

SISTEMAS CONDOMINIAIS DE ESGOTOS

(Resumo estrito do documento ainda iné  
dito, de mesmo título).

Engº José Carlos Melo

Recife, janeiro/1985

ASPECTOS DA SITUAÇÃO ATUAL

Ao se pretender uma alteração dos rumos do Saneamento no País, nada mais indispensável do que uma prévia avaliação de resultados já alcançados, e bem assim alguma análise, de cunho estrutural, dos procedimentos e ações aí envolvidos.

Sobre os resultados, veja-se por exemplo a situação do Nordeste, que embora não sendo representativa, não deixa de ser sintomática da que ocorre em todo o País.

No abastecimento d'água urbano, a ampliação do acesso aos serviços pode ser considerada extraordinária, alcançando-se um atendimento de 70%, em 1982. Todavia, os 30% ainda marginalizados, que somam 6 milhões de pessoas do rol das mais pobres, estão em dois grupos que chegam ao trágico: 4,3 milhões (72%) se encontram em comunidades que dispõem de "serviço" mas não os expuseram a todos... e 1,7 milhão, estão espalhados em 1.200 localidades, as quais, por serem as menores e mais carentes de recursos hídricos são também as que maiores dificuldades oferecem à solução característica do modelo atual. No atendimento por serviços de esgotos, por seu turno, os resultados são inexpressivos: apenas 10% do universo urbano está servido, ainda assim concentrando-se os sistemas em 40 cidades. Considerando-se, por fim, toda a população do

Nordeste, a conclusão é estarrecedora: seus 22 milhões de habitantes mais carentes permanecem sem solução para a questão vital do abastecimento d'água.

Tomando-se agora a observação pelo lado das empresas estaduais, apenas dois indicadores são suficientes para demonstrar o regime falimentar em que as mesmas se encontram. O de que apenas seus custos operacionais - que não atingem 30% dos custos totais - encontram rescaldo nas receitas, permanecendo a descoberto o custo de capital (70%), aquele decorrente dos investimentos, fato que revela uma nula capacidade empresarial. No domínio propriamente dito da operação, cumpre destacar que apenas metade da água produzida consegue transformar-se em receita, de tal sorte que nada menos que 50% representam perdas, altamente perniciosas sobretudo pelo que demandam em investimentos antecipados.

Veja-se agora a questão de ordem estrutural: o próprio contêxto do PLANASA, no que duas distinções precisam ser feitas de antemão.

Uma coisa é o PLANASA enquanto mecanismo permanente - e dessa forma pioneiro - de equacionamento de recursos financeiros para saneamento. Críticas nesse sentido não estão ainda amadurecidas, e no mínimo recomendam muita cautela. A outra, todavia, é o PLANASA enquanto

instrumento condicionado pelo modelo político-econômico que o encerra, e que nessa medida o reproduz. Vem da sua essência, da origem que norteia todo o seu comportamento e as suas decisões - o AUTORITARISMO. Com os seus aspectos anti-nacionalistas e os seus privilégios a uma elite cada vez mais selecionada. Com seus instrumentos, aliás universais, através dos quais se materializa: a CENTRALIZAÇÃO de decisões e de ações; a excessiva SETORIALIZAÇÃO (no caso o saneamento sendo incorretamente apartado de outros serviços urbanos); a TECNOLOGIA ALIENÍGENA (intensiva em capital e sofisticada, dessa forma contrariando as prioridades do País). Assim condicionado, este sistema reproduziu o modelo político na medida em que concentrou os serviços nos mais altos estratos da sociedade, sem deixar de repetir, aí, a própria concentração da renda através das tarifas; apelou para investimentos em obras sofisticadas, semelhantes às dos países desenvolvidos; universalizou um "padrão de atendimento" ditado pelas minorias mais exigentes; estimulou o empreguismo e o desperdício em todas as formas; pior do que tudo, descomprometeu objetivos das concessionárias (que trocaram a busca do atendimento de necessidades reais da população - sua única justificativa de existência - pela do alcance de caracteres empresariais), e deformou, de resto o comportamento do técnico, afastando-o de sua missão de serviço à comunidade.

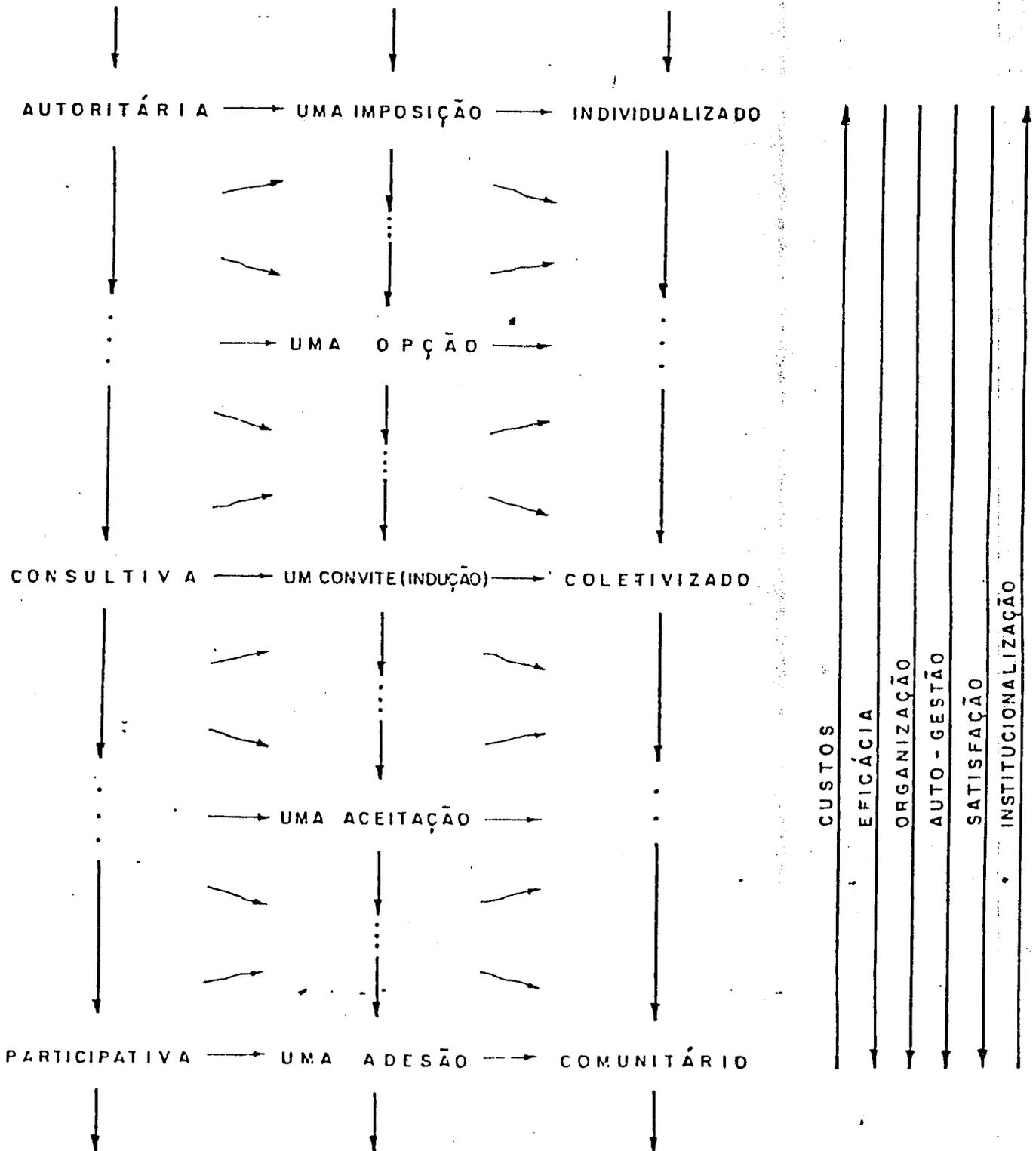
Agora, a crise econômica do País, que embora agravando o quadro acima não o justifica, apressa o reconhecimento de um impasse: ou muda o SISTEMA NACIONAL DE SANEAMENTO, ou é absoluta a FALTA DE PERSPECTIVA DO ATENDIMENTO PLENO DA POPULAÇÃO pelos serviços de água e de esgotos.

