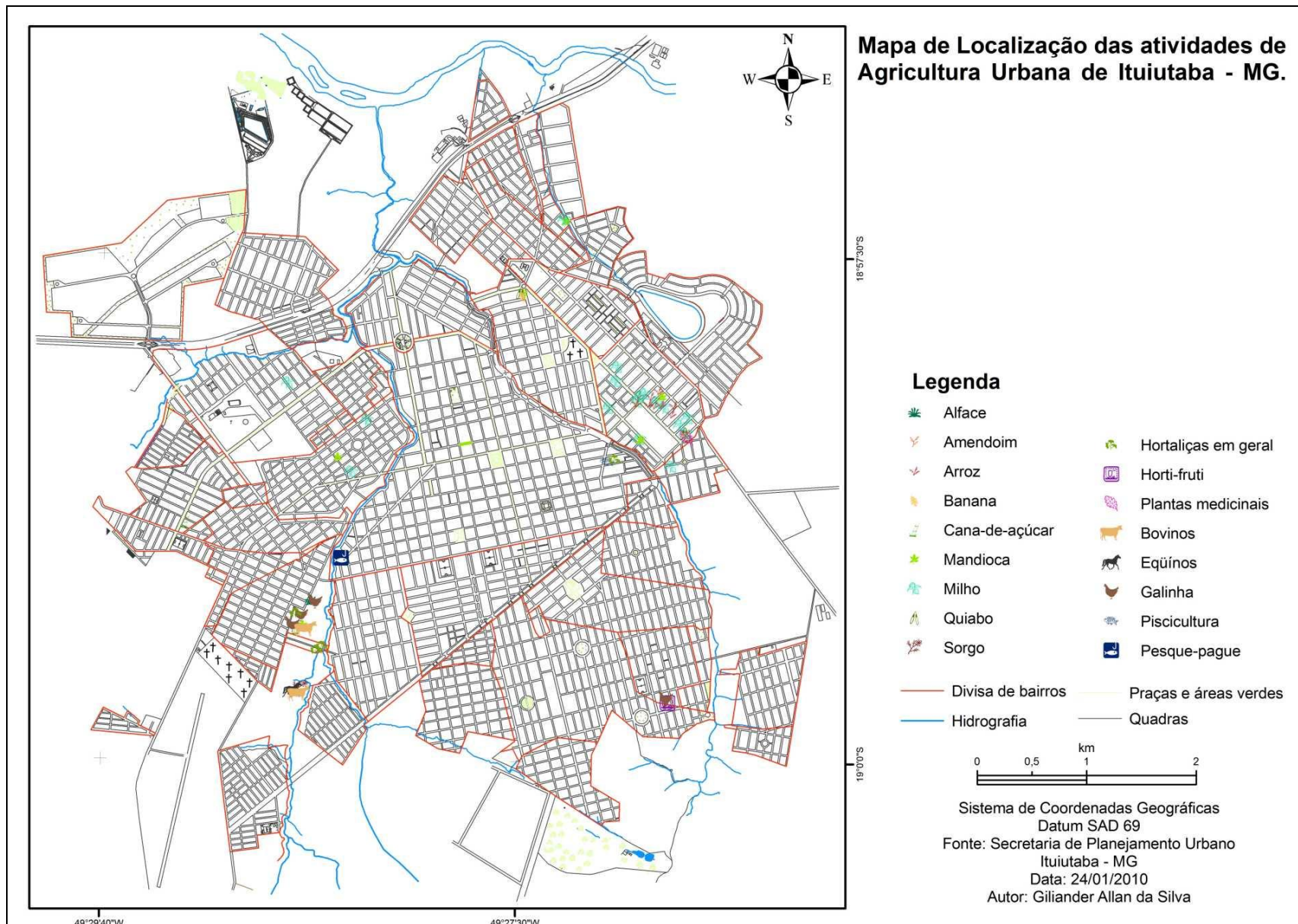
As entrevistas buscaram conhecer o tipo de atividade realizada pelo produtor e/ou criador. Neste sentido, a tabela 2, aborda algumas variáveis do roteiro de entrevista. Notar-se-á que em várias ocasiões, as AU's estão intimamente ligadas aos recursos naturais.

A partir do objetivo central da pesquisa, elaborou-se o mapa base o qual apresenta todas as áreas de AU mapeadas na cidade de Ituiutaba.

