

(Sub)urbanidade e transformação do uso do solo na periferia de Maputo¹

Isabel Raposo*
Cristina Henriques**

Elevada à categoria de cidade capital em 1899, Maputo, então Lourenço Marques, cresce do porto rumo às plataformas de maior altitude a Norte, primeiro paulatinamente, ganhando novo impulso a partir de meados do século findo. O desenvolvimento portuário e industrial atrai portugueses e africanos do interior rural. O aglomerado cresce dual: por um lado a "cidade de cimento" dos colonos e por outro o "caniço", sem direito de cidadania, onde se acomodam os seus múltiplos servidores. Com a independência, no intuito de eliminar a dualidade persistente, os subúrbios são administrativamente integrados na cidade. Esta continua a crescer, mas, a partir de então, na situação da grave crise económica que emerge nos primeiros anos de economia planificada e se agrava com a guerra civil e com a afirmação das políticas neoliberais. Neste contexto, o crescimento urbano em vez de constituir um factor de desenvolvimento e de inclusão, constitui um factor de precarização e segregação pelo amontoamento de habitantes sem recursos em zonas não urbanizadas, cada vez mais extensas, e pela sobrecarga das escassas infra-estruturas físicas e sociais aí existentes e do próprio equilíbrio ecológico

A compreensão da complexidade e dinâmica desta nova entidade urbana e da diversidade de configurações que assume, entre zonas de uma mesma cidade e dentro de cada bairro, requer estudos aprofundados e multidisciplinares. Maputo tem sido abordado segundo diferentes abordagens disciplinares e diferentes metodologias, por investigadores moçambicanos e estrangeiros. Neste texto, fazemos a ponte entre duas investigações sobre esta cidade africana, uma concluída, outra em curso, que recorrem a técnicas complementares

de produção de dados. As duas abordam, numa perspectiva sincrónica e diacrónica, as áreas peri-urbanas de Maputo que se densificam e se estendem pelos campos adjacentes, operando-se transformações profundas no uso do território.

Numa primeira investigação, de carácter multidisciplinar e comparativo², sobre Maputo e Luanda, os olhares dirigem-se sobretudo para as suas imensas periferias que fervilham de gente, de actividades económicas, de estratégias de sobrevivência, de práticas residenciais, onde se cruza uma multiplicidade de actores, à margem da cidade urbanizada e formal mas em interacção permanente com esta (Oppenheimer e Raposo, coords., 2003). Retoma-se aqui apenas uma das dimensões então estudadas: *o Habitar nos subúrbios de Luanda e Maputo (Raposo e Salvador 2004)*. O crescimento desmesurado e acelerado destas áreas, a insuficiência dos investimentos públicos e os recursos precários dos seus habitantes determinam uma condição prevalente de suburbanidade. Para identificar os factores e indicadores de (sub)urbanidade mais significativos e pertinentes dos bairros e das unidades habitacionais e conhecer as estratégias dos habitantes e de outros actores, recorreu-se nesta investigação a uma abordagem ecléctica na linha da Escola de Chicago (pesquisa bibliográfica, observação directa e sistemática do "terreno" com levantamentos físicos, fotográficos e cartográficos, reuniões, entrevistas não directivas a notáveis locais, entrevistas semi-directivas e questionários a famílias).

* Arquitecta-urbanista, Professora Auxiliar na FA.UTL. iraposo@fa.utl.pt

** Geógrafa, Assistente na FA.UTL. cdh@fa.utl.pt, <http://cartografia.fa.utl.pt>

A segunda investigação, em curso³, visa compreender, numa perspectiva geográfica e à escala do município de Maputo, o padrão espaço-temporal do uso do solo relativo às últimas quatro décadas, fazendo uso de sistemas de informação geográfica. Através da manipulação de dados obtidos por detecção remota (imagens de satélite e fotografia aérea), bem como do seu cruzamento e análise num sistema de informação geográfica é possível produzir informação útil à compreensão da transformação do uso do solo, aqui analisada como uma componente da urbanidade, possível de quantificar.

Neste texto, damos conta do contributo de cada pesquisa para o conhecimento dos níveis de (sub)urbanidade dos bairros peri-urbanos de Maputo, privilegiando, na primeira pesquisa, os factores que ajudam a entender a transformação do uso do solo que é tratada na segunda investigação. Por outro lado, numa abordagem prospectiva, o cruzamento das técnicas utilizadas permite a identificação dos indicadores territoriais pertinentes a utilizar em intervenções futuras visando a qualificação da periferia da cidade.

Conceito de (sub)urbanidade nas periferias africanas

Os bairros peri-urbanos não constituem uma zona homogénea. Para entender as suas diferenças servimo-nos do conceito de urbanidade, na sua acepção actual de “qualidade do urbano”, tal como é proposto por Matias Ferreira (2004) na linha de L. Wirth, no seu *“urbanism as a way of life”* (1938). Com o processo de urbanização capitalista, a cidade, convertida em mercadoria, expande-se assistindo-se a fortes concentrações urbanas e à extensão dos subúrbios, aumentando as desigualdades sociais e a discriminação espacial. Esta multiplicação e fragmentação dos espaços (peri)urbanos faz-se em detrimento da sua qualidade.