#### AS IDEIAS BÁSICAS DO NOVO MODELO

Numa visão de quem entende a técnica e a tecnologia como instrumentos de uma política, o diagrama aqui apresentado parece bem ilustrar mecanismos de reações e tendências em cadeia, aplicáveis, por exemplo, aos serviços urbanos, públicos. Segundo a análise anterior, então, nos últimos anos os serviços de saneamento estariam localizados na porção superior do referido diagrama, numa tendência nítida de "subida"... e, em consequência, maiores custos e maiores requisitos institucionais, menores eficácia, organização social, auto-gestão e satisfação do usuário. Uma nova proposta de saneamento agora esboçada, então, busca: um caminho inverso, o da "descida" no mesmo diagrama, o novo sistema político em transição devendo condicionar-lhe a faixa inferior onde deva estabilizar-se o regime dos serviços. Em sintonia, parece, com o que o Brasil precisa: minimização de custos, maximização de benefícios, dentre estes também o de ampliação da organização popular, neste caso ao ensejo

# A GESTÃO DO SERVIÇO PÚBLICO E A PARTICIPAÇÃO

QUANDO A POSTURA DO ÓRGÃO PÚBLICO É ... O SERVIÇO REPRESENTA, FACE AO SEU PÚBLICO... O SISTEMA FÍSICO TENDENTE A SER... E EM CONSEQUÊNCIA...



dos serviços.

A filosofia em que se embasa a nova proposta está inserida neste contêxto, e é expressa em sete IDEIAS BÁSICAS através das quais se procura operar a IDEIA MAIOR DE DEMOCRATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

1<sup>a</sup>) Os serviços de saneamento são, por excelência, relações do HOMEM com a NATUREZA, que devem atender as NECESSIDADES do primeiro através de determinada manipulação dos RECURSOS da última. Na sua essência, portanto, a idéia que se coloca é a de ADEQUAÇÃO À REALIDADE.

A uma realidade econômica de falta de recursos financeiros e de desemprego ou sub-emprego; a uma realidade social que para muitos significa miséria, doença, fome, desatendimento por serviços básicos; a uma realidade ecológica ora farta, ora escassa de recursos hídricos, tendo em comum, apenas, a pouca compreensão dos mesmos e a degradação progressiva a que estão submetidos quase todos. Os caminhos a percorrer nesse sentido são longos e permanentes; dependem de uma VONTADE POLÍTICA e da CRIATIVIDADE e CONHECIMENTOS TÉCNICOS, para que se chegue ao conhecimento ecológico-cultural que embasará as soluções.

2<sup>a</sup>) Neste caso a idéia é a da PARCIPAÇÃO COMUNITÁRIA, essencialmente como um DIREITO DE ORDEM POLÍTICA e, nessa medida, envolvendo a DECISÃO, a própria CESSÃO DE PODER do aparelho institucional aos

beneficiários. Neste caso, também, requisito do atendimento pleno, colocado como meta. De outro ponto de vista, a PARTICIPAÇÃO é DEVER DO CIDADÃO PARA COM A COMUNIDADE; são formas explícitas de colaboração para com os serviços, são novos ingressos de energias e recursos a favor dos mesmos. Para que fuja, todavia, da retórica em que já caiu nos últimos tempos, a PARTICIPAÇÃO requer uma operacionalização concreta e que pressupõe: a interação entre agentes e comunidades; os debates das questões e as decisões em foruns adequados; a formalização de pactos comunitários que conciliem desejos das maiorias e possibilidades institucionais; a garantia do direito à informação.

3ª) GRADUALISMO - O Brasil mais recente perdeu a idéia de gradualismo, sensata e natural. Em seu lugar, o "pronto e acabado" restrito a poucos; sempre a partir de um "padrão inflexível" tomado como paradigma, normalmente o "valor do investimento per capita". O gradualismo que aqui se procura instaurar, principalmente na atual escassez de recursos financeiros, levaria as decisões a outro rumo: a tendência ao mais imediato atendimento de todos, para tanto sendo utilizada uma solução gradual, de padrões sucessivos também graduais.