TABELA 2. Caracterização das AU's em Ituiutaba.

PRODUTOR	ATIVIDADE	TIPO	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
1	agricultura	cana, mandioca	natural
	criação	vaca(leite/queijo), galinha	
2	agricultura	sorgo (alimentar os gados)	rede pública e cisterna
	criação	cavalo (abate), vaca (leite)	
3	agricultura	hortaliças (alface, couve, pimenta, salsa, cebola)	cisterna
	criação	galinhas	
4	agricultura	hortaliças em geral	nascente (corrego pirapitinga)
5	agricultura	horti-fruti em geral	poço artesiano
	criação	galinhas	
6	agricultura	amendoim, milho, gergilim, arroz	natural
7	agricultura	arroz e milho	natural
8	agricultura	milho e mandioca	natural e cisterna
9	agricultura	milho, mandioca, amendoim, abóbora, ervas medicinais	natural
10	agricultura	alface	cisterna (bombeamento)
	criação	galinhas	
11	outro	pesque-pague	nascente (canalizado)
12	agricultura	hortaliças em geral	nascente (canalizado)
	outro	piscicultura	

Fonte: Trabalho de campo/2009-2010.  
Org.: ALLAN-SILVA, 2010.



A pesquisa se fundamentou principalmente nos trabalhos de campo. Após a realização das entrevistas, no processo de tabulação dos dados, alguns proventos surgiram. Mas, foi no processo de mapeamento, que algumas características de localização peculiares à malha urbana de Ituiutaba sobressaíram em detrimento de outros terrenos. A partir da observação destes detalhes, criaram-se dois padrões de localização dos terrenos produtivos. Algumas áreas foram elevadas a "áreas core" para a eventualidade das AU's, por apresentarem maior número de terrenos cultivados. Nesse sentido, buscaram-se explicações para tais ocorrências.

A área referente ao primeiro padrão se encontra nos vales dos córregos que drenam a cidade (foto 3 e 4). A primeira fotografia ilustra uma área localizada na margem esquerda do Córrego da Lagoa, que divide o Bairro Nossa Senhora Aparecida e o Bairro Setor Industrial Antônio Baduy. Como se pode observar nesta área o agricultor cultiva milho apenas para consumo e considera a Agricultura Urbana como uma terapia visto que já está com idade avançada e tenta fugir da monotonia. A segunda ilustração é de uma área que margeia o Córrego Pirapitinga, no Bairro Mirim. Neste terreno o agricultor utiliza somente a água da nascente para irrigar toda sua horta. Conforme suas informações, o poço tem três metros de profundidade e sempre forneceu água pelos oitos anos em que planta na área cedida pela Prefeitura Municipal. Sua produtividade é voltada para venda e próprio consumo.



Foto 3. Bairro Nossa Senhora Aparecida: plantio de milho no vale do Córrego da Lagoa.  
Fonte: Trabalho de campo/2009.





Foto 4. Bairro Mirim: canalização da água em nascente no vale do Córrego Pirapitinga.  
Fonte: Trabalho de campo/2009.

Estes locais que margeiam drenagens detêm características especiais pra este tipo de atividade e que podem ser explicadas através de fatores pedológicos e geomorfológicos. Na sua grande maioria, os terrenos nos fundos de vale, apresentam solo mais fértil, principalmente, nas planícies de inundação/terraços dos canais (figura 6). A fertilidade é garantida pelo transporte e posterior deposição de matéria orgânica que vem de outras áreas e que são trazidas pela corrente das águas.

