

## CAPÍTULO 2

# Padrão Urbanístico de Ocupação dos Morros

Modo de ocupação dos morros 2.1

Modelo de ocupação em morros 2.2



Os assentamentos urbanos diferenciam-se, quanto ao seu padrão urbanístico, em função de dois aspectos básicos:

### Modo de ocupação

*É a forma como ocorre a ocupação dos espaços urbanos e expressa a organização prévia dos assentamentos.*

Pode ocorrer de maneira espontânea ou planejada.

A ocupação espontânea se dá, geralmente, pela invasão de áreas, públicas ou privadas, remanescentes de loteamentos, ou nas suas proximidades, por iniciativa individual ou coletiva da população.

A ocupação planejada decorre da necessidade de acréscimo da oferta de novas áreas urbanas para atender à demanda potencial de terras para habitação e outros usos. Acontece através da oferta de lotes e de conjuntos habitacionais, por parte da iniciativa pública ou privada.

### Modelo de ocupação

*Refere-se ao desenho urbano e é definido, fundamentalmente, pelo traçado viário e pela disposição dos lotes e das edificações.*

Nos morros da Região Metropolitana do Recife, os traçados apresentam malha ORTOGONAL, RADIAL, em PATAMARES ou em TOPOS PLANOS de morro.

Esses aspectos definem condições diferenciadas de implantação urbana e situações diferenciadas de risco.

## OCUPAÇÃO PLANEJADA

*Conjunto habitacional em topo plano construído pelo setor público*



## OCUPAÇÃO ESPONTÂNEA

*ocupação das encostas pela população*

*Curado IV, Recife*

## 2.1 Modo de ocupação dos morros

### Ocupações Espontâneas

As ocupações espontâneas nos morros da Região Metropolitana do Recife se dão geralmente a partir de invasões e de ocupações consentidas da terra. Esse tipo de ocupação ocorre de forma desordenada, já que os lotes são obtidos através de cortes para a criação de terreno plano, com lançamento do material cortado na borda da encosta, sem a compactação exigida para um aterro.

O solo removido e lançado sobre a encosta original apresenta alta porosidade e permeabilidade, favorece a infiltração da água no solo e, conseqüentemente, aumenta o risco de erosão e escorregamento. Quando as ocupações espontâneas ocorrem de modo rápido, criam-se vários focos de instabilização numa mesma encosta, o que potencializa a possibilidade de ocorrência de acidentes.

#### CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES DAS OCUPAÇÕES ESPONTÂNEAS

-  ocupações desordenadas
-  inexistência de reserva de áreas de servidão
-  rede viária descontínua e sem hierarquização
-  corte da barreira para criar terreno
-  aumento do talude de corte para ampliação de terreno
-  lançamento de aterro não compactado (bota-fora) na borda da encosta
-  remoção da vegetação natural
-  árvores de grande porte no talude de corte e na crista da encosta
-  baixo padrão construtivo das habitações
-  inexistência de calhas, biqueiras e impermeabilização no entorno da casa
-  inexistência de canaletas para a drenagem das águas servidas e pluviais
-  inexistência de rede de coleta e estações de tratamento de esgotos
-  fossa localizada na borda da encosta
-  deficiência do sistema de coleta do lixo domiciliar
-  obstrução da drenagem pelo lixo jogado sobre os taludes e canaletas

## Ocupações Planejadas

As ocupações planejadas nos morros da Região Metropolitana do Recife atendem a demandas do mercado imobiliário popular e são promovidas:

### POR INICIATIVA DO SETOR PÚBLICO

através de oferta de lotes urbanizados e de núcleos habitacionais. A intervenção do setor público nos morros abrange também a requalificação de áreas degradadas pela ocupação espontânea e desordenada, que pode ocorrer tanto em áreas passíveis de serem consolidadas com pequenos remanejamentos de habitações, dentro da própria localidade, como em áreas onde a situação de risco obriga à remoção das habitações para outros espaços. Em novos assentamentos o setor público tem utilizado, predominantemente, o processo de terraplenagem generalizada, aplainando os topos dos morros, deixando as encostas sem tratamento e sujeitas às invasões pelas famílias pobres, que são atraídas pelos serviços urbanos instalados e pela possibilidade de acesso à prestação dos serviços disponíveis nesses núcleos habitacionais.