Os níveis de urbanidade ou de qualidade dos diferentes espaços urbanos são muito variáveis, podendo ser observáveis através de condições subjectivas, ligadas ao grau de satisfação dos cidadãos, ou de condições objectivas, mensuráveis, como é o seu nível de desenvolvimento económico, sócio-cultural e territorial. Para medir estas condições objectivas pode recorrer-se a uma variedade de indicadores a que se têm referido diversos autores: mobilidade e acessibilidade (ao emprego, à educação, aos cuidados de saúde, a equipamentos sociais e a infra-estruturas urbanas, ...), qualidade, quantidade, diversidade e proximidade dos equipamentos, funcionamento dos serviços, qualidade

do espaço público e dos espaços verdes, do património construído e do ambiente físico, densidade de ocupação do solo e as condições de habitação dos diferentes grupos sociais.

A urbanidade varia não apenas no espaço mas também no tempo. A qualidade urbana de uma cidade ou de um bairro pode melhorar ou piorar em função das transformações de que seja palco, das intervenções territoriais e das acções sociais a que seja sujeito e do impacto dessas mudanças na sua “qualidade de vida”.

As transformações do uso do solo constituem um indicador privilegiado da (sub)urbanidade para a abordagem geográfica e a escala do município. Estas mudanças são significantes quer quanto à variação física (variação da natureza e da topologia das parcelas do território), quer quanto à mudança de valorização socio-espacial a que está associada a mudança de estado ou de uso das parcelas (áreas de produção agrícola —> áreas residenciais, áreas de “vazios” urbanos —> áreas de produção). Por outro lado, se admitirmos, à semelhança de Jacobs (2000), que a urbanidade indica também a qualidade das relações que se estabelecem entre as actividades urbanas e os espaços adequados à sua realização, então a medida dessa relação constitui um indicador de (sub)urbanidade. Ela pode obter-se a partir do registo das transformações de uso que se vão fazendo nas parcelas (sub)urbanas, tendo em conta, nomeadamente, a vizinhança, a coalescência ou a contiguidade entre parcelas física e funcionalmente distintas.

Mas que características do uso do solo são indicadores de urbanidade? A densidade e a diversidade, isto é, um número máximo de usos do solo numa área mínima de território, constituem para diversos autores um atributo do urbano ou, como diz Lévy (1997:59), “um bom resumo da urbanidade [...], o que faz de uma cidade um objecto específico”. Terão estes índices e outros aplicados nas cidades ocidentais a mesma pertinência nas periferias urbanas africanas?

A expansão das áreas peri-urbanas, em geral, processa-se, primeiro, de modo quase monofuncional, mas, pouco a pouco, torna-se multifuncional, com a emergência de actividades económicas e a introdução de equipamentos e serviços de bairro, os quais concorrem para o incremento da urbanidade. A transformação do uso do solo revela-se um bom indicador do potencial de urbanidade de um espaço urbano, ao anunciar a ampliação do convívio dos usos pela integração de funções urbanas novas em bairros de funcionalidade residencial dominante. As relações de proximidade dos bairros periféricos com a cidade-centro, as alte-

rações das áreas ocupadas, bem como a densificação por colmatagem de vazios “urbanos” são alguns exemplos de objectivação da urbanidade à macro-escala.

Nas cidades africanas, o conceito de urbanidade ou de qualidade urbana é forçosamente marcado pelo modelo da cidade moderna de cimento que configura o centro urbanizado de origem colonial. Nas periferias, que se estendem nas suas margens, essa urbanidade está muitas vezes ausente, sendo a qualidade desse (sub)urbano muito precária, quando medida segundo o padrão da cidade urbanizada, o que nos leva a reter o conceito de “suburbanidade”.

Coloca-se então a seguinte questão: nesses bairros excluídos do sistema dominante, até que ponto é possível identificar bolsas ou elementos de maior urbanidade ou situações de melhoria da qualidade urbana e que acções determinam a sua ocorrência? Ou, até que ponto nestes bairros peri-urbanos se configuram novos padrões de urbanidade/suburbanidade?

Níveis de (sub)urbanidade em bairros peri-urbanos de Maputo

Na primeira pesquisa (Raposo e Salvador 2004), um retrato rápido das duas cidades contextualizou a selecção de três bairros, a partir do nível de proximidade aos centros urbanizados. Analisaram-se os níveis de (sub)urbanidade de cada um, partindo do pressuposto, acima enunciado, que eles variam no espaço e no tempo, a qualidade urbana de cada bairro podendo melhorar ou piorar.

A proximidade à cidade urbanizada mostrou ser um dos principais *condicionantes da urbanidade* dos bairros peri-urbanos. Esta maior proximidade ao centro determina outros factores condicionantes do nível de urbanidade: uma maior proximidade aos serviços e a postos de trabalho não agrícolas, nomeadamente industriais; uma ocupação urbana mais antiga beneficiando de infra-estruturas instaladas no tempo colonial; a existência de melhores acessos ao bairro; uma maior percentagem de residentes com maior experiência de vida urbana. Note-se que o peso de alguns destes factores, como a maior antiguidade e a maior percentagem de população com mais experiência urbana, podem sobrepor-se à importância da maior centralidade geográfica, quando a diferença da distância ao centro não é significativa.

O parcelamento dos bairros, com uma hierarquia de vias bem estruturada, é uma condicionante de urbanidade que pode

compensar uma menor centralidade, mas a maioria dos bairros não é loteado, nem nas zonas de ocupação mais antiga e menos ainda nas que ocorreram durante o período de guerra civil.

Foram identificados como factores desestabilizadores dos níveis de urbanidade destes bairros peri-urbanos: (i) a densificação acelerada provocada pelo afluxo massivo de deslocados em resultado da situação de guerra prolongada; (ii) as calamidades naturais; (iii) a fragilidade dos terrenos às chuvas tropicais; (iv) a privatização dos serviços.

