

A OCUPAÇÃO URBANA EM UMA PLANÍCIE DE ALAGAMENTO, NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO – ESTADO DO PARANÁ BRASIL¹

Jaime Sergio F. Lopes

Com a crescente demanda nas últimas décadas pelo solo urbano, tendo em vista a melhora na “qualidade de vida” nas cidades, e a difusão do homem no campo pela pouca infra-estrutura oferecida ao mesmo, não lhe restava outra alternativa, então este passou a habitar às periferias. A cidade por sua vez não suportando a demanda desta nova população passou a carecer de novos investimento e áreas, e cada vez mais pessoas buscavam a cidade .

Toda via, este passou a produzir seus próprios espaços, já que as áreas melhores sempre estavam localizadas além do seu poder aquisitivo, então passou a habitar lugares inóspitos como : várzeas , morros e margens de rios, lixões etc.

Com o crescimento descontrolado da cidade, que sofrera a todo instante a ação do homem, com aumento de lixo, rede de esgoto insuficiente, água encanada e rede elétrica por isto equacionando formas de uso e distribuição de uma área dentro do sítio urbano, podemos verificar as diversas formas de solo e suas especificidade e as alterações quer seja ela física, química ou biológica. Dentro de uma dinâmica de ocupação onde a mesma fora feita no modo de exploração, transformando a área e cujo processo, não obedecerá a nenhum critério. Segundo LOMBARDO, (1997) “É necessário repensar conceitos ambientais urbanos, com objetivo de analisar metodologias e técnicas aplicadas ao planejamento do ambiente urbano a fim de subsídios aos planejadores e urbanistas .”

Uma concentração de pessoas no sítio urbano traduz as dificuldades e o comprometimento ambiental e de qualidade de vida, LOMBARDO, (1997) descreve como “ É na área urbana onde vivem mais de 70% dos Brasileiros discriminados socialmente”. O espaço urbano é historicamente o objeto da complexidade, quer seja diversidade de culturas, ou pela facilidade de adaptação destas pessoas que buscam a cidade como refugio para viver. Segundo GIL FILHO, (1997) “ O urbano é o “locus” onde as infra-estruturas ou a segunda natureza, atingem o maior grau de complexidade e é perpassado pelas distancias cultural-hidrológicas e político-institucional .

Devido às circunstâncias das cheias em Francisco Beltrão, traduzindo na vontade de um maior entendimento de como isto ocorria, nos portamos em fazer um apanhado do processo histórico e análise deste trecho da bacia do rio Marrecas que compreende desde a comunidade Santa Bárbara até o bairro Pe. Úlrico, percorrendo todo o sítio urbano .

BACIA HIDROGRÁFICA E A OCUPAÇÃO DAS MARGENS .

Considera-se bacia hidrográfica, Segundo CRISTOFOLETTI, (1980) uma “área onde uma rede de drenagem” por varias ramificações, conduzem o fluxo para um mesmo duto, cujo tamanho pode ser designado segundo a amplitude do objeto, podendo ser um pequeno córrego ou uma grande bacia .

“ Bacia hidrográfica ou bacia de contribuição de uma seção de um cursos de água é a área geográfica coletora de chuva que escoam pela superfície, atinge a seção considerada .” (SOUSA PINTO ,1976)

Geralmente, faz-se uma grande consideração às áreas drenadas por grandes rios no entanto, pode observar ramificações que conduzem água em encostas de morros e em áreas totalmente desérticas, mostrando claramente as diversas formas de drenagem. Segundo CRISTOFOLETTI, (1980) Cuja amplitude das bacias são verificadas pelos divisores de água, definindo os padrões específicos de cada bacia de maneira a se convergirem a ponto em comum. A análise em subsistemas de encostas ou canais, que compõem os sistemas de drenagem, por vezes requer a delimitação da área de contribuição de águas para um determinado ponto de saída da bacia, ou seja, o traçado dos divisores de drenagem, que linha de contorno define os limites da área da bacia que converge para aquele determinado ponto das bacia de drenagem .

Segundo GUERRA, (1995) “a ação humana nos cursos d’água qualificam este como agente de grande transformações, alterando drasticamente, um conjunto diversificado de formas e vida”, podendo até mesmo destruir por completo e a transformar os padrões próprios deste, como matéria transportada, cujo carga de sedimentação é fator de uma grandeza considerável .