4ª) Desta feita a idéia é a de que a dotação dos sistemas de saneamento seja um PROCESSO CONTÍNUO, PERMANENTE, instalado

simultaneamente em todas as cidades. Em última análise, idéia de que o crescimento da oferta do serviço acompanhe, par e passo, o próprio crescimento da demanda. Idéia, também, de uma mudança da forma das intervenções: tanto quanto possível, os mesmos recursos disponíveis, ao invés de aplicados concentradamente em poucos sistemas de grande capacidade (e ociosa), devem tender a uma aplicação desconcentrada, no maior número de sistemas e acrescentando-lhes progressivamente aquela capacidade instalada.

5ª) MUDANÇA E DIFERENCIAÇÃO DO PADRÃO é a idéia de reduzir o investimento "per capita" nos sistemas, bancado pelo Poder Público. Contrapõe-se ao padrão acadêmico maniqueista, importado de países desenvolvidos e que impregnaram as Universidades e as Normas Técnicas Brasileiras. Procura considerar as profundas desigualdades do País, e induzir o estabelecimento de um padrão básico para o serviço, ditado pela maioria.

6ª) Uma contraposição ao isolamento cabal com que são tratados, hoje, os sistemas de saneamento - nos planos físico-técnico e institucional - é a essência desta idéia, no caso a de INTEGRAÇÃO, ou pelo menos, de criação de uma tendência, de uma busca à integração. No primeiro dos planos, reabilitando-se a interface natural desses sistemas

com outros setores de atividades; no segundo, amenizando-se a rigidez da setorialização institucional de hoje, onde a ausência até mesmo de pequenos acordos ou entendimentos tem levado os custos e a eficácia das ações ao patamar do irracional. O uso do solo (a urbanização) e o uso da água (e dos esgotos) estão numa ponta da integração que tem, na habitação (como unidade integrada de todos os consumos), a outra extremidade.

7ª) MUNICIPALIZAÇÃO. Menos no sentido de que os serviços

"fiquem" com os Municípios, e mais naquele de que "passem" pelos Municípios. Se o estado desejado é o de que os serviços entrem em todas as casas de um universo tão disperso e diferenciado, o Município é a instância natural (e, em certa medida, legal) da intermediação entre o Aparelho Estadual e a Sociedade. Por outro lado, muitos dos papéis e ações típicos dos Serviços de Saneamento encontram no Município a condição de melhor executor, senão de único. Dentre outros, a mobilização comunitária, esteio do processo participativo; a incorporação dos recursos (energias) locais, até então à margem e que representarão importantes economias; a articulação entre agentes institucionais com atuação local "a favor" dos serviços; a sensibilidade requerida para sintonizar a dinâmica das comunidades ao gradualismo que se pretende nos mesmos.

## OS TRABALHOS EM CURSO

As idéias acima conceituadas têm tido oportunidade, nos últimos cinco anos, de serem convertidas à prática, no campo do esgotamento sanitário. Principalmente no Rio Grande do Norte, que se constituiu num grande laboratório, a partir das ações da sua concessionária - a CAERN; e também nas cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, através de suas Prefeituras; em inúmeras vilas populares dos Estados de Sergipe e Pernambuco, à frente as respectivas Companhias de Habitação, e mais recentemente na Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, por intermédio da CEDAE.

Em todos os casos, sempre características comuns: o equacionamento das soluções cobrindo toda a população da cidade; a execução dos trabalhos e o seu desenvolvimento a cargo de equipes locais; as tarifas situando-se invariavelmente abaixo do percentual de 40% sobre as respectivas tarifas do abastecimento d'água; os investimentos públicos (sistemas básicos) variando de 20 a 25 UPC/casa; a compreensão indispensável dos decisores para com as mudanças do comportamento, da postura e da atitude exigidas da instituição nos processos de aproximação e diálogo com as populações; em todos os casos, enfim, e de todos os participantes, uma certa dose de audácia na busca imediata de resultados

concretos, na certeza de que somente deles adviriam os créditos.

Daí que as exposições que se seguem deixam o caráter da generalidade e da idealização, para se tornarem relatos de um novo modelo de esgotos que vem sendo construído "em cima" da realidade.

#### NOÇÕES GERAIS SOBRE O MÉTODO

No MÉTODO, uma ressalva: sobre a injustiça que se estaria fazendo à população, caso a busca de soluções alternativas viáveis para os problemas dos esgotos apelasse à pesquisa clássica, aguardando-se décadas, talvez, pelos seus resultados, à custa de um conceito de segurança com o qual não se pode conviver diante do que há por fazer, com bastante atraso. A saída, conseqüentemente, foi a aplicação de conceitos e noções da PESQUISA-AÇÃO, as novas idéias sendo de imediato testadas, corrigidas e aperfeiçoadas. Sobre o mesmo, interessa considerar-se:

1º) O seu FUNDAMENTO. Assenta em três princípios que devem ser considerados em sua plenitude; a) Quem tem e sente o problema necessariamente é agente da sua resolução; b) Toda solução do problema é decorrência natural de um pacto dos interessados (visão de problema como conflito entre partes); c) A solução pactuada há que ser inicialmente testada, em verdadeira grandeza e num universo restrito - a EXPERIÊNCIA PILOTO, objeto de adesão, rejeição, aperfeiçoamento; também divulgação e

treinamento.

2º) O ASPECTO CULTURAL presente na questão dos esgotos.

A omissão do órgão público na prestação do serviço de esgotos não é demonstração de que o problema não esteja sendo enfrentado. De fato, a sua essencialidade, em nível biológico, para o Homem, é prova incontestante de que, em qualquer circunstância, as comunidades têm o seu serviço de esgotamento. Natural e espontâneo, fruto de disponibilidades locais, e nessa medida incorporando uma dimensão da comunidade que é de ordem cultural.

A apropriação, pelo técnico, desse serviço natural deixa um lastro propício à formulação de soluções adequadas à realidade.

3º) A LÓGICA da operação do método. Os seus sucessivos

passos:

- i) Existe um sistema de esgotos na cidade, decorrência natural de fatores presentes na sua realidade. Necessário, pois, que se caracterize e compreenda esta solução natural que é da escala da sua comunidade.
- ii) A solução natural tem os seus reflexos sobre o homem e sobre o meio; afeta a qualidade de vida, o equilíbrio ambiental e o sistema produtivo. Importante, então, investigar todos estes reflexos, fazer o balanço de seus ganhos e de suas

perdas.