Como *factores propulsores* dos níveis de urbanidade sublinham-se: (i) as intervenções de que as áreas beneficiam, por parte de organizações cívicas ou públicas (Oppenheimer, Raposo e Carvalho 2003, Raposo e Ribeiro 2003, Raposo 2003), sendo de realçar as parcerias públicas-privadas, envolvendo governo local, ONG e doadores institucionais, que têm dado maiores garantias de sucesso das intervenções; (ii) a capacidade de acção e as dinâmicas organizativas locais, que em casos pontuais têm desempenhado papel importante na melhoria de serviços. Note-se que as organizações locais não têm recursos para enfrentar os grandes problemas dos bairros, reclamando pela intervenção do município e do Estado, embora sem tradição de reivindicação nem capacidade de pressão junto das instituições públicas.

Centralidade, indicadores e actores de urbanidade

Na linha de estudos anteriores de vários autores, partiu-se da hipótese, que uma maior densidade de ocupação seria um indicador de maior urbanidade. Observou-se todavia que quando a densidade aumenta a um nível acelerado, sem enquadramento institucional, pode tornar-se um factor de diminuição do nível de urbanidade, contribuindo para a degradação dos outros indicadores. Nos bairros estudados, a ocupação acelerada em situação de guerra civil provocou: a ocupação de terrenos de reserva da cidade e de terrenos *non-edificandi* interditos à construção; a ocupação parcial ou integral de vias, caminhos, largos, espaços livres previstos para outros fins, provocando a diminuição do espaço público; e ainda a ocupação de infra-estruturas ou equipamentos. Nos bairros peri-urbanos mais centrais, este processo de ocupação concentrou-se nas áreas livres existentes, contribuindo para situações dramáticas (caso da erosão em Polana Caniço A); nos bairros mais periféricos e mais recentes, em que a ocupação se estendeu a todo o bairro,

processando-se em terrenos antes não edificadas (matas ou terrenos agrícolas), o aumento da densidade embora mantendo-se inferior aos bairros mais antigos, pode ser causa de problemas quando a instalação se processa em terrenos não adequados.

Para medir os níveis de urbanidade dos bairros recorreu-se pois a outros indicadores espaciais, que se cruzaram com a densidade ocupacional: o tipo de unidades habitacionais, de infra-estruturas e de equipamentos.

Observou-se que o aumento da densidade destes bairros se faz não apenas através da ocupação dos espaços livres públicos mas também do aumento da densidade das unidades habitacionais, quer com a subdivisão dos talhões, quer com o aumento do número de construções no talhão, o que confere nova fisionomia às áreas habitacionais. Esta metamorfose mostrou ser indicadora de maior urbanidade quando as pequenas casas antigas, geralmente de materiais não convencionais (caniço, pau-a-pique, madeira e zinco), mais ou menos precárias, são substituídas por uma casa maior de alvenaria, ocupando uma maior área no talhão, afastando-se ligeiramente da rua, para deixar na frente um pequeno espaço cuidado. Para além da área e do tipo da casa, outros elementos da unidade habitacional revelaram ser igualmente indicadores de maior urbanidade ao nível do bairro, quando é dimensionada a sua extensão territorial. Retemos aqui apenas os que podem ser percebidos com as ferramentas de análise da segunda pesquisa (fotografia aérea ou imagem de satélite) e na abordagem macro que a caracteriza: a cobertura de várias águas desconectadas, de fibrocimento ou em laje, a maior área do talhão e a existência de vedação alta de muro.

A situação das infra-estruturas e equipamentos é mais gravosa nos bairros mais periféricos e mais recentes pela maior distância ao centro onde se localizam os principais postos de trabalho e os melhores equipamentos sociais, mas também pela pior qualidade das vias de acesso, pela pior serventia em transportes colectivos, públicos e privados, pela menor cobertura das redes públicas de abastecimento de água e de energia e ainda pelo menor número de postos de trabalho e de equipamentos de proximidade. A centralidade favorece o nível de urbanidade dos bairros não apenas pela maior acessibilidade a emprego, equipamentos e infra-estruturas urbanas mas também pela maior proximidade aos centros de decisão, atraindo mais facilmente o investimento público e de organizações cívicas na melhoria e ampliação dos serviços locais e das redes urbanas. A situação não é estática e depende, como antes referimos, do interesse

das instituições e organizações pela zona e pela sua problemática e da capacidade organizativa e de pressão local. A capacidade de resposta da iniciativa privada local é pequena e a que resulta da auto-organização local é também reduzida embora, neste caso, pareça ser superior nos bairros mais periféricos.

O mau estado da rede viária, mais gravoso na periferia, com vias de distribuição local, principais e secundárias, em asfalto deteriorado ou em terra batida, sujeitas na época das chuvas a inundações e erosão, e ruas de acesso local muito estreitas e tortuosas, é também resultante do adensamento acelerado dos bairros. A urgência dos recém chegados em se instalarem na cidade, a par da falta de regras de ocupação do solo urbano, não permite prever a reserva de espaço para uma rede viária de carácter mais urbano. As populações reclamam todavia por ruas mais largas e transitáveis que permitam o acesso de transportes colectivos ao interior dos bairros e a passagem de ambulâncias ou de caixões até às habitações. No que respeita aos transportes colectivos, a rede pública é insuficiente, favorecendo os bairros mais centrais, pelo que surgem iniciativas privadas muito dinâmicas, mas elas estão geralmente ligadas a empresários da cidade urbanizada, a baixos salários para os condutores e para os controladores dos veículos, à muito baixa qualidade dos serviços e a tarifas elevadas para o consumidor.