“ Sob o ponto de vista do auto ajuste pode-se deduzir que as bacias hidrográficas integram uma visão conjunta do comportamento das condições naturais e das

¹ LOPES, Jaime Sergio Frajuca Monografia de bacharelado no curso de geografia da unioeste.

atividades humanas desenvolvidas uma vez que mudanças significativas numa dessas unidades , podem gerar alterações , efeitos e ou impactos a jusante e nos fluxos energéticos de saída (descarga ,cargas sólidas e dissolvidas).” (GUERRA ,1995)

A característica de uma região. Segundo JATOBA, (1995) “onde os índices de chuvas são mais freqüentes e, condicionantes, para a formação do solo e tipo de relevo que tem maior definição nas regiões tropicais” na produção de formas, quer seja como assoreamento ou erosão , agravados nas regiões de arenito , na forma de melhor visualização do processo de formação de uma bacia hidrográfica depende muito mais das ações da precipitação , pela facilidade de escoamento e infiltração das águas , condições oferecidas pelo solo que se apresenta muito mais arenoso .

“ Os rios, particularmente nas regiões tropicais úmidas exercem uma função destacada na morfogênese do relevo terrestre . Realizam um trabalho geomorfológico importante que consiste na erosão , transporte e deposição de detritos rochosos .” (JATOBA , 1995)

Nas cidades o processo de impermeabilização do solo devido a grande ocupação ocorrida nas últimas décadas, tende a se agravar em pontos estratégicos como, fundos de vales e áreas próximas a mananciais , na forma de agravamento com a industrialização e o êxodo rural. Segundo PELOGIA, (1998)”o desenvolvimento da industrialização e as transformações verificadas na estrutura agrária foram elementos importantes do processo de urbanização ocorrido no período.” Com este processo no novo conceito de planejamento, buscando exemplos não muito didáticos e sem se preocupar com o resultado, acaba por canalizar rios e córregos que com o brusco aumento natural do volume de água nos períodos de muita chuva tem como resultado a cheia e o sufocamento das galerias mal planejadas . Levando, normalmente, a classe submissa a sociedade buscar a ocupação das áreas de risco, muitas vezes em condições sub humanas estão intrinsecamente ligado a facilidade encontrada para ocupação .

“ ...a ocupação das várzeas foi propiciada pela retificação dos rios , que canalizaram o leito em cursos retilíneos e de declividade muito superior àquela do curso meandrante e , assim , quebraram definitivamente os processos naturais de funcionamento das planícies fluviais holocênicas . As áreas antes alagadiças assim liberadas são ocupadas através de progressivo aterramento , a coalescência dos quais propicia um recobrimento quase homogêneo das antigas planícies, dos meandros abandonados e dos antigos leitões, e ainda mesmo baixos terraços cascalhentos .” (PELOGGIA , 1998)

O inchaço urbano proporciona contrastes muito comuns no cotidiano de uma grande cidade, principalmente se está é cortada por um curso d'água. Segundo MENDONCA (1993) “sobretudo pelo desrespeito e a má educação ambiental na forma de expressar, onde se vê seres humanos vivendo as suas margens e ao mesmo tempo jogando grande quantidade de lixo no mesmo”, via de regra para as metrópoles, que num momento seguinte gasta o dinheiro público para poder limpá-lo, tornado este inóspito para vida aquática, com o agravante do total assoreamento e poluentes usados pela sociedade que tem destino certo o córrego .

“ A ação humana sobre a natureza se dá paradoxalmente, então, em dois patamares : 1 _ na produção acelerada de detritos para a rede de drenagem; 2 _ evitando as conseqüências de tal efeito sobre o sistema modificado da várzea urbanizada, com a drenagem. O material dragado e, em grande parte, redepositado nas próprias planícies, passando assim de depósito tecnogênicos induzidos de assoreamento, móveis, a depósito reestabilizado construído. (PELOGGIA, 1998)

No momento em que a sociedade tiver uma visão mais critica das formas de uso e exploração das reservas, usando todas as técnicas disponíveis para um equilíbrio, com práticas adequadas de uso do solo, reposição das matas ciliares e recuperação de áreas degradadas com o único objetivo da manutenção e equilíbrio, onde estas atividades só terão a contribuir para amenizar uma situação de caos ao meio, segundo MAACK, (1981) “ Um aproveitamento natural das matas e uma agricultura intensiva garantem a manutenção do equilíbrio natural da paisagem do que diz respeito a temperatura, umidade e circulação da água .” O processo de povoamento, conseqüentemente de exploração sem a visão de planejamento, somada a constante influência sofrida do mercado exterior para melhorar a qualidade dos produtos tem um vinculo de acumulo de áreas degradadas .