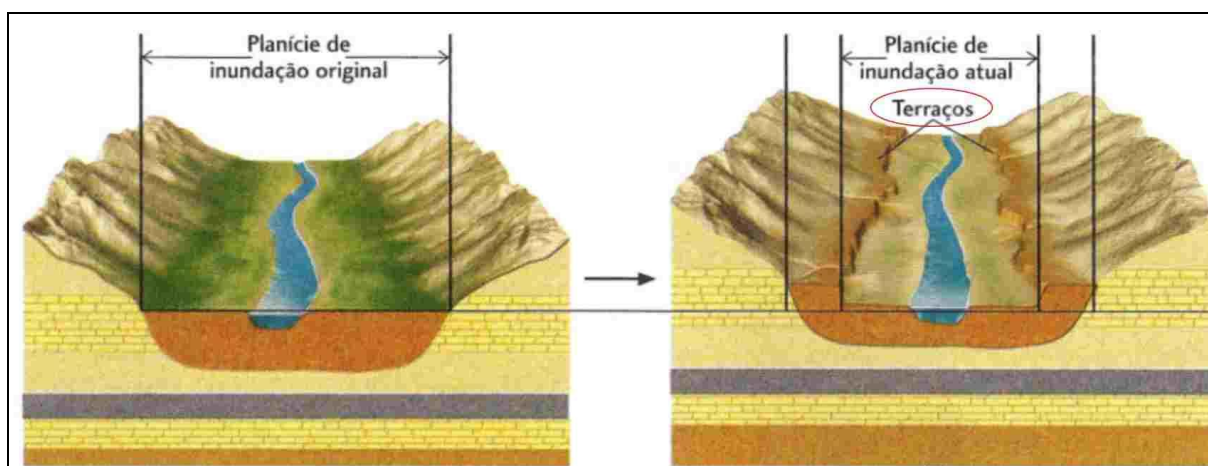


Figura 6. Processo de formação dos terraços.  
Fonte: Para Entender a Terra/2006.  
Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

A figura acima representa os terraços. Pelo que se observa, nas épocas de cheia, ocasionalmente estes terraços ficam submersos. Nas fases de baixa, estas áreas voltam a fazer parte da margem do rio e, por conseguinte, os nutrientes carreados pela água dos rios e córregos são depositados nestas margens. O resultado deste processo é um solo rico em matéria orgânica e água, propício para o cultivo.

Outro fator geomorfológico faz menção à água encontrada em sub superfície. Nas áreas de declividade mais acentuada e nas regiões onde o regime hídrico é mais pronunciado, é comum encontrar muitas nascentes. Estes pontos são afloramentos do lençol freático, aonde a água chega à superfície. A formação do lençol freático se dá principalmente nas zonas de contato entre a rocha e o solo (nível freático principal), ou uma litologia menos porosa e permeável sotoposta por uma mais porosa e permeável (nível freático suspenso) (figura 7). Nesta mesma composição de imagens pode-se verificar o processo de extração da água subsuperficial. Nos lugares de grande declividade, o lençol freático fica mais próximo da superfície, sendo assim, para se extrair a água do subsolo é necessário cavar poucos metros. Desta maneira, as condições do relevo também condicionam a localização das AU's, e, como se pode observar na tabela supracitada, de doze propriedades, cinco retiram água através de perfurações no solo.

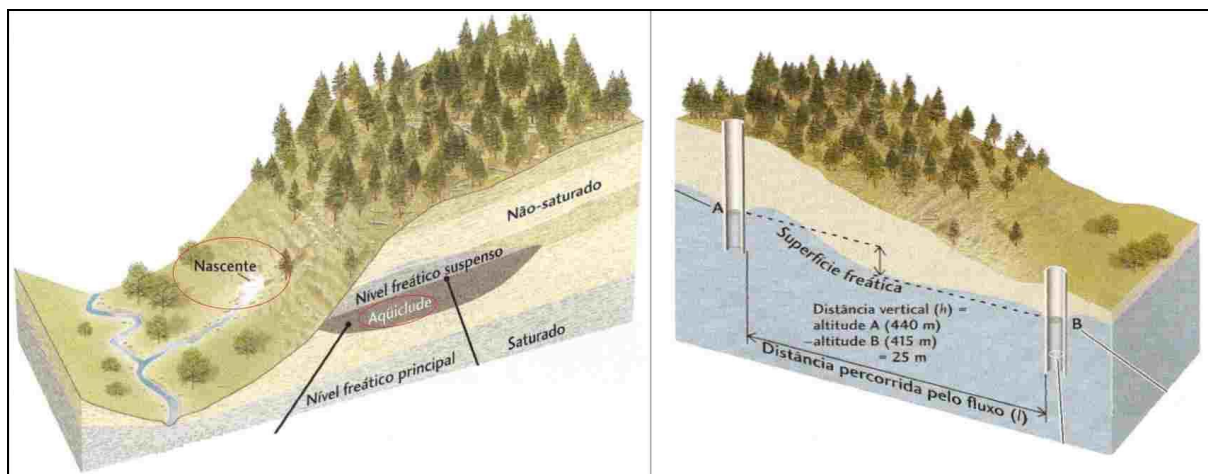


Figura 7. Representação das nascentes e nível do lençol freático para construção de cisterna.