- iii) Os recursos técnicos, financeiros e institucionais até então disponíveis, e bem assim as formas como puderam ser manipulados, por certo implicam em limitações nesta solução natural. Urge, portanto, que bem se possa caracterizá-los no que confirmam ou no que contraindicam a atual linha de solucionamento, dentro de uma perspectiva que vise o ideal.

Alcança-se assim, o estado de CONSTRUÇÃO DO MODELO DA

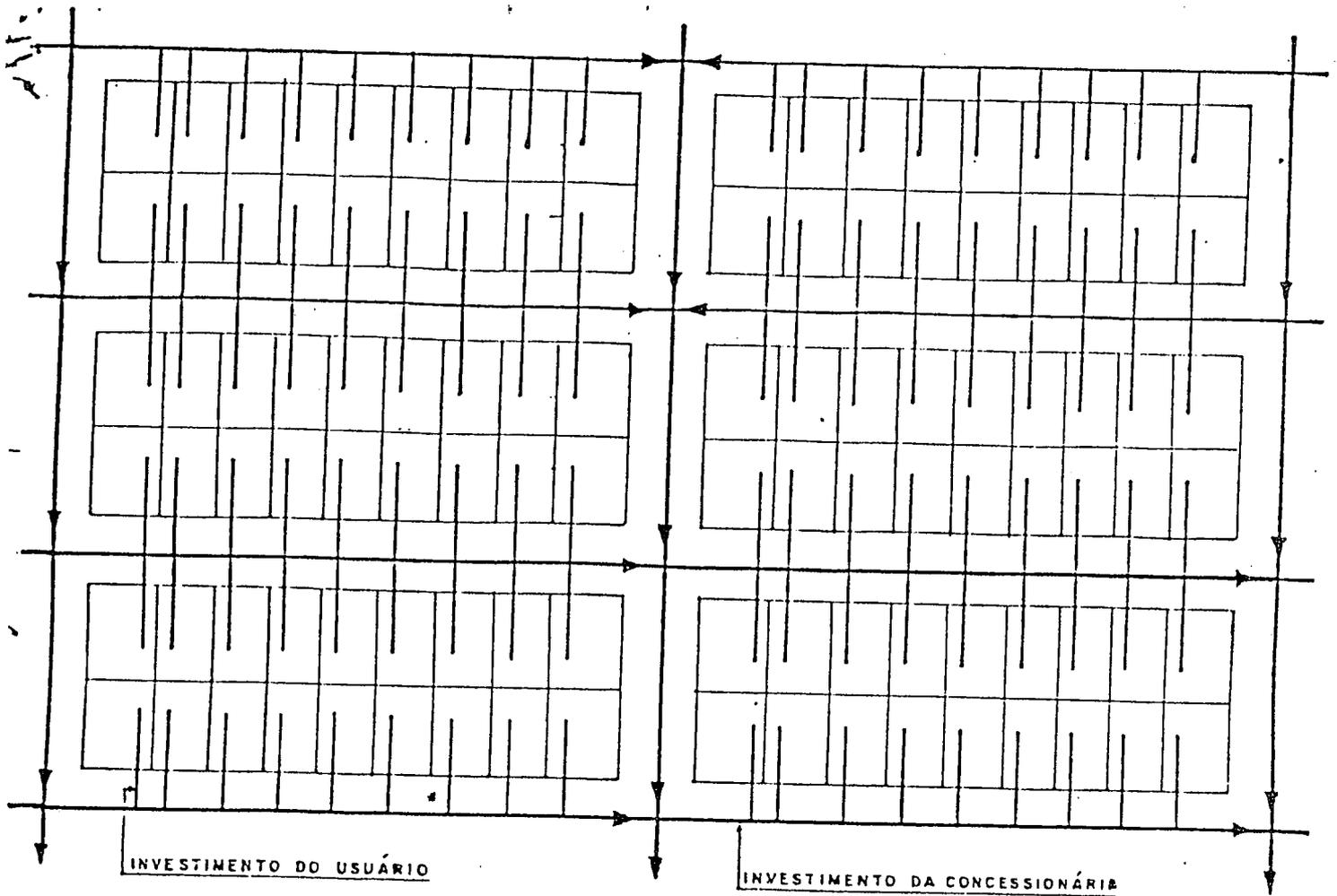
REALIDADE no tocante aos esgotos e a consequente DETERMINAÇÃO DOS OBJETI

VOS a serem alcançados a partir da ação institucional. Retomando, então:

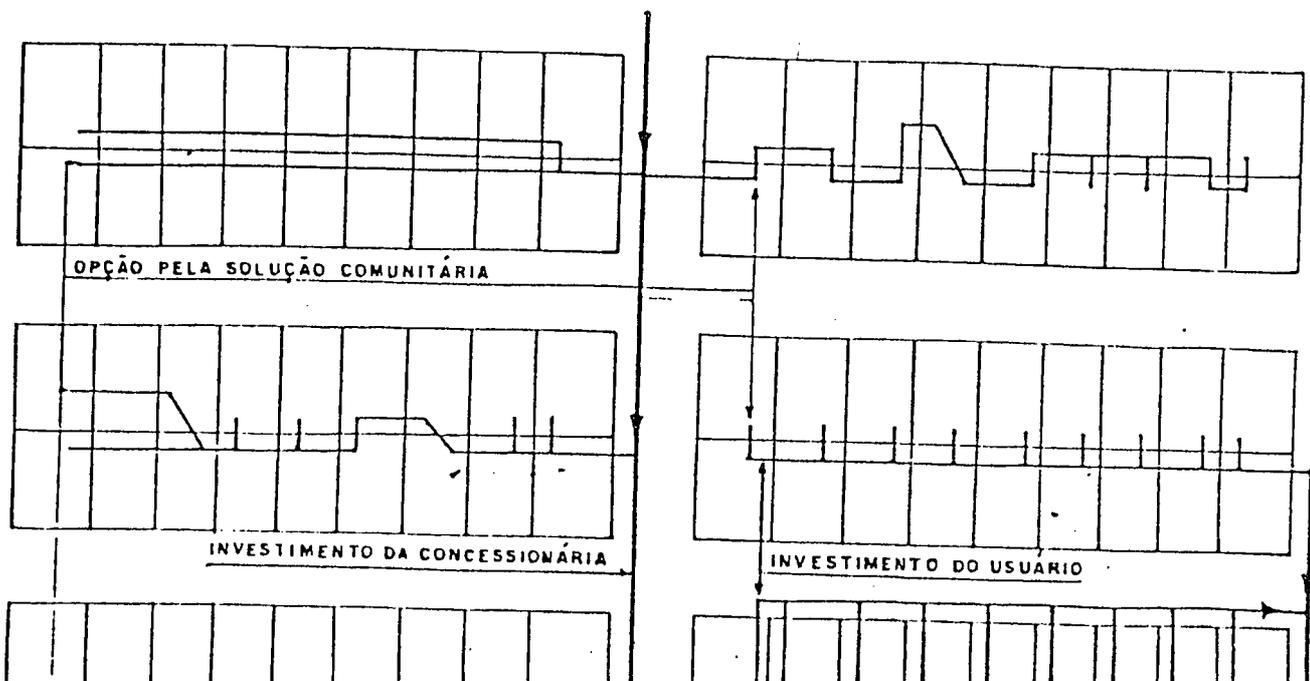
- iv) A vontade política de solucionamento do problema (decisão institucional) traz consigo novos recursos, neste caso "exteriores" à realidade local: financeiros, organizacionais, científicos, técnicos, tecnológicos... O propósito, nesse caso, é o de bem manipulá-los e combiná-los com aqueles locais para a formulação de alternativas adequadas de solução.
- v) Não basta, todavia, uma "certeza técnica" das formulações face à realidade local. É fundamental a