“ Já hoje podemos ver claramente as conseqüências desastrosas da destruição das florestas, tanto no sentido fisiográfico como econômico, Essas conseqüências em sua extensão total são tão alarmantes que apenas podemos dizer : chegou a ultima hora para pedirmos socorro.” (MAACK ,1981)

As mudanças climáticas são eminentemente debatidas e sempre chega-se no agravante desmatamento por isso, que aspectos de transformação pode chegar onde não a cobertura vegetal, o solo praticamente impermeável e a cidades avançando cada vez mais sobre as áreas de proteção e muitas vezes ultrapassando-a, devido a estas diversas situações o fator umidade estará comprometido sempre com distúrbios climáticos. Segundo MAACK,(1981) “ Devido ao ausência do acúmulo e da distribuição da umidade na mata, a redução do ciclo biológico da água se acelera” .

Estando o ciclo biológico da água afetado, pode-se fazer uma análise de como se processa e que nível torna-se preocupante para os planejadores onde o resultado de áreas não produtivas passam a ser pastagens de maneira às mesmas desenvolverem um vegetação rasteira ou capoeirão facilitando o escoamento da água, pois a cobertura vegetal não é suficiente para absorver. sendo que o destino desta, será um volume muito maior de escoamento superficial .

“ Já a capoeira , na qual não existem mais árvores e cujo camada folhosa foi queimada , permite o escoamento de 6 a 20 % da água da chuva , dependendo da intensidade e duração da precipitação. Está porcentagem ultrapassa 50 %.” (MAACK, 1981)

Com o ciclo da água alterado e concentração de chuva em determinados períodos e o solo estando nu, as cidades as margens de córregos e rios serão as mais visadas por e estarem condicionadas ao fluxo de água que não respeita limites humanos no momento de altos índices de pluviosidade, ficando a população ribeirinha a mercê, sem a informação de que ela é que ocupou a área de alagamento sendo este agravado por a falta de cobertura vegetal. Segundo MAACK, (1981) “ Em compensação, os rios agora conduzem enorme quantidade de água saturadas de partículas de solo erodidos, causando enchentes rápidas e de efeitos catastróficos.”

As transformações provocadas pelo homem, estão intrinsecamente ligadas ao que o mesmo produziu no passado, e estando hoje, sendo obrigado a reverter num espaço muito curto de tempo, sendo que esta forma torna-se muito complexa, há de se entender as diversas formas encontradas pela natureza de se auto recuperação, sem respeitar na maioria dos casos o limite imposto pelo agente transformador .

“ O processo de impacto ambiental é um processo histórico, do homem num tempo histórico, impactando a natureza de formas diferenciadas . E a cidade e o clímax das relações sociais, possuindo, portanto a capacidade de interferir em todos os ecossistemas.” (MELLO, 1995)

A revolução industrial é um dos fatores de grandes influencia e de grande impacto, fundamentado no fator progresso, de forma onde o objetivo de consumo fosse alcançado a qualquer preço, aumentando consideravelmente o volume de pessoas que passaram a morar nas cidades em busca de uma vida melhor, onde a idéia de cidade simplesmente as fascinava .

“ Á época, a idéia de cidade era fundamentada na idéia de progresso : a grande aglomeração de outrora, a máxima expressão da civilização industrial , era entendida como o lugar das invenções, das economias de escala, centro da difusão das tecnologias.” (MELLO ,1995)

A questão qualidade de vida passa a fazer parte destes que outrora tinham como objetivo morar na cidade, ou sobreviver nesta, passa a ser necessidade, as condições que a mesma oferece não atende mais as suas necessidade, as pessoas fazem parte do seu cotidiano, a falta de água, os meios de transporte a falta de saneamento básico e principalmente os grandes aglomerados humanos. Segundo MELLO, (1995) “... espaços degradados por poluição, resíduos águas e de conjunto habitacionais e loteamento sem infra-estruturas capaz de permitir o mínimo de qualidade de vida.” Para que possamos entender melhor, façamos um comparativo entre uma cidade do interior e uma média, de maneira mesmo com baixo salário as pessoas de menor certamente apresentara melhores condições, em todos os aspectos do modo menos capitalista a cidade do interior se mostrara superior em condições mais sociais .