As iniciativas privadas locais surgem mais amiúde a nível da distribuição de água (revenda da água canalizada, furos e poços privados), embora a água “privada” tenha menor qualidade e seja vendida mais cara que a da rede pública. Tal como a rede de abastecimento de água, a rede de energia eléctrica rareia nos bairros mais periféricos, mas aqui as ligações clandestinas à rede são menos frequentes, pois provocam sucessivas rupturas nas instalações, sujeitando-se os infractores a pesadas multas. Em contrapartida, face à inexistência de rede de esgotos, são as famílias que resolvem o seu problema de saneamento, construindo fossas sépticas, nas situações de maior urbanidade comuns nos bairros mais centrais, ou latrinas, melhoradas ou precárias. Nos bairros mais periféricos aparecem algumas famílias, raras, sem qualquer sistema de saneamento.

Curiosamente, os maiores problemas de drenagem encontram-se nos bairros mais centrais condicionando gravemente o seu maior nível de urbanidade. É o caso de Mafalala com um sistema colonial de valas a céu aberto que coloca problemas de limpeza e manutenção que o governo independente não teve até hoje condições de assegurar, situação que se agrava



Mafalala, mais central



Polana Caniço A, de urbanidade crescente



Hulene B, mais periférico

com o alto nível freático do solo. Também em Polana Caniço A, localizado nos limites da cidade urbanizada, as chuvas tropicais de 1998 e 1999 provocaram uma situação de erosão que ganhou foro de calamidade natural nas cheias de 2000, destruindo parte do bairro e de uma via distribuidora geral que o atravessa. O problema das lixeiras afecta todos os bairros, acumulando-se nas proximidades dos mercados.

Os serviços sociais, escolas e instalações de saúde, construídos em geral nos primeiros anos de independência são muito insuficientes e nalgumas áreas inexistentes, sobretudo nos bairros menos centrais, contribuindo para o seu baixo nível de urbanidade. Uma excepção é o bairro Hulene B, o mais periférico dos três estudados em Maputo, que apresenta uma boa cobertura de escolas primárias, neste caso resultante da sua capacidade organizativa local, nos primeiros anos de independência, em que foi considerado bairro piloto. Os serviços privados ao nível do ensino e da saúde, que se multiplicam com a liberalização da economia, praticam preços inacessíveis para as famílias de menores recursos e não são garante da requerida qualidade. A acção das ONG e congregações religiosas tem contribuído para a melhoria dos serviços sociais mas a sua intervenção é sempre de carácter pontual e geralmente paliativo (Raposo e Ribeiro 2003).

Para fazer face à falta de emprego e ao fraco dinamismo do sector formal, público e privado, os habitantes das periferias desenvolvem actividades informais. Nos bairros prolifera o pequeno comércio de lojas, a venda em quiosques, em bancas à porta de casa ou em mercados locais, formais ou informais, a pequena produção artesanal e os pequenos serviços. A sua frequência é maior nos bairros mais centrais e com maior urbanidade e a sua ocorrência é mais intensa ao longo das vias principais, sobretudo no acesso aos grandes mercados e nas zonas de mais antiga ocupação.

Em síntese, a análise dos indicadores urbanos nos bairros peri-urbanos seleccionados permitiu hierarquizá-los por níveis de urbanidade numa seriação que corresponde à identificada em outro estudo, realizado por outros membros do mesmo Projecto de investigação, através de indicadores económicos de bem-estar (Lopes *et al.* 2003). Em Maputo, Mafalala, o bairro situado mais perto do centro, delimitado em três lados por vias principais da cidade, duas delas ladeadas de prédios e vivendas coloniais, é o que aparentava em 1999, um maior nível de urbanidade. Hulene B, por sua vez, situando-se mais longe da cidade urbanizada, apresentava na mesma data um menor nível de urba-

nidade, enquanto Polana Caniço A detinha uma situação intermédia, mais próxima de Mafalala, mostrando em vários factores considerados maior nível de urbanidade que o bairro mais central. A sua qualidade urbana decaiu muito com a grande erosão provocada pelas cheias de 2000, mas progressivamente voltou a recuperar, melhorando o seu nível de urbanidade, graças à intervenção dos serviços municipais em parceria com outras instituições públicas e privadas e organizações cívicas. Neste caso, o bairro beneficia da sua proximidade à cidade de cimento, alguns dos investimentos em curso visando em primeira instância permitir a reabilitação e expansão das zonas urbanizadas.

As transformações de uso do solo como medida da suburbanidade em Maputo

Cartografar o uso do solo para quantificar as transformações ocorridas

As novas tecnologias de informação geográfica têm possibilitado o reconhecimento, a medição, a antecipação e, consequentemente, o entendimento das dinâmicas de transformação dos territórios, contribuindo para a percepção dos seus níveis de urbanidade. É o caso dos Sistemas de Informação Geográfica que associam à espacialidade dos usos do solo, ou seja a parcelas do território espacialmente georreferenciadas, a sua dimen-

são multitemporal, facto que permite múltiplas visões sinópticas. Estes sistemas permitem detectar, por exemplo, a emergência, ainda que lenta, da multifuncionalidade urbana (leia-se diversidade urbana) em bairros com domínio da monofuncionalidade residencial e asseguram especificamente a quantificação de alguns dos indicadores da urbanidade: localização absoluta e relativa, novas áreas de equipamentos, diversificação e tendências de evolução, associação de atributos demográficos, funcionais, culturais, sociais e económicos.