# A COLETA DOS ESGOTOS

## SISTEMA CONVENCIONAL



## SISTEMA CONDOMINIAL



consulta aos beneficiários sobre as soluções aponta-  
das; passar-se aos mesmos o direito à decisão.

vi) Não é bastante, ainda, esta aceitação, pela comuni -  
dade, ainda que fruto de sua própria escolha.

É indispensável, então, testar-se a solução, em ver-  
dadeira grandeza e num universo restrito.

Neste momento a solução está testada e as correções de -  
vem ser realizadas. Os conhecimentos adquiridos são os necessários para  
que se possa especificá-la a nível de todo o universo. O caráter de sufi  
ciência dos mesmos, todavia, é remetido à implementação, onde cada even  
to é oportunidade de aprendizado e aperfeiçoamento.

#### AS PRINCIPAIS TÉCNICAS

Das técnicas apreendidas nos vários exercícios assim pra  
ticados, três delas são as que maior suporte representam no novo modelo.  
Referem-se, simultaneamente, a formas e instâncias que são requisitos  
da participação e da decisão comunitária, de um lado, e a formas e ins -  
tâncias da concepção dos sistemas técnicos, de outro lado.

a) CONDOMÍNIOS. Esta técnica consiste dos meios através  
dos quais se atribui às várias quadras urbanas, valores e conceitos que  
são prerrogativas normais dos edifícios de apartamentos. E em busca dos

mesmos resultados que os consagraram no mundo inteiro: as economias de escala que derivam de seu potencial coletivizador. Numa visão hipotética da cidade, e do ponto de vista do serviço público de saneamento, atribui-se às quadras, e não às edificações individualizadas, a condição de unidades de atendimento - a que se chamou, por analogia, CONDOMÍNIOS.

Condomínios, contudo, que apresentam duas diferenças básicas em relação àqueles dos edifícios: do ponto de vista físico passam a ser "horizontais"; de um ponto de vista social, passam a ser informais, decididos e construídos ao ensejo da dotação do serviço e na forma de um pacto comunitário. Nessa medida, então, se constituem também nas unidades de participação da comunidade no processo, e que tocam cada indivíduo.

O pacto se realiza no momento em que cada uma dessas unidades DECIDE, pela sua maioria, entre alternativas coletivas e individuais de acesso ao serviço, ambas a serem assumidas pela própria comunidade.

A forma coletiva de atendimento das quadras representa sempre, para o indivíduo, o menor custo do seu investimento, razão pela qual tende a atrair uma imensa maioria mais pobre. Para o sistema público, igualmente, o menor investimento ocorre quando a suposição é a de

que todas as quadras são atendidas coletivamente, razão pela qual o investimento daí decorrente é o assumido pela concessionária (a partir de suas fontes usuais de recursos), com o que se faz justiça à maioria. Os condomínios que optam pelo atendimento individualizado, então, arcam coletivamente com o ônus adicional a que obrigam aquele sistema básico.

b) MICRO-SISTEMAS. Esta técnica apela a uma visão de aglomeração oposta à da anterior, embora tenha um objetivo também ali perseguido: a minimização dos custos e, conseqüentemente, o rebaixamento do investimento público. Aqui, o conjunto de todas as quadras (cidade) é dividido em sub-conjuntos (bacias e sub-bacias naturais de drenagem), que passam a ser unidades de processamento dos esgotos (tratamento e reutilização) e também de decisões comunitárias que a isto dizem respeito. Em cada sub-bacia, portanto, um micro-sistema, o conjunto deles formando o SISTEMA DA CIDADE. Dispensados, conseqüentemente, os transportes entre bacias, realizáveis às custas de onerosas unidades.

Tolerâncias e exigências da comunidade com relação às unidades de tratamento de seus esgotos são as razões de sua participação neste âmbito de decisões. Da mesma forma, com relação ao destino desses esgotos, e que livres de seus elementos nocivos constituem-se em energia utilizável: água e matéria orgânica.

c) CIDADES (ou Distritos, ou Vilas). A técnica, neste caso, é a que remete forma de concepção física e instância decisória para o âmbito institucional, isto é, para o Município - sua Prefeitura e sua Câmara de Vereadores. Através dela se reproduzem, agora formalmente, os pactos de quadras e de micro-sistemas, desta feita como um convênio entre Município e Concessionária Estadual, disciplinador de regras básicas do serviço.

Por este intermédio chega a qualquer Município o direito de aderir ou não ao programa, de negociar sua forma de adesão e de disputar o acesso mais imediato no rol de todos os municípios.