Fonte: Para Entender a Terra/2006.

Org.: ALLAN-SILVA, 2010.

O segundo padrão de localização das AU's caracteriza áreas que se destacam pela forte especulação imobiliária. Nestes bairros, o crescimento acelerado da malha urbana originou vários lotes não edificadas, em processo de valorização. Estes lotes estão quase sempre acompanhados de outros.

### 3.4. Alguns casos particulares de Agricultura Urbana em Ituiutaba

Além dos dois padrões de localização dos terrenos de agricultura urbana, devem-se destacar também algumas propriedades que possuem características especiais.

No Bairro Universitário identificou-se em campo um agricultor urbano que tem enorme representatividade no cenário municipal. Trata-se do Sr. Manuel José dos Santos, que tem 70 anos. Este agricultor urbano "toma conta" de 88 lotes. Nestes terrenos, ele cultiva arroz, amendoim, milho, gergelim e alguns pés de cana-de-açúcar (foto 5 e 6).

Quando entrevistado o senhor se mostrou muito lúcido e encorajado na tarefa que desenvolve, também declarou a importância desta atividade no complemento financeiro, por ser aposentado. De toda a produtividade obtida ao longo do ano, ele se alimenta, faz algumas doações e comercializa.

Os terrenos onde planta são todos emprestados. Primeiramente ele conhece o proprietário e depois faz o pedido de empréstimo do terreno para plantar, em troca, o mantém cercado e limpo. Na entrevista, também foi possível notar que o senhor sabe das benfeitorias que promove no terreno do proprietário, dentre elas: tirar entulhos, carpir, cercar, arejar e produzir.



Foto 5. Bairro Universitário: Sr. Manuel carpindo a plantação de amendoim.  
Fonte: Trabalho de campo/2009.



Foto 6. Bairro Universitário: Produtor iniciando o plantio de arroz no terreno arado.  
Fonte: Trabalho de campo/2009.

No mesmo bairro teve a possibilidade de conhecer um casal de senhores que ambos desenvolvem AU. O Sr. Paulo Francisco da Silva planta milho, abóbora, amendoim e quiabo no terreno emprestado pelo seu vizinho (foto 7). Ele tem 69 anos, é aposentado e considera a prática de AU como fonte complementar da renda e uma forma de ocupação já que é aposentado. Neste sentido, ele cita quando indagado

*[...] o terreno estava aqui na frente sujo, [...] no ano passado, foi na primeira safra né, eu prantei em setembro, já colheu e já prantei outra remessa. A gente é aposentado, pra não ficar parado, sem fazer nada, é um investimento que a gente vai movimentar com força pra não ficar queto né, como se diz, isso aí vai gerar vida pra gente, prosperidade, fazendo algo na vida né.*

A sua esposa, Dona Lázara, a exemplo do marido, também planta no quintal da casa deles. Porém, no seu "terreiro" cultiva plantas medicinais (foto 8). Ela cita como aprendeu este ofício

*Olha isso aí eu aprendi com meus pais né, por que meu pai e minha mãe, todos os dois era lavrador, então eles trabalhava na roça, então a gente via, mamãe prantá aquelas prantinha, falava ó minha fia isso aqui é pra isso, pra isso, aí a gente foi aprendeu com ela né. Por que naquela época não*

*existia quase médico, ninguém ia no medico, não tinha medicina quase né, eis utilizava do remedim caseiro, pra fazer algum remédio.*

Dessa forma, a senhora cultivava arnica, hortelã-levante, hortelã-de-folha-miúda, tiborna, açafraão, gengibre, carqueja, entre outros. Tudo que ela planta é usado para sua família e também faz doações para a vizinhança.



Foto 7. Bairro Universitário: terreno cultivado pelo Sr. Paulo Francisco.  
Fonte: Trabalho de campo/2010.



Foto 8. Bairro Universitário: Quintal da casa do Sr. Paulo e Dona Lázara - Plantas medicinais.  
Fonte: Trabalho de campo/2010.

Uma iniciativa do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais lançou em 2001, o Projeto Novos Rumos na Execução Penal que incentiva a Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC). Na cidade de Ituiutaba, esta associação possui em torno de 40 detentos em regime semi-aberto que estão em processo de ressocialização, os quais

realizam atividades diversas numa área doada pela Prefeitura Municipal de Ituiutaba. Com dois anos de existência os agentes cultivam hortaliças em geral e criam peixes (fotos 9,10 e 11). O todo produzido é dividido entre eles e, se por ventura há alguma sobra, eles fazem doações.