Nesta segunda investigação, recorre-se ao uso de imagens obtidas por detecção remota (fotografia aérea e imagens de satélite com resoluções geométricas muito diversas) e aos Sistemas de Informação Geográfica. Estas duas ferramentas concorrem para um mesmo fim: a cartografia e a quantificação das transformações de uso do solo, enquanto indicadores de urbanidade, segundo uma legenda organizada em três tipos de usos: (i) Áreas Residenciais; (ii) Áreas de Actividade Económica, Equipamentos e Infra-estruturas; e (iii) Vazios Urbanos.

A metodologia seguida, conforme ilustra o esquema da fig. 1, é conduzida por duas noções: a situação e a temporalidade. A situação refere-se ao estado do uso do solo, à escala do município, em 1964, 1973, 1981 e em 1996, embora este texto apresente apenas, como exemplo, as transformações verificadas no bairro de Mafalala, entre 1973 e 1996. A noção de temporalidade é introduzida com base no cálculo das variações das áreas dos usos do solo entre um momento T0 e um momento T1.

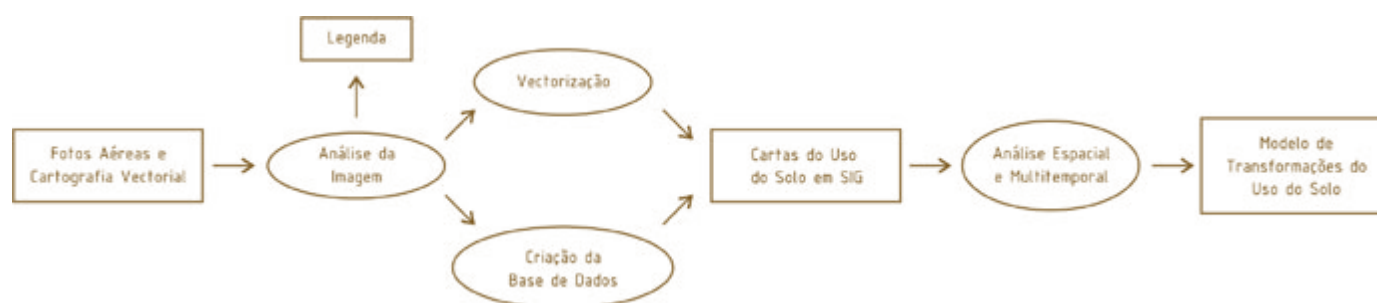


Fig. 1 – Metodologia seguida para obtenção do modelo de transformações de uso do solo

A partir das coberturas fotográficas aéreas referentes aos anos acima mencionados e da cartografia vectorial construíram-se mosaicos georreferenciados do território do município de Maputo. A análise detalhada desses mosaicos permitiu a construção de uma legenda hierárquica de classes de uso do solo, com base na qual se passou à vectorização de polígonos identificados como pertencentes a uma determinada classe. Paralelamente à digitalização foi-se preenchendo uma base de dados alfanuméricos com a descrição de cada polígono. Estava assim criada a estrutura do SIG com o qual foi possível conceber cartas de uso do solo e sobre elas aplicar ferramentas de análise espacial e multitemporal que permitiram criar o modelo de transformações de uso do solo. Esta metodologia possibilita, assim, a monitorização das transformações do uso do solo do município em causa.

Estudo de caso: o Bairro de Mafala

A quantificação da mudança

Com o objectivo de espacializar as transformações do uso do solo, conceberam-se cartas de uso do solo para cada uma das datas estudadas de acordo com a legenda pré-estabelecida. A fig. 2 mostra a representação espacial dos usos do solo dominantes em Mafalala, em 1973 e em 1996.

As áreas não urbanizadas, de habitação unifamiliar, predominam no bairro sobre qualquer outro tipo de uso, tanto em 1973 como em 1996 (76% e 82% respectivamente). Mesmo antes da independência, tratava-se já de um bairro popular instalado às portas da “cidade de cimento”. Contudo, nessa data, as áreas de vazio ainda representavam mais de 10% do total da área do bairro (tabela 1), o que, em 1996, já não ultrapassava os 1,3%.