Há necessidade de um planejador analisar em todas as particularidades e buscar novas idéias de que surtirão em resultados. Segundo MELLO, (1995) “Na atualidade é necessário que a noção de qualidade de vida supere a visão higienista do séc. XIX e aponte para outras alternativas.” Por outro lado a busca irrefutável das cidades pelo homem do campo, está intrinsecamente ligada a falta de incentivos para o aumento de produção e busca de tecnologia, sem contar e claro nos agricultores que perdem suas terras por uma política pouco praticável nos países do chamado primeiro mundo, ficando assim seriamente agravado a questão do inchaço urbano e principalmente nas áreas consideradas de riscos que são próximas a áreas de alagamento. segundo MAGLIO, (1995) “ ... o problema do crescimento populacional urbano é o resultado da absoluta ausência de política que mantenham as pessoas no campo, tais como : reforma agrária e outras, indicando que as causas de degradação estão ligadas aos problemas sociais e econômicos .”

Desenvolver formas capazes de transformar a rotina do indivíduo, usando o senso comum e a tecnologia em benefício próprio, esta seria a forma correta, dentro de um conceito de viver em sociedade, capaz de discernir entre espaço ocupado e de seu domínio, sem traduzir esta vontade, e sim no desejo coletivo .

Quando tratamos o espaço urbano e desenvolvemos nele prioridades, sabemos que isto será em benefício da sociedade, na forma do pensamento da minoria, representando o trato do homem com o ambiente e traduzindo esta vontade como fatores de ação que se relacionam, interagindo no processo e na forma tornando-as em equilíbrio. Segundo CHRISTOFOLETTI, (1980)“O Sistema antrópico, representado pela ação humana, é fator responsável por mudanças na distribuição da matéria e energia dentro dos sistemas e modifica o equilíbrio dos mesmos.”

Quando relacionamos uma bacia hidrográfica, sabemos que existe aspectos de extrema importância a ser relacionados, tais como relevo; morfologia; mata ciliar e área de preservação e todo processo que envolve o sistema das chuvas. Segundo CHRISTOFOLETTI,(1980) “ O estudo e análise dos cursos de água só podem ser realizados em função da perspectiva global do sistema hidrológico .”

No processo de desenvolvimento urbano, áreas de loteamento são feitas de acordo com os interesse imobiliário, da forma em que melhor convir, sem nenhum estudo e critério de ocupação nas quais podemos relacionar, encosta de morro, áreas de várzea e planícies nas quais no período das cheias haverá um possível alagamento.

*“ ...a planície de inundação é a faixa do vale fluvial composta de sedimentos aluviais ,
bordejando o curso de água e periodicamente inundada pelas águas de transbordamento
provenientes do rio .” (CRISTOFOLETTI,1980)*

A grande massa humana que nas últimas décadas, buscam melhores condições de vida nos centros urbanos, mesmo que inconscientemente, acabam por produzir uma quantidade muito grande de detritos . Expansão territorial ocupação de áreas impróprias, impermeabilização do solo, consumo excessivo de água, aspectos que vem a contribuir para o caos urbano onde a deficiência das necessidades primárias acarretam em uma mudança drástica do ciclo biológico das águas, para agravar a situação os grandes parques industriais estão a mercê de políticas voltadas em busca de capital esquecendo da questão ambiental.

*“ A utilização que se realiza nas áreas drenadas pela bacia hidrográfica repercute
diretamente na composição química das águas. Os dejetos, dentríticos e poluentes
lançados pelas áreas urbanas e industriais causam modificações acentuadas na matéria
dissolvida , repercutindo no balanço biológico das águas, nos processos de corrosão e nos
de sedimentação.” (CHRISTOFOLETTI,1980)*

Há de se entender que, o processo de contínuo crescimento da massa humana nas últimas décadas e principalmente uma política voltada ao desenvolvimento auto sustentável, seria um passo a modernidade de recursos para questões do meio ambiente, mais particularmente a produção constante de lixo. Segundo LIEBMANN, (1979) “ O nosso planeta está ficando a cada dia mais inabitável se não conseguirmos , a curto prazo , adotar medidas incisivas para eliminar e evitar danos ecológicos.” Num momento seguinte podemos avaliar a problemática da água como recurso esgotáveis e a frequência de poluição em rios e mananciais, soluções mitigadoras tem de ser tomadas, pois estamos perto de atingirmos a poluição dos lençóis freáticos. Com o agravante de novas substâncias de um ciclo muito maior para decomposição