Foto 9. Bairro Centro: APAC - cultivo e armazenamento das mudas de hortaliças.  
Fonte: Trabalho de campo/2010.



Foto 10. Bairro Centro: APAC - cultivo das mudas hortaliças.  
Fonte: Trabalho de campo/2010.



Foto 11. Bairro Centro: APAC - poço para criação de peixes.  
Fonte: Trabalho de campo/2010.

#### 4. CONCLUSÃO

Deve-se considerar o grande auxílio das imagens (satélite/aéreas) na identificação das AU's. Como já foi supra mencionado, utilizou imagens do Satélite Quick Bird II, através do *software* Google Earth e fotografias aéreas cedidas pela Prefeitura Municipal de Ituiutaba. Embora ambas as fontes tenham sido bastante úteis, as aerofotografias oferecem melhor subsídio para a pré-identificação dos terrenos utilizados na agricultura. A alta resolução das imagens possibilita melhor precisão na identificação destas áreas.

Desta forma, as geotecnologias associadas às metodologias diferenciadas para identificação das AU's, foram de excelente resultado, proporcionando a identificação tanto em laboratório quanto a campo das áreas de cultivo.

O espaço destinado ao desenvolvimento de AU na cidade de Ituiutaba segue os padrões de alguns lugares, tanto no Brasil quanto no exterior, ou seja, locais não necessariamente periféricos, com o cultivo diversificado variando seu objetivo, sejam para venda, subsistência, ou ambas as finalidades. A partir da consulta de outras bibliografias foi possível notar diferenciações.

Em contraponto às características predominantes das práticas de AU em Ituiutaba. Oliveira & Carneiro (2011) destacam que estas práticas em Montes Claros (MG), ocorrem principalmente nos quintais das casas. Ainda de acordo com os autores, esta atividade

demonstra uma resistência da população migrante do campo para a cidade em relação aos seus hábitos, costumes e tradições.

Vidal (2008) considera que as práticas de Agricultura Urbana no município do Rio de Janeiro, tem passado por muitos problemas. Mesmo que estas são alavancadas pelo governo municipal, a autora considera que a prefeitura municipal tem atuado de forma arbitrária, principalmente no que diz respeito à incorporação e expansão desta prática.

Assim, como principal contribuição da pesquisa, foi a elaboração de um mapa temático contendo as informações referentes ao desenvolvimento de AU em Ituiutaba, sendo um retrato atual dessa atividade no município, com uma semiologia gráfica de fácil interpretação que pode servir de fonte para diversos fins, como planejamento urbano, planejamento ambiental, entre outros.

Neste âmbito, Ituiutaba apresenta um percentual significativo de agricultura urbana, utilizando recortes espaciais na malha urbana de forma a suprir as necessidades dos atores envolvidos com essa atividade e de certa forma, ocupando e constituindo um cenário peculiar a cada área, que vai desde a criação de peixes até o plantio de pequenas áreas de alface, entre outros.

## 5. AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG em parceria com a UFU, pelo fomento da pesquisa através da concessão da Bolsa de Iniciação Científica durante o período de Março de 2009 a Fevereiro de 2010.

## 6. REFERÊNCIAL TEÓRICO

ALVES, Priscilla; MELO, Nágela Aparecida; SOARES, Beatriz Ribeiro. **Pequenas Cidades da Microrregião de Ituiutaba (MG):** uma análise das estruturas espaciais, econômicas e socioculturais de Capinópolis, Gurinhatã e Cachoeira- Dourada (MG). Disponível em: <http://www.horizontecientifico.propp.ufu.br/include/getdoc.php?id=1245&article=385&mode=pdf>. Acesso em: 02 fev. 2010.

AVILA, C.J.; VEENHUISEN, R. V. **Aspectos econômicos da agricultura urbana.** In: Revista de Agricultura Urbana, n.7, ag.2002. <http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU7/AU7Edit.html>

BUZAI, G. D. **La exploración geodigital.** Buenos Aires: Lugar Editorial. 2000. 190 p.