### POR INICIATIVA DO SETOR PRIVADO

através da oferta de loteamentos formais ou irregulares e de habitações. Os modelos de ocupação dos morros, adotados pelo setor privado, nem sempre são adequados às condições de estabilidade das encostas e têm como agravante a inobservância dos parâmetros urbanísticos regulamentados. Também não oferecem a infra-estrutura recomendada, principalmente nos loteamentos irregulares, não aprovados pelos órgãos competentes.

### CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES DAS OCUPAÇÕES PLANEJADAS

- ocupação ordenada com lotes e vias definidas
- rede viária hierarquizada
- reserva de espaço para lazer e equipamentos de uso público
- definição de espaços para uso não habitacional
- adoção de terraplenagem generalizada aplainando o topo dos morros
- baixo padrão construtivo das moradias
- ausência de tratamento das encostas adjacentes à ocupação

aerofoto fx17 foto 045 FIDEM/97

OCUPAÇÃO ESPONTÂNEA  
*Córrego do Boleiro - Vasco da Gama, Recife*



OCUPAÇÃO PLANEJADA

Setor Privado  
*Loteamento Rosa Selvagem - Camaragibe*



aerofoto fx21 foto 019 FIDEM/97

Setor Público  
*Conjunto Habitacional Artur Lundgren - Paratibe, Paulista*



aerofoto fx103 foto 001 FIDEM/97

## 2.2 Modelo de ocupação em morros

Os modelos de ocupação em áreas de morros, expressos pelo desenho urbano, têm no sistema viário um dos elementos mais importantes para a sua definição. As diversas possibilidades de disposição das vias em relação às curvas de nível definem distintos modelos de ocupação nessas áreas.

Na ocupação espontânea, os caminhos naturais e/ou acessos construídos determinam o local das primeiras casas e direcionam a localização de novas edificações.

Na ocupação planejada, a rede viária é definida e hierarquizada simultaneamente ao parcelamento dos lotes.

### *Ocupação em malha ortogonal*

As vias de acesso formam uma malha ortogonal sem relação com as curvas de nível.

### *Ocupação radial*

Os acessos principais “cortam” o morro no sentido perpendicular às curvas de nível, formando um sistema radial convergente para o topo, de onde derivam os caminhos secundários paralelos às curvas de nível.

### *Ocupação em patamares*

Os acessos principais acompanham paralelamente as curvas de nível, gerando lotes dispostos ao longo da via, configurando uma paisagem que alterna “faixas” de casas com “faixas” de ruas.

### *Ocupação em topos planos*

Ocorre pelo nivelamento de topos de morros, criando um grande platô, onde se desenvolve a malha viária e os demais elementos urbanos- *lotes, edificações e redes de infra-estrutura*, nos moldes de uma ocupação em áreas planas.

## Ocupação em Malha Ortogonal

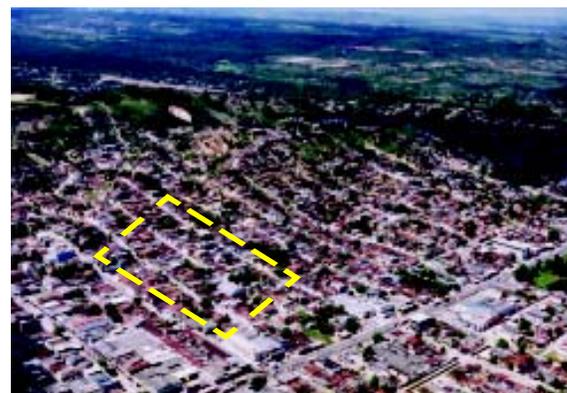
acessos paralelos em malhas ortogonais sem relação com as curvas de nível