*Freqüentemente há uma tal concentração de substâncias nocivas nesse lixo que não só
provocam uma inibição do processo de decomposição como também , suplementarmente,
ao penetrarem até as águas subterrâneas, passam a representar novas ameaças seres
humanos e animais.” (LIEBMANN,1979)*

A quantidade de resíduos produzidos pelo homem e a qualidade deste são fatores preocupantes para os ambientalistas, a necessidade de água para depuração destes, devido a seu volume é muito maior sendo uma constante ameaça para cidades e populações inteiras, uma questão e o lixo produzido e a outra, é a maneira de transformar este em benefício do meio. Segundo LIEBMANN, (1979) “ O tipo de poluição que sob diversos aspectos, traz preocupações, é atribuível ao fato de que, tendo em vista os grandes volumes que são despejados, os esgotos não são mais depurados de maneira satisfatória.” Não nos resta outra alternativa, transformar conceitos em prioridades cujo beneficiário será uma nova geração de agentes da sociedade na qual a prioridade para como meio vem em primeiro lugar. De maneira que o capital terá de seeder e buscar alternativas de equilíbrio .

*“A paisagem da civilização, por estar peculiarmente condicionada à economia, fomenta a
alteração do equilíbrio ecológico, representando assim um sinal negativo para a economia
da natureza. É por isso que, com respeito a este tipo de paisagem, deve-se prestar especial
atenção ao cultivo de áreas verdes e plantio de árvores em geral. ” (LIEBMANN, 1979)*

Outro fator de extrema importância é a regeneração das áreas urbanas, cujo os impactos são muito maiores, e a população de baixa renda é quem mais sofre pela falta de estrutura e organização, quer seja pelo governo ou mesmo pelos próprios bairros, a possibilidade de ocupação de áreas consideradas de risco está intrinsecamente ligadas à falta de espaço urbano, ou por ações imobiliárias ilícitas, ainda venda de áreas improdutivas cujo único objetivo é a especulação .

“ Encontra-se a paisagem de regeneração nos lugares que as grandes concentrações urbanas e industriais não entram em cogitação por motivos geográficos, bem como onde a qualidade do solo não permite uma intensidade das atividades agrícolas. (LIEBMANN ,1979)

O poderio da economia que tende a se estabelecer em áreas onde são oferecidos recursos duradouros que tem como características a transformação da paisagem, sem se preocupar em nenhum momento com os impactos futuro e até imediatos, visando-se somente o lucro. Sociedade que passou rapidamente de produtora de alimentos para uma linha de montagem e caracteriza-se assiadamente pela produção industrial e consumista de bens e serviços deixando cada vez mais a sociedade a mercê dos seus próprios problemas, transformando qualidade de vida em capital acumulado .

“Ao contrario da ecologia a “economia” afeta obrigatoriamente a estrutura paisagística original, o que pode redundar em sua completa destruição. O crescimento da população terrestre, o desenvolvimento dos povos primitivos que passaram a altamente civilizados e técnicos, colocam a economia, forçosamente, num primeiro plano. A sociedade de bem estar social à suposição de que a economia é o fator predominantemente na vida do homem e até mesmo a meta de seus desejos .” (LIEBMANN , 1979)

Com a produção de bens de consumo, é associado a produção de espaço urbano, cujo capital não se preocupa com as condições deste espaço à ser agora ocupado. Tomando uma situação em que o homem pode viver em qualquer lugar. Segundo MENDONÇA, (1993) “ A degradação ambiental e consequentemente a queda da qualidade de vida se acentuam onde o homem se aglomera: nos centros urbanos – industriais . Aqui, os rios, fundos de vales e bairros residências periféricos, dividem espaço com lixo e a miséria.” Podemos observar ainda a pouca infra-estrutura oferecida a esta população cujo único recurso está em viver nestas áreas .