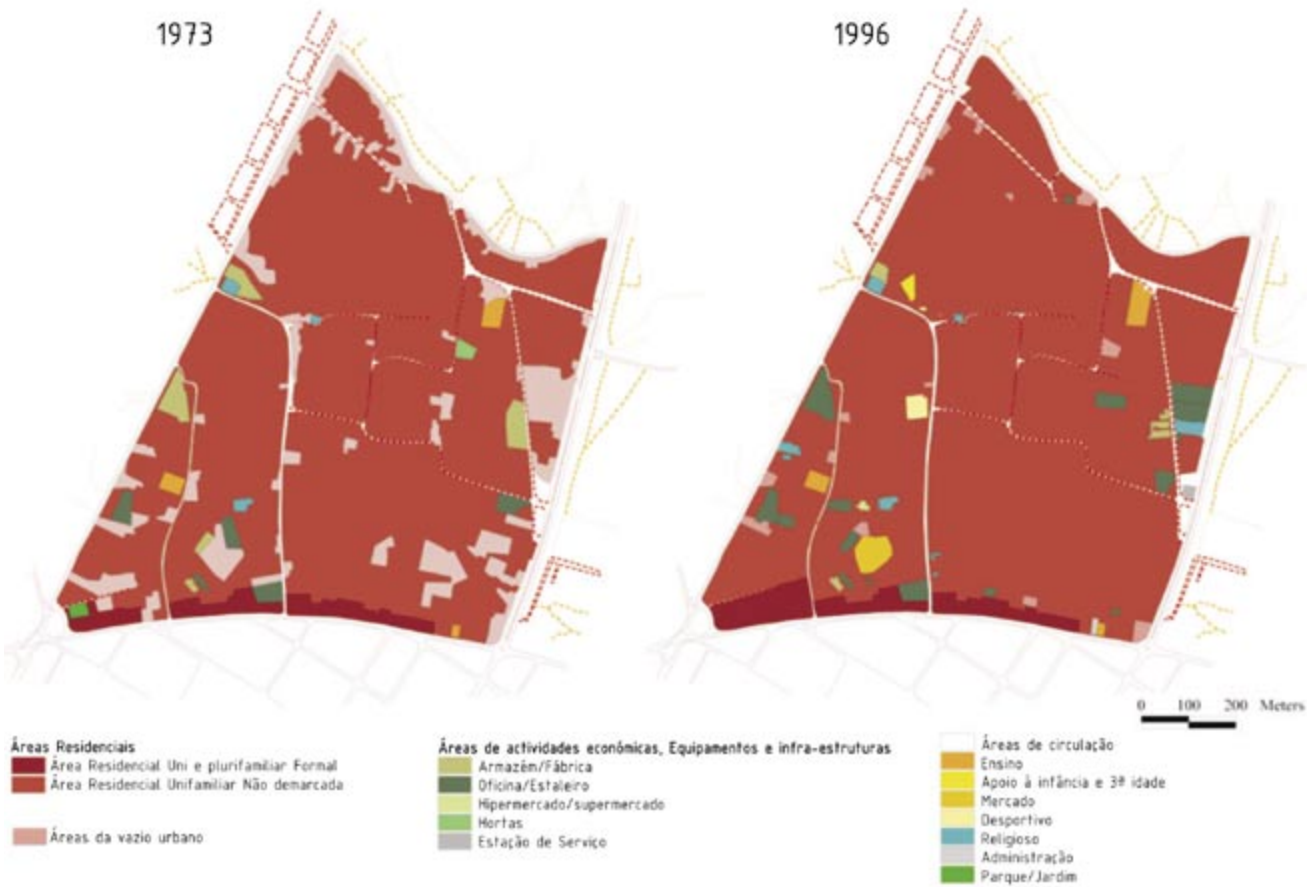


Fig. 2 - Usos do solo no bairro de Mafalala, em 1973 e 1996

Tabela 1: uso do solo, em 1973 e em 1996 e taxa de variação (TV) nesse período

TIPOS DE USO	1973 (%)	1996 (%)	1973/96 (TV %)
Administração	0,00	0,05	100,00
Apoio à Infância e 3ª Idade	0,00	0,12	100,00
Área de Circulação	6,92	7,17	3,58
Residencial Uni e Plurifamiliar Formal	2,85	3,88	35,95
Residencial Unifamiliar Não Demarcada Formalmente	75,83	82,13	8,30
Área de Vazio Urbano	10,78	1,30	-87,96
Armazém/Fábrica	1,45	0,39	-73,17
Desportivo	0,00	0,26	100,00
Ensino	0,54	0,68	26,09
Estação de Serviço	0,00	0,07	100,00
Hipermercado/Supermercado	0,00	0,05	100,00
Mercado	0,00	0,57	100,00
Oficina/Estaleiro	1,07	2,71	152,75
Religioso	0,26	0,63	140,91
Hortas	0,15	0,00	-100,00
Parque/Jardim	0,13	0,00	-100,00

Nota: Fórmula de cálculo da taxa de variação (sendo T1 o ano de 1996 e T0 o ano de 1973):

Os restantes usos têm, em 1973 muito pouca expressão à escala do bairro destacando-se apenas: a área residencial uni e plurifamiliar formal, de pequenos colonos e assimilados, situada no extremo sul do bairro que, apesar de administrativamente nele se incluir, pertence à malha urbana da “cidade de cimento”; e algumas áreas de actividade económica relacionadas com indústria, armazenagem e oficinas de reparação de pequena dimensão. Quanto aos equipamentos sociais, existiam em 1973 apenas duas escolas, que em 1996 viram a área que lhes estava afecta aumentar ligeiramente, bem como pequenas áreas de uso religioso que também se multiplicam em 1996. Em 1996, observa-se um aumento significativo da diversidade de oferta de equipamentos sociais, passando a ser possível encontrar um mercado, equipamentos de desporto, de apoio à infância e terceira idade.

Segundo Tenedório (2001), a alteração do uso do solo pode ocorrer sob cinco formas: crescimento, extensão, densifi-

cação, mutação e fragmentação. No caso de Mafalala, parece ser evidente, que se está perante um caso de densificação. São os usos mais vulneráveis, como os vazios urbanos que permitem o crescimento do bairro por colmatção interna da malha (fig. 3).

Os indicadores de (sub)urbanidade

A análise da transformação do uso do solo em Mafalala, entre os dois momentos considerados, permite identificar como principal indicador de (sub)urbanidade o crescimento extensivo do espaço edificado, dando origem a uma ocupação predominantemente habitacional (habitações unifamiliares), com base na apropriação dos vazios urbanos.