Vantagem	Desvantagens
Facilita a implantação do loteamento.	Exige cortes com grandes movimentos de terras para implantação do sistema viário e construção das edificações; restringe os acessos devido ao perfil do sistema viário longitudinal, em aclave e declive sucessivos ( <i>modelo tobogã</i> ); gera problema de concordância do sistema viário; prejudica a implantação e operação das redes de infra-estrutura pela discordância das diretrizes das vias com a direção natural das linhas d'água.



aerofoto Fx20 Foto 016 FIDEM/97

OCUPAÇÃO em MALHA ORTOGONAL  
*Alto Santo Antônio, Camaragibe*



vista aérea

A ocupação em malha ortogonal nos morros utiliza o modelo tradicional, próprio para as áreas planas, sem levar em consideração as peculiaridades desse espaço. Esse é um padrão adotado em ocupações planejadas, onde as quadras ortogonais, dispostas sobre as áreas do morro, não consideram as características topográficas do terreno, exigindo grandes movimentos de terra.



## Ocupação Radial

acessos perpendiculares às curvas de nível

Vantagens	Desvantagens
<p>Os acessos principais já servem como elementos de drenagem e auxiliam no escoamento das águas;</p> <p>as edificações ficam voltadas para as vias de acesso principais e secundárias;</p> <p>menores movimentos de terra.</p>	<p>No caso de grandes declividades, provoca desconforto aos pedestres, em especial aos idosos e portadores de deficiências;</p> <p>dificulta o acesso de veículos, inclusive aqueles de atendimento emergencial (<i>bombeiro e ambulância</i>), e a oferta de outros serviços, como abastecimento de mercadorias ao comércio local e coleta de lixo.</p>

A ocupação radial é o padrão mais comum nas ocupações espontâneas. É um modelo mais adequado para colinas suaves e morros de baixa amplitude topográfica. No entanto é freqüentemente adotado nas altas declividades, nas quais o acesso principal é feito por escadarias e o acesso às casas, por via de pedestre, atendendo ao conjunto de moradias dispostas ao longo da curva de nível. Nesse modelo de ocupação, a drenagem, na maioria dos casos, é conduzida para a escadaria, que funciona como escada d'água, ficando inviabilizada para o acesso durante e logo após as chuvas intensas.

OCUPAÇÃO RADIAL  
*Cajueiro, Recife*



aerofoto fx18 foto 55 FIDEM/97



vista aérea



## Ocupação em Patamares

acesso viário principal paralelo às curvas de nível

Essa solução apresenta-se tanto em ocupações espontâneas, promovidas pela população, como em ocupações decorrentes de intervenções de iniciativa do setor público. Esse modelo de ocupação possibilita três diferentes situações de acesso, em decorrência da posição das edificações em relação às vias de acesso e aos taludes.

Via de Acesso e Disposição das Casas	Vantagens	Desvantagens
<p>VIA ENTRE A EDIFICAÇÃO E A CRISTA DA BARREIRA</p> 	<p>A paisagem pode ser desfrutada a partir da área social da casa.</p>	<p>Expõe os quartos, usualmente construídos na parte posterior da casa, sob ameaças de serem atingidos por deslizamentos.</p>
<p>VIA ENTRE A EDIFICAÇÃO E O PÉ DA BARREIRA</p> 	<p>Menor risco para a edificação; maior aeração da casa.</p>	<p>Requer área de servidão nos lotes, a jusante, para drenagem das águas de chuva e esgotamento sanitário; perda da paisagem na área social das casas.</p>
<p>VIA ENTRE AS EDIFICAÇÕES</p> 	<p>Exige menor investimento na implantação dos sistemas viário e de drenagem.</p>	<p>Requer maior corte na encosta para a criação de patamares mais largos; a casa próxima à borda da barreira requer área de servidão nos lotes, a jusante, para drenagem das águas de chuva e esgotamento sanitário; a casa que fica próxima ao pé da barreira fica mais vulnerável a deslizamentos; perda de paisagem na área social das casas.</p>

