

IV JORNADAS TÉCNICAS DA APRH
2º ENCONTRO NACIONAL DOS DISTRIBUIDORES DE AGUA
PLANEAMENTO DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO
Sistemas de Distribuição de Água em Loteamentos Urbanos
Integração Pública das Infraestruturas
Gestão Técnica e Financeira

Eduardo Netto de Almeida
Engenheiro Civil; "Master of Science"
pela Universidade de Londres
Gerente da PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda.;
Gerente da CESL - Consultores de Engenharia Sanitária, Lda.

RESUMO

Na presente comunicação discutem-se os aspectos técnicos, económicos e financeiros da integração em sistemas públicos das infraestruturas de abastecimento de água de novos loteamentos urbanos.

Começa-se por situar o problema com a identificação dos intervenientes e a definição geral do quadro de interesses em que a gestão tem que ser analisada.

Seguidamente estabelece-se uma metodologia para fundamentação da opção entre soluções integradas em sistemas públicos e soluções autónomas para a infraestruturização de novos loteamentos urbanos.

Especificam-se as condições a respeitar para que a integração das infraestruturas de novos loteamentos em redes públicas resulte em soluções técnicas eficientes, garantindo o bom funcionamento das novas obras sem prejuízo dos sistemas onde é feita a ligação.

Finalmente apresentam-se soluções de financiamento das obras de infraestruturas associadas à expansão urbanística que se julga permitirem a sua viabilização dentro do quadro jurídico vigente.

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objectivo a apresentação de alguns princípios e conceitos fundamentais para que, da realização das infraestruturas de abastecimento de água necessárias ao desenvolvimento de novos loteamentos urbanos, resultem soluções técnicas que sejam as mais funcionais e económicas e que permitam uma distribuição equilibrada dos custos de investimento respectivos.

A legislação em vigor sobre a matéria estabelece um desenvolvimento do processo que conduz à concessão de uma licença de loteamento em três fases fundamentais, a primeira associada ao pedido de informação prévia, a segunda ao licenciamento da operação de loteamento e a terceira à apresentação dos projectos das obras de urbanização. A concessão da licença traduz-se na emissão de um alvará de loteamento onde se consagram as condições a que fica sujeito o empreendimento, nomeadamente no que se refere à realização das infraestruturas de abastecimento de água e ao suporte dos encargos inerentes à sua construção.

O quadro jurídico vigente, embora estabelecendo os moldes de desenvolvimento de um processo de concessão de loteamento e delimitando as obrigações públicas e privadas fundamentais na matéria, pressupõe, no que se refere à realização das infraestruturas necessárias ao empreendimento, a obtenção de um acordo entre a Câmara Municipal e o promotor urbanístico com vista à definição precisa da forma de concretização das responsabilidades mútuas. Este acordo para a realização das infraestruturas deve ser feito na perspectiva de que ao Município compete a responsabilidade de desenvolver, de uma forma coordenada e à medida das necessidades, os sistemas de infraestruturas urbanas e também o assegurar da sua exploração, e