“ As inundações que ocorrem freqüentemente em Recife, Maceió , Rio de Janeiro e São Paulo – dentre outras cidades - , resultam em milhares de desabrigados e elevado número de mortos, devem ser encarados. como “castigo divino.” A população carente que mora quase dentro dos canais fluviais e encostas íngremes destas cidades não encontra outras áreas possíveis de sobrevivência. Isto para não tocar na completa falta de assistência por parte do Estado .” (MENDONÇA , 1993)

A questão das águas é outro fator de muita importância para as cidades, problema do passado e certamente do presente, hoje o homem tecnicista consome uma quantidade de água superior a do passado devido ao seu alto grau de modernização atingido nas ultimas décadas, tornando a situação cada vez mais grave, sabendo do pouca disponibilidade desta no planeta, sobretudo a qualidade do seu uso está comprometido pelo mau uso e pela falta proteção dos mananciais cujo manejo é praticamente inexistente, e os rios são depósitos de esgoto a céu aberto, área verde e reflorestamento somente são feitos sob ameaça de multas, impactos estes que esta sociedade certamente terá de rever.

“ Embora a massa total de água na terra seja muito grande, aproximadamente 1,3 trilhões de km cúbicos , a quantidade de água para o uso humano é bastante reduzida . Mais de 99,9% da água é salgada ou gelo polar e apenas 0.1% de água doce, e uma grande parte localiza-se nos lençóis freáticos. Nada menos do que 85 % de toda a água doce no mundo são utilizados para irrigação 10 % pelas industrias 5 % para consumo humano. Se for considerado os 38 milhões de km cúbicos, inclui as que estão depositadas nas geleiras e calotas polares, há disponível somente 1.9 milhões de km cúbicos para o consumo humano se for considerado apenas 9 milhões de km cúbicos que são possíveis de exploração, existe atualmente somente 450 mil km cúbicos disponíveis para o consumo humano, o que é pouco, e evidencia o quadro de escassez em todo o planeta . Dessa forma, se o ser humano quer continuar a usar água doce a seu bel prazer terá de, com muita urgência, recuperar os rios degradados. (BANAS AMBIENTAL, 2000)

Os programas de planejamento urbanos implantados, normalmente são elaborados sem qualquer metodologia, e estudo prévio, onde o uso de práticas como a dragagem de um rio ou a canalização do mesmo, tem de ser vistas com critérios, provocará certamente um fluxo maior de água, provocando um sufocamento das galerias e cheias nas áreas de várzea .

“ Entre as obras de canalização a retificação dos rios tem como finalidade o controle das cheias, a drenagem das terras alagadas e a melhoria do canal para navegação. A utilização desse tipo de obra de engenharia é ainda controversa, sendo considerada tecnicamente imprópria, com efeitos prejudiciais ao meio ambiente “ (GUERRA apud KELLER, 1995)

Um trabalho de restauração e aprofundamento de canais, córregos e rios provocará impactos de médio ou grande amplitude de acordo com a dimensão da obra, a questão é manter o máximo da originalidade segundo GUERRA, (1995) “ A alternativa de reparar é semelhante a restauração. Para minimizar os impactos da canalização no meio ambiente , essa alternativa preconiza dragar o mínimo do fundo e das margens, exceto onde ocorra assoreamento, e conservar a maioria das árvores.” Neste momento a consciência ecológica do homem, nem sempre fala mais alto, transformando totalmente a paisagem. O estudo prévio de áreas a serem dragadas podem minimizar a situação no período de um volume considerável de água, trabalhando o ciclo hidrológico, haverá uma precisão muito maior, sem respeitar quaisquer limite , pois sabemos uma bacia a fronteira são os divisores de água, e uma análise hidrológica vai além destes limites.

“ Desprezando a natureza do sistema um balanço de água pode ser desenvolvido para avaliar as componentes do ciclo hidrologia para uma região hidrológicamente determinada. Essas regiões podem ser delimitadas por limites políticos , por limites topográficos ou arbitrariamente especificados.” (VILLELA ,1975)

No caso de um estudo de cheia a necessidade de considerarmos na bacia , o fator de limite é o divisor de águas, canais que drenam a água para um duto principal obedecendo uma seqüência que determina está rede de drenagem. Segundo VILLELA , (1975) “ A bacia hidrográfica é necessariamente contornada por um divisor assim designado por ser a linha de separação que divide as precipitações que caem em bacia vizinha e que encaminha o escoamento superficial resultante para outro sistema fluvial .” A cheia está condicionada a dimensão e profundidade do canal e consiste em áreas ocupadas pelo homem, e modificadas, que no passado eram planícies de alagamento, que foram preenchidas pela ação transformadora, no sistema de um rio a situações em cujas obras são as responsáveis pelas cheias .