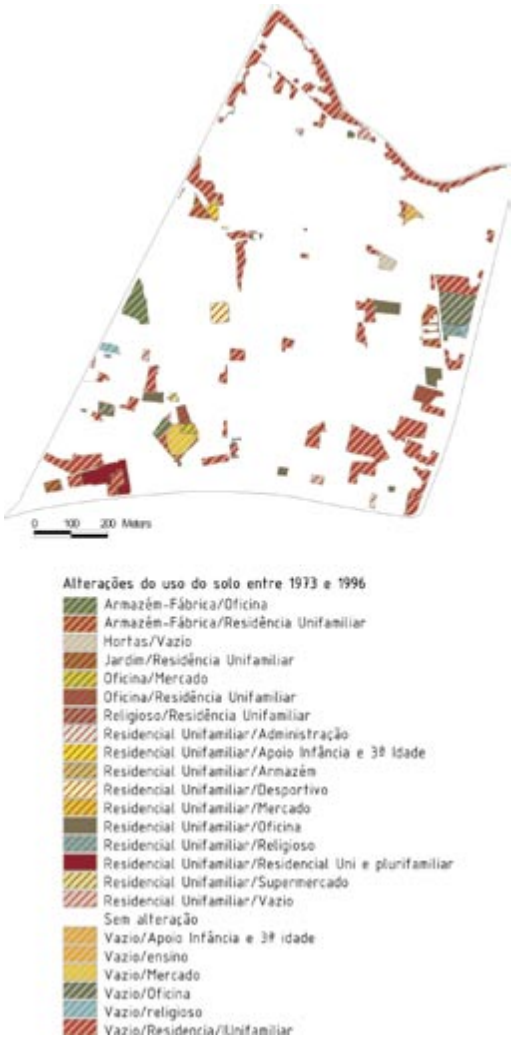


Fig. 3- Alterações do uso do solo em Mafalala, entre 1973 e 1996

Como se observara já na investigação anterior, a densificação da ocupação do bairro através da ocupação dos “vazios urbanos” e do adensamento da ocupação das parcelas, não constitui neste caso um indicador de urbanidade, mas sim de suburbanidade, em resultado da forma acelerada e desenquadrada de densificação.

Esta análise da transformação dos usos do solo permite todavia observar, entre os dois períodos considerados, um aumento da diversidade funcional no bairro com aparecimento de novos equipamentos, pequenas oficinas, armazéns, pequenos serviços que são uma condição de maior qualidade de vida urbana. No cálculo realizado, observa-se um efectivo aumento nas áreas dos equipamentos. Embora este aumento não seja muito significativo, importa sublinhar a funcionalidade que acrescentam aos espaços habitacionais existentes.

Todavia ainda não foi possível estabelecer a relação entre o aumento do número de moradores no bairro e o dos equipamentos, para saber até que ponto o aumento em equipamentos responde às carências resultantes do aumento populacional. Apenas se pode já referir que, entre 1980 e 1996, a população do bairro aumentou em 55%. Por outro lado, também não existem dados estatísticos que permitam conhecer as transformações que se operaram a nível do acesso ao trabalho e a equipamentos da cidade urbanizada envolvente, factores que também condicionam a qualidade de vida do bairro.

Os macro-factores da mudança

As transformações do uso do solo são a expressão das mudanças que ocorrem a nível societal. A observação da mudança do uso do solo, de índole antropogénica, incluindo uma dimensão multi-temporal, permite construir o modelo de uso do solo e inferir os factores que lhe deram origem, políticos, económicos, sócio-culturais e ambientais, bem como os impactes que ocasionam.

O crescimento populacional do bairro de Mafalala, entre 1973 e 1996 resulta, num primeiro tempo, da atracção exercida pela cidade que se acentuou com as medidas favoráveis aos cidadãos, tomadas pelo novo governo independente: habitantes de bairros mais periféricos ou rurais instalam-se em Mafalala, alguns ocupando as casas vagas pelos colonos ou no processo de nacionalização dos prédios de rendimento (Oppenheimer e Raposo 2002: 16). O crescimento não pára nas duas últimas décadas, apesar da crise económica e das “medidas políticas

e administrativas”, tomadas no início dos anos 1980, visando conter a expansão urbana. O acentuar da crise económica no campo, agravado pela extensão da guerra e pelas calamidades naturais, reforça o êxodo rural o que se traduz no crescimento desmesurado, desordenado e acelerado dos bairros peri-urbanos da capital (*id.*: 16 e 17). Mafalala acolhe então muitos deslocados de guerra que se instalam nos seus vazios.

O aumento da área das escolas e o aparecimento de novos equipamentos sociais como o mercado, um recinto desportivo, equipamentos de apoio à infância e terceira idade são expressão da intervenção pública que embora muito insuficiente, aumentou em relação ao período colonial sobretudo nos primeiros anos de independência. O aparecimento de novos actores na década de noventa, com a liberalização política, reflecte-se no apoio de ONG's a algumas destas actividades. O contexto de crise e de mudança social é também marcado pela multiplicação e crescente papel das organizações religiosas nas periferias urbanas, como o atesta o aparecimento de novos templos, todavia por vezes muito precários. Os pequenos serviços, as pequenas oficinas, o pequeno comércio local, geralmente de carácter informal, são a resposta dos cidadãos aos baixos salários, ao desemprego formal crescente induzido pelas políticas económicas neo-liberais.