*Buriti - Macaxeira, Recife*

vista aérea

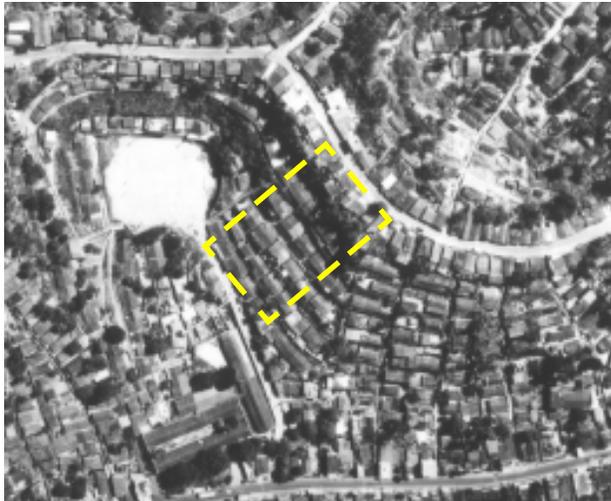


Ocupação espontânea em patamares, com vias de acesso entre a edificação e o pé da barreira superior

aerofoto fx18 foto 045 FIDEM/97



aerofoto fx18 foto 046 FIDEM/97



vista aérea



Ocupação planejada em patamares, com vias de acesso entre a edificação e a crista da barreira inferior

*Vasco da Gama, Recife*



## Ocupação em Topos Planos sem tratamento das encostas adjacentes

Tipos de Ocupação	Vantagens	Desvantagens
Ocupação planejada promovida por iniciativa do setor público, em topos terraplenados, sem tratamento das encostas adjacentes.	O relevo aplainado facilita o traçado do loteamento e a execução da obra.	Resulta em profunda desorganização estrutural do solo, facilitando e induzindo a deslizamentos ou altas taxas de erosão, com formação de voçorocas.
Ocupação planejada promovida por iniciativa do setor privado sob a forma de loteamentos em topos de tabuleiros, sem tratamento das encostas adjacentes.	O relevo natural plano facilita o traçado e a execução da obra.	A indefinição urbanística do entorno da ocupação formal permite a invasão das encostas; apresenta alta suscetibilidade à erosão e aos deslizamentos.
Ocupação espontânea promovida por iniciativa da população através de invasão, em tabuleiros.	Os tabuleiros planos oferecem menor risco que as suas encostas.	Tendência de expansão desordenada da invasão, avançando sobre as encostas; apresenta alta suscetibilidade à erosão e aos deslizamentos.

A ocupação de topos planos predomina nos núcleos habitacionais em áreas de morros da Região Metropolitana do Recife, implantados pelo setor público, especialmente pela COHAB-PE. Adotam o processo de terraplenagem generalizado, criando patamares nos topos dos morros, para gerar um grande terreno plano. Ignoram as especificidades de áreas de encostas, causando desequilíbrios no meio ambiente natural, provocando alteração nas características mecânicas do solo, interferência nas bacias de drenagem contíguas e remoção da cobertura vegetal. A via de acesso principal une a base e o topo da encosta na direção ortogonal (*em baixas declividades*) ou oblíqua (*em declividades mais elevadas*) às curvas de nível, daí se ramificando em vias secundárias no topo do morro. As encostas desocupadas tornam-se, por sua vez, suscetíveis de seguidas invasões por parte da população mais pobre, atraída pela proximidade da infra-estrutura e dos serviços públicos, pela condição fundiária do terreno de propriedade pública e pela carência de mecanismos de controle por parte dos gestores públicos. Essas invasões expandem-se e consolidam-se de forma precária, agravando a estabilidade do maciço.

OCUPAÇÃO PLANEJADA em TOPO PLANO  
*com ocupação espontânea nas encostas*  
*Conjunto Habitacional Curado IV, Jaboatão dos Guararapes*



vista aérea



aerofoto fx25 foto 011 FIDEM/97

Ocupações em tabuleiros devem ser evitadas ou relocadas face à velocidade com que se desencadeiam os processos de erosão ou movimentos de massa, tendo em vista tratar-se de relevos imaturos, com linhas de drenagens encaixadas em vales mais estreitos e profundos, em franco desenvolvimento geomorfológico.



vista aérea

OCUPAÇÃO ESPONTÂNEA em TABULEIROS  
*Caetés I - Frei Damião, Abreu e Lima*