#### O PROGRAMA ESTADUAL NO RIO GRANDE DO NORTE

A aplicação sistemática e progressivamente aperfeiçoada do método e das técnicas, permitiu um primeiro estágio de operacionalização do processo em termos massivos, representado, por exemplo, por regras básicas vigentes no Rio Grande do Norte, através das quais as Prefeituras ingressam no Programa Estadual da CAERN. São elas:

1ª) O investimento máximo da Concessionária, em cada Cidade, é aquele determinado por um chamado SISTEMA BÁSICO, tido como o mais econômico, e que tem sua concepção apoiada em duas HIPÓTESES BÁSICAS: todas as quadras serão condomínios de coleta conjunta, e consequen-

temente a rede é a de menor custo - a REDE BÁSICA; todas as sub - bacias serão micro-sistemas (independentes) e suas áreas não ocupadas poderão ser utilizadas para o processamento final; daí decorrem transportes e tratamentos de mínimo custo - a ESTRUTURA BÁSICA.

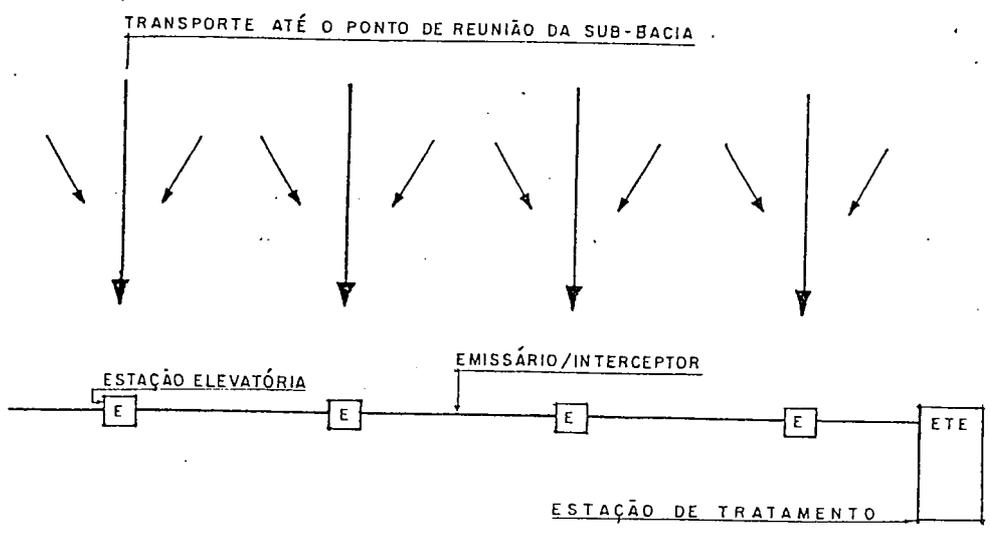
2ª) O ônus total das instalações condominiais é da sua respectiva comunidade. Quando coletivas, contando com o apoio da Prefeitura; quando individualizadas, sem este apoio, e além disso abrangendo também os custos decorrentes dos "afastamentos" requeridos da REDE BÁSICA. Nos primeiros casos as tarifas serão mínimas, calculadas pelo custo; nos últimos, serão acrescidas de um fator que penalize (mas não impeça) o individualismo.

3ª) O ônus total dos terrenos para a ESTRUTURA BÁSICA é da Prefeitura, a qual, diante de impasses, se responsabilizará pelos "afastamentos" eventuais dessa Estrutura Básica.

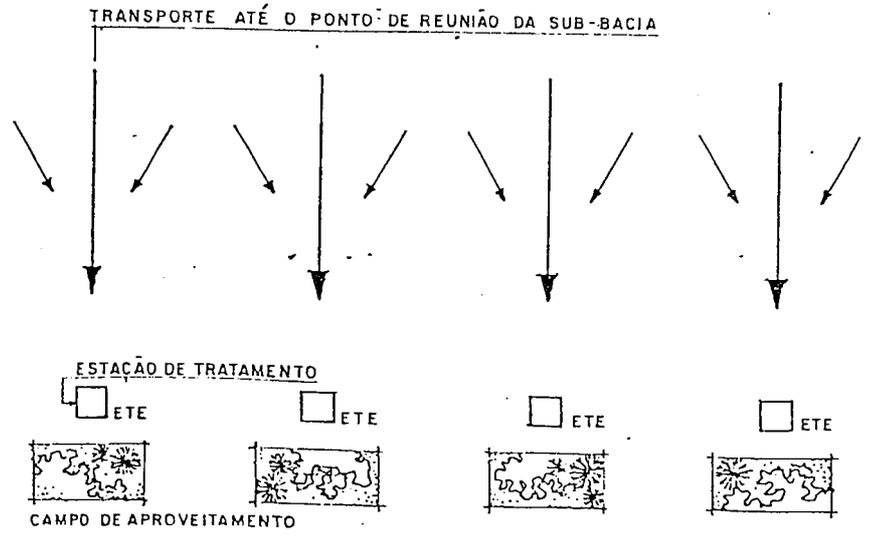
4ª) Previnindo protecionismos ou paternalismos nos entendimentos PREFEITURAS - COMUNIDADES, a Concessionária manterá mecanismos de defesa que enfatizam a informação: a) aprovação prévia das IDÉIAS BÁSICAS da solução pela Câmara de Vereadores; b) massificação da divulgação das mesmas IDÉIAS; c) condução direta da execução de tantas "quadras-piloto" na cidade, quantas sejam necessárias para disseminação das

# O TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS ESGOTOS

## SISTEMA CONVENCIONAL



## SISTEMA CONDOMINIAL



práticas do programa; d) acesso ao serviço somente aos condomínios "fechados" (aqueles em que a mobilização comunitária chegou à opção final).

5<sup>a</sup>) O atendimento das condições gerais acima estabelecidas é pré-requisito para que um Município tenha acesso ao serviço e nele permaneça.

### OS COMPONENTES DO SISTEMA FÍSICO

Pelo lado da composição dos sistemas físicos que dão suporte às soluções, a operacionalização do novo modelo vem sendo realizada sem maiores inovações tecnológicas reais. Nesse aspecto, a prioridade tem sido para o desenvolvimento de componentes para aqueles sistemas que apenas reorientam, para a nova filosofia, tecnologias já disponíveis e testadas. Estes componentes, que vão sendo criados à medida das necessidades, são hoje, principalmente os seguintes:

a) RAMAL-CONDOMÍNIO. É o modelo tomado como padrão do serviço para a coleta dos esgotos a nível de cada quadra da cidade. Assemelha-se ao modelo de coleta dos edifícios de apartamentos, com as diferenças já evidenciadas: do ponto de vista físico, o ramal é horizontal, "intra-muros"; do ponto de vista social, o condomínio decorre de um pacto comunitário. Esta rede vem a ter, naturalmente, uma extensão que é pouco mais da metade do comprimento total que teriam os ramais individuais;

*muito menos, pois os ramos comunitários no fundo são lotes*

7  
12m

uma profundidade que é a menor possível; uma necessidade mínima de quebra de pisos; uma menor probabilidade de entupimentos; uma maior facilidade de manutenção; um menor custo global; e finalmente demanda uma menor rede externa de coleta e reunião dos esgotos.