Algumas notas conclusivas

As duas investigações aqui apresentadas são um contributo para o conhecimento desta nova entidade urbana que é Maputo. Seguindo olhares disciplinares diferentes, níveis de abordagem e metodologias diversas, considerou-se pertinente estabelecer a ponte entre as duas pela sinergia que o seu cruzamento propicia, quer ao nível dos resultados de cada uma, quer, e isto é o mais importante, do conhecimento sobre a cidade.

As reflexões produzidas na primeira investigação a uma escala meso e micro, onde os processos de produção e configuração do espaço urbano são analisados em profundidade, contribuem para o entendimento das transformações do uso do solo observadas a nível macro, na segunda investigação. Assim podemos concluir que o aumento acelerado de densidade de ocupação do solo, observado nas últimas décadas, em situação de guerra e de crise profunda, não corresponde a um aumento de urbanidade dos bairros peri-urbanos. Os indicadores de urbanidade identificados e aferidos a nível micro, nos bairros peri-urbanos seleccionados, servem de referência para a sua abordagem a nível macro, sendo possí-

vel a este nível testá-los e verificar da possibilidade da sua generalização a toda a área não urbanizada da cidade. Para além da densidade de ocupação, é possível analisar nos bairros peri-urbanos, ao nível macro, alguns indicadores do tipo de unidade habitacional (área do talhão e da casa, tipo de cobertura e tipo de vedação), a qualidade da rede viária e o nível dos equipamentos.

Por outro lado, a segunda investigação, apoiando-se nas novas tecnologias de informação geográfica, consegue obter um maior rigor na leitura das transformações territoriais e de alguns dos seus indicadores de urbanidade, através da espacialização do uso do solo e da medição das transformações ocorridas num longo período temporal. No bairro de Mafalala, que aqui é apresentado como exemplo, a alteração do uso do solo processa-se fundamentalmente por densificação através da colmatação dos vazios urbanos, embora também se observe mutação ou conversão de usos. A ocupação permanece predominantemente habitacional e, embora se observe um aumento da diversidade e da área dos equipamentos, ele não é proporcional ao aumento populacional.

O cruzamento das duas pesquisas permite a construção dos indicadores territoriais mais pertinentes para intervenções futuras visando a melhoria dos níveis de urbanidade e da qualidade de vida nos bairros peri-urbanos da capital. O entendimento das dinâmicas ocorridas, a sua espacialização, a modelação georreferenciada são contributos decisivos para promover o desenvolvimento urbano sustentado. Os responsáveis pelo planeamento e gestão do território poderão ter assim uma visão mais integrada do meio e das suas características socioeconómicas indispensáveis à compreensão do impacto das várias opções e cenários possíveis no que diz respeito à transformação do uso do solo.

Bibliografia

- JACOBS, Jane (2000) — *Morte e vida nas grandes cidades*, São Paulo, Martins Fontes.
- LÉVY, Jacques (1997) — «La mesure de l'urbanisme», *Urbanisme*, 296, pp. 58-61.
- LOPES, Carlos et al. (2003) — “A economia de Luanda e Maputo: olhares cruzados”, in Oppenheimer e Raposo (coords.), *Subúrbios de Luanda e Maputo*, Lisboa, Centro de Estudos sobre África/ISEG/UTL, pp. 63-98.
- MATIAS FERREIRA, Vítor (2004) — *Fascínio da cidade. Memória e projecto de urbanidade*, Lisboa, CET/ISCTE e Ler Devagar.
- OPPENHEIMER, J. ; RAPOSO, I. (coord.) (2003) — *Subúrbios de Luanda e Maputo*, Lisboa, Centro de Estudos sobre África /ISEG/UTL (relatório de pesquisa financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, em publicação pela editora Celta/Fundação Económicas).
- OPPENHEIMER, J. ; RAPOSO, I. (2002) — *A pobreza em Maputo*, Lisboa, Departamento de Cooperação/Ministério do Trabalho e Solidariedade.
- RAPOSO, I.; HENRIQUES, C. (Set. 2004) — “(Sub)urbanidade e transformação do uso do solo em bairros de Maputo”, comunicação apresentada ao VIII.º Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Coimbra.
- RAPOSO, I.; RIBEIRO, M. (2003) — “As ONG, um novo actor do desenvolvimento urbano em Maputo e Luanda”, in Oppenheimer e Raposo (coords.), *Subúrbios de Luanda e Maputo*, Lisboa, Centro de Estudos sobre África/ISEG/UTL, pp. 167-204.
- RAPOSO, I.; SALVADOR, C. (2004) — *Habitar nos subúrbios de Luanda e Maputo*, Lisboa, Centro de Estudos sobre África/ISEG/UTL (relatório de especialidade 4: pesquisa financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, versão revista).
- TENEDÓRIO, José António (2001) — “Remote Sensing and Geographical Information Systems: monitoring the urban fringe expansion on the Lisbon metropolitan area”, *Geographies, Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 2001-1, Paris, AGF/CNRS, pp.66-77.

Notas

¹ Texto elaborado a partir da comunicação apresentada pelas duas autoras ao VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Coimbra, em Setembro de 2004.

² Projecto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, realizado no quadro do Centro de Estudos sobre África e do Desenvolvimento/ ISEG/UTL, coordenado por Jochen Oppenheimer (investigador responsável) e Isabel Raposo.

³ Tese de doutoramento em preparação, de Cristina Henriques, sobre “Cidade e Sistemas de Informação Geográfica em contexto africano”.