“ Outra causa de enchente e possível inundação é a própria construção de obras que tem por finalidade combater esses efeitos em uma certa área . Assim, pode-se dizer que uma galeria de águas pluviais, ou melhoramento de um trecho de canal para evitar o seu trasbordamento, somente servira para deslocar para jusante, possivelmente para áreas menos valorizadas , o volume de água devido a enchente . É claro que nesse caso essas obras são a causa da enchente a jusante .” (VILLELA,1975)

Um aspecto de grande importância são os métodos praticados de dragagem do rio cujo, técnicas não são apropriadas para tal, sendo que as margens dragadas ficando expostas sem a proteção da mata ciliar, e do leito não é retirado o material depositado, quando é novamente redepositado as margens retornando ao rio numa próxima chuva e ou num período longo de chuvas.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA LEITE, Wellington Cyro de. Resíduos sólidos Urbanos: contribuição para gerenciamento. Tauk-Tornisielo, Sâmia Maria et al, org. Análise ambiental, estratégias e ações. São Paulo: T.A Queiroz, 1995.
- BANAS, Ambiental. Ano I no. 4, São Paulo : Banas , 2000 .
- BRASIL, Assis Rui. Análise Ambiental: Gerenciamento de Bacias Hidrográficas. 2. ed. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1995.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio, Geomorfologia. São Paulo: Edgar Blücher, 1980 .
- GANSÉLI, José Paulo. Análise Ambiental: Aspectos Ambientais do Planejamento dos Recursos Hídricos: A Bacia do Rio Piracicaba. 2. ed. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1995.
- GIL FILHO, Sylvio Fausto . FREITAS GIL ,Ana Helena Correia de . Notas Sobre o Espaço Urbano-regional Brasileiro. Ra'e ga; O espaço Geográfico em Análise .ano I n.º 1 Curitiba : 1997.
- GUERRA, Antônio José .DA CUNHA, Sandra Baptista Org. Geomorfologia e o meio ambiente, Rio de Janeiro: Beltrand Brasil, 1966 .
- GUERRA, Antônio José . DA CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia : uma atualização de bases e conceitos, Rio de Janeiro: Beltrand Brasil, 1995 .
- HERTEL, Ralf João George. História do Paraná . Org. El Khatib , Curitiba: Grafipar,1969.
- KOHN, de Macedo Ricardo. Análise Ambiental. 2. ed. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1995.
- LIEBMANN, Hans. Terra um planeta inabitável . Rio de Janeiro: Biblioteca do exercito,1979.
- MAACK, Reinhard .Geografia Física do Estado do Paraná, 2ed. Rio de Janeiro : José Olímpio ,1981.
- MACHADO, José. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas. Tauk-Tornisielo, Sâmia Maria et al , Org. Análise ambiental , estratégias e ações . São Paulo : T.A Queiroz , 1995 .
- MAGLIO, Ivan Carlos. Gestão Urbana e Qualidade de Vida. Tauk-Tornisielo, Sâmia Maria et al , Org. Análise ambiental , estratégias e ações . São Paulo : T.A Queiroz , 1995 .
- MELLO, Maria Aparecida de. Gestão Urbana e Qualidade de Vida. Tauk-Tornisielo, Sâmia Maria et al , Org. Análise ambiental , estratégias e ações . São Paulo : T.A Queiroz , 1995 .
- MENDONCA, Francisco de Assis . Geografia e o meio ambiente. São Paulo : Contexto , 1993 .
- MOTA, Suetonio. Planejamento Urbano e Planejamento Ambiental. ed. ufc. Fortaleza, 1981.
- OCTÁVIO, Antônio Cintra et al. Dilemas do planejamento urbano e regional no Brasil: Rio de Janeiro: Zacar, 1977.
- PELOGGIA, Alex. O homem e o ambiente geológico. São Paulo: Xamã,1998 .
- SOUSA PINTO ,Nelson I. de . et al, Hidrologia Básica , São Paulo : Edgar Blücher, 1976 .
- SPÓSITO, Elizeo Silvério. A vida nas cidades. São Paulo: 1994.
- VILLELA, Swami Marcondes ,MATTOS Arthur . Hidrologia aplicada . São Paulo : Mcgraw-Hill do Brasil 1975 WALDMAN, Maurício. Ecologia e lutas sociais no Brasil. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1997.