Como padrão que é, este modelo é estimulado pela Administração; não se torna, contudo, obrigatório ou exclusivo, e apenas penaliza quem dele pretende se afastar, que então passa a arcar com os custos adicionais decorrentes. As decisões são da maioria dos moradores, com a Administração rigorosamente "de fora" dos eventuais conflitos.

b) REDE COLETORA. É uma rede convencional, do ponto de vista hidráulico. Apenas, maximiza sua localização nos passeios, onde pode desfrutar das baixas profundidades que os ramais lhe oferecem. Sua "obsessão" é despejar os esgotos reunidos o "mais rapidamente possível" numa unidade de tratamento, com o que os coletores-tronco <sup>embora v. s.</sup> ou interceptores <sup>e Fossas Residenciais</sup> são simplesmente relegados.

c) FOSSA CONDOMINIAL: As fossas sépticas residenciais têm inegáveis vantagens como unidades de tratamento primário: reduzem o tratamento secundário, permitem a infiltração parcial ou total dos efluentes e tem uma menor exigência de rede para seus efluentes. Por outro lado, têm também inegáveis desvantagens: quase sempre o "horror" da

população, o alto custo da limpeza mecanizada (restrita aos locais onde o "limpa-fossas" tem acesso) ou a desumana limpeza manual, a deseconomia de escala (individualizada por casa) e o impossível controle pela Administração do Serviço. Diante disso, então, o que vem sendo feito é uma tentativa de otimizar o seu emprego: a dimensão passou da escala individual à condominial, conquistando-se economias de escala; a localização saiu dos quintais para passeios e praças públicas, eficientizando-se a operação. E as definições finais sobre o seu emprego são tomadas principalmente em atendimento a algumas situações especiais: onde a tendência é o aprofundamento da rede coletora, e sua colocação a montante reduz as declividades; onde alguma irrigação sub-superficial ou infiltração de efluentes é possível ou desejável; ou onde um tratamento primário se mostre aconselhável.

d) REDE EFLUENTE. Saída das fossas condominiais, portanto beneficiada pela decantação, esta rede pode ser dimensionada como se transportasse água. Em consequência, menores diâmetros, menores declividades, maiores secções molhadas, menores custos. Uma diferença: em algumas situações favoráveis, nada impede que esta rede "distribua em marcha", irrigando e vitalizando o solo, e também reduzindo o volume de tratamento secundário.

e) MICRO-LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO. É, reconhecidamente, a

solução para tratamento de esgotos mais adequada para regiões em que o solo não alcança altos preços e onde existe escassez de pessoal técnico preparado.

Nas cidades, via de regra são caros os emissários que as podem apartar das lagoas de estabilização, e caros também os terrenos que se fazem necessários às maiores e mais usuais dessas unidades. Daí a idéia de inserção das lagoas no próprio meio urbano, reduzindo-lhes as dimensões, em sintonia com as dimensões dos terrenos públicos disponíveis.

*Lojas a margem de calha → redução de areia e odores*

Além de bem projetadas e operadas, estas lagoas dependem de um conveniente tratamento paisagístico o qual, a par de bem situá-las no contexto urbano, evite o contacto da população com suas águas.

Terão efluentes compatíveis com a utilização programada e/ou com as condições do corpo receptor, oferecendo, sempre, adequada segurança sanitária.

e) CAMPO DE REAPROVEITAMENTO. É inegável um "lado bom"

nos esgotos, que é sobretudo energia - revitalizante do solo e da água. O aproveitamento racional dessa energia é portanto um objetivo imperioso, e que simultaneamente viabiliza, através dos campos aqui propostos, a

a técnica dos micro-sistemas: o processamento final dos esgotos tão próximo quanto possível da sua produção.

Nesse sentido, então, o conhecimento de cada realidade faz com que os esgotos coletados ora procurem locais para infiltrar - s (prevalcimento do menor custo para o transporte), ora sejam atraídos para terrenos carentes de revitalização.

Os vários componentes aqui descritos estão no rol daqueles já produzidos e testados. Não são, contudo, os únicos e definitivos sequer os bastantes. O curso do processo e sua extensão a outras realidades por certo agregarão novas unidades e aperfeiçoarão as atuais, sobretudo e principalmente no que tange ao processamento final.

#### O DESENVOLVIMENTO DO MODELO

Os elementos ora apresentados refletem o estado atual de conhecimentos sobre o processo de aprendizado que dá sustentação a este novo modelo. Os resultados alcançados, parciais deste ponto de vista, não deixam de também refletir um grande número de limitações presentes nesta etapa.

Nesse sentido, a sua continuidade irá exigir preocupações crescentes com o DESENVOLVIMENTO do modelo, a saber:

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - Duas razões explicam uma

certa urgência nesta linha de preocupações: o menor privilégio até agora da questão tecnológica, em presença de outras questões que se mostravam mais prementes, tais como a do método, por exemplo; e as grandes diferenças - de escala, de forma e de conteúdo - entre requisitos e condicionantes das tecnologias aqui exigidas, e aqueles que serviram de rumos, nos últimos tempos, à pesquisa neste campo. Nesse sentido, evidenciam-se com absoluta prioridade as pesquisas sobretudo nos campos do PROCESSAMENTO FINAL DOS ESGOTOS E DE ALTERNATIVAS DE MATERIAIS E DE PROCESSOS CONSTRUTIVOS DE BAIXO CUSTO. No primeiro, os requerimentos decorrem da localização das unidades no espaço urbano, com os naturais pressupostos de minimização de áreas utilizáveis e de alguma convivência das populações com as mesmas, sob rigorosa segurança; decorrem, também, da desejável integração dessas unidades a outros sistemas, particularmente os de drenagem das águas pluviais, de lazer e paisagismo, de lixo e energia, e de produção agrícola; e, finalmente, das exigências de gradualismo nos seus investimentos.