\_\_\_\_\_. **Mapas sociales urbanos**. Buenos Aires: Lugar Editorial. 2003. 384 p.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Princípios básicos em geoprocessamento. In: ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (Ed.) **Sistema de informações geográficas**. 2. ed., Brasília: Embrapa – SPI/Embrapa–CPAC, 1998. p. 3 – 11.

D'ALGE, Júlio Cesar Lima. **Cartografia para Geoprocessamento**. Disponível em: <http://mtc-m18.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/MTC-m13@80/2006/04.28.12.31/doc/cap6-cartografia.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - COMITÉ DE AGRICULTURA. **La agricultura urbana e periurbana**. Roma: 1999. Disponível em: <<http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076s.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2003.

\_\_\_\_\_. Cuestiones de la agricultura urbana. **Revista Agricultura 21**, Roma, jan. 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/esp/revista/9901sp2.htm>. Acesso em: 17 jul. 2003.

FLORENZANO, Tereza G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p.

GUILHON, E. Ituiutaba: aspectos históricos. In: **SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE**. Circuito Turístico Águas do Cerrado: Diagnóstico 2006. Belo Horizonte, 2006. p. 63-64.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades@. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 05 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. Downloads/Geociências. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/>. Acesso em: 20 mar. 2009.

JORNAL DO PONTAL. Mais de 10 mil terrenos vagos em Ituiutaba são transformados em hortas. **Jornal do Pontal**, Ituiutaba, 05 mai. 2009. p. 1.

LIU, W. T. H. **Aplicações de Sensoriamento Remoto**. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006. 908 p.

MACHADO, T; MACHADO, C. T. **Agricultura urbana**. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 2002. (Documentos 48).

MOUGEOT, L. J. A. **Agricultura urbana: conceito e definição**. In: Revista de Agricultura Urbana, n. 1, jul 2000. Disponível em: <[http://www.ipes.org/images/agriculturaUrbana/documents/revPor1/2\\_AU1conceitodefi.pdf](http://www.ipes.org/images/agriculturaUrbana/documents/revPor1/2_AU1conceitodefi.pdf)>. Acesso em: 05 dez. 2009.

MUNIZ, T. R. P. et al **Agricultura urbana e periurbana em Uberlândia: estudo de caso**. In: **Anais...II** Simpósio Regional de Geografia, UFU, 26 a 29 de novembro de 2003, p.1-6.

OLIVEIRA, B. S. **Ituiutaba (MG) na rede urbana tijuicana: (re) configurações sócio-espaciais no período de 1950 a 2000**. 208 f. Dissertação de Mestrado – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2003.

OLIVEIRA, I. M.; CARNEIRO, M. F. B. Campo/Cidade, Rural/Urbano: a experiência da Agricultura Urbana na cidade de Montes Claros/MG. 5 FORUM DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO: UNIMONTES, 2011.

PESSÔA, V. L. S. **Fundamentos de metodologia científica para elaboração de trabalhos acadêmicos: material para fins didáticos**. Uberlândia, 2007. (documento eletrônico).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUIUTABA. Secretaria de Planejamento Urbano, 2000.

RESENDE, S. **Entre o rural e o urbano: a agricultura urbana em Uberlândia (MG)**. 2004, 132f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004.

ROSA, Roberto. Caracterização Fisiográfica do Município de Araguari. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, n. 7 e 8, p. 53 - 75, jan./dez.1992.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 5 ed., Uberlândia. Ed da UFU, 2003. 228 p.

\_\_\_\_\_. **O uso de SIG's para o zoneamento: uma abordagem metodológica**. 214 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo/FFLCH/USP – SP, 1995.

ROSA, R.; BRITO, J. L. **Introdução ao Geoprocessamento: Sistema de Informação Geográfica**. Uberlândia. Ed. da UFU, 1996. 104 p.

\_\_\_\_\_. Geotecnologias na Geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 16, 2005. p. 81 – 90. Disponível em: < [http://www.geografia.fflch.usp.br/publicações/RDG/RDG16/PDF/Roberto\\_Rosa.pdf](http://www.geografia.fflch.usp.br/publicações/RDG/RDG16/PDF/Roberto_Rosa.pdf) >. Acesso em 14 de julho de 2006.

SILVA, A. de B. **Sistemas de informações geo-referenciadas**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2003. 236 p.

VIDAL, D. M. A Permanência e o desenvolvimento da Agricultura Urbana na Cidade do Rio de Janeiro. IV ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA - ENGRUP. São Paulo, 2008. p. 709-738.