No que tange, às alternativas de materiais e processos

construtivos, e que prevalecerão sobretudo nas unidades condominiais, os requerimentos são os de maior utilização de matérias primas locais (sintonia com o aparelho produtivo regional), de mais intensiva aplicação de mão de obra (ampliação de empregos e da busca da maior simplicidade de execução).

DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL. O apartamento progressivo, nos últimos anos, entre o Estado e a Nação, apartou na prática a prestação dos serviços públicos das necessidades reais da população. Daí que a linha aqui pretendida é a da reversão desse processo ainda vigente, fazendo-se por onde a comunidade condicione a instituição; os agentes se voltem para a população, e a seu serviço; a postura tecnocrática ceda à da participação. As várias faces desse desenvolvimento institucional são as seguintes:

- a) ECONÔMICA E FINANCEIRA. As linhas gerais da equação que garantiria a viabilização econômica e financeira do novo modelo parecem indiscutíveis, e se sintonizam com as premissas do próprio PLANASA. Investimentos e operação das instalações condominiais

integralmente assumidos pelos usuários; investimentos e custos operacionais com o SISTEMA BÁSICO assumidos pelas Concessionárias e integralmente remuneradas pelos usuários. Nessas circunstâncias, as definições complementares daquela equação serão principalmente respostas a questões que passem por decisões de maior âmbito, tais como as de forma e intensidade do resgate da dívida social, da redistribuição dos recursos financeiros pelos três âmbitos da Administração, da prioridade atribuída ao setor de saneamento e em particular ao de recuperação ambiental.

- b) DA COMUNICAÇÃO SOCIAL E DA INFORMAÇÃO. A informação sadia e na extensão necessária é um direito político a ser restaurado e é um pré-requisito à legitimidade da participação. Em particular, o modelo em discussão coloca a questão do atendimento por serviço de esgotos como direito de todos os cidadãos, desde que organizados em seus condomínios e desta forma levados a reivindicações jun

to às suas Prefeituras; estas, finalmente, disputando prioridades ao nível de seus Estados. O desenvolvimento de técnicas de comunicação social, no pressuposto da correta informação de massa, é portanto uma das bases de sustentação do modelo proposto.

- c) DA ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL. Não parece razoável a mudança brusca da organização institucional na perspectiva de uma postura participativa. Na realidade o problema que está em foco é de natureza comportamental, de sorte que apenas o exercício prático nas novas ações será indutor de mudanças. Além disso, nestes processos participativos, onde as instituições descem às reais necessidades populares, novas formas de organização têm que ser vistas como conseqüências da ambientação alcançada.
- d) DO REORDENAMENTO LEGAL. É indiscutível que o aparato legal que tem efeito sobre o setor de saneamento, além de autoritário e descomprometido com

a realidade social, está também anacrônico, até mesmo pelo quanto, historicamente, deixou de ser cumprido. Isto não implica, contudo, que um reordenamento deva ser feito de imediato; ao contrário, o gradualismo é aqui ainda mais necessário que na reorganização institucional. O propósito, conseqüentemente, é o de acumular-se experiências de acordos informais decorrentes do processo, para só então retificar-se, paulatinamente, o texto legal.

#### PROGNÓSTICOS SOBRE O MODELO

Não há dúvida sobre o que falta ser percorrido para o aperfeiçoamento desse modelo condominial. Isto não impede, contudo, que alguns prognósticos sejam feitos face a uma certa generalização da sua aplicação.

De fato, das idéias que formam a sua filosofia, pode-se discordar dos méritos ou dos conceitos pelos quais foram apropriadas, mas jamais negar-lhes a universalidade. Da mesma forma se pode dizer sobre a generalização do método, e principalmente das técnicas.

A nível de conjecturas, então, os prognósticos a este

respeito alcançariam quatro grandes segmentos, a saber:

1º) No próprio campo dos esgotos sanitários, o alcance de sua dimensão nacional, os vários Estados representando uma quarta técnica definidora de forma e instância da participação comunitária (Governos Estaduais e Assembléias Legislativas) e de forma e instância de concepção de sistemas técnicos (regras e parâmetros de projetos, de investimentos, de financiamentos).

2º) Sua aplicação em outros serviços de infraestrutura urbana, muito particularmente naqueles intensivos em redes. As transposições conceituais ou equivalências dos sistemas de esgotos a estes outros sistemas, quase sempre evidentes, terão as mesmas substanciais economias.

3º) Não deveria fugir deste rol de extrapolações a questão da dotação de serviços de abastecimento d'água no meio rural, na zona semi-árida do Nordeste. No mínimo para a resolução do gigantesco problema no seu nível mais crucial, aquele do atendimento das primeiras necessidades, de uma multidão de pequeníssimos aglomerados que estão dispersos num enorme universo. Intrinsecamente antagônico às práticas, aos investimentos e modos de resolução convencionais característicos das instituições, e que porisso permanece quase intocado. Mas universo, contudo, que é sensível a tecnologias de utilização de recursos hídricos dispersos e limi-

tados, suficientes, porém, naquela dimensão.

Os condomínios que aí se formassem por certo assumiriam outras formas, função das culturas de convivência e sobrevivência. Mobilizados pela idéia do possível atendimento deste problema, tenderiam a se constituir, primeiramente, em informantes das micro-soluções de seu alcance e que não são enxergadas no nível técnico, mas sobre as quais os técnicos muito teriam a agregar; motivariam seus prefeitos para a indispensável participação do âmbito municipal; e finalmente assumiriam a auto-gestão do futuro serviço, com o apoio mínimo no plano institucional.

4º) E finalmente uma conjectura maior, na hipótese de que, nas proporções acima aventadas e num máximo de setores de atividades prosperassem os condomínios. De um lado, a ponderável contribuição desses processos setoriais ao processo principal da organização social, em regiões onde a sua fragilidade atual tem inviabilizado sequer os direitos mais elementares na democracia. De outro, economias extraordinárias de recursos, com um atendimento crescente de necessidades básicas, e mais que isto, uma perspectiva inédita do atendimento pleno pela agregação dessas novas energias a favor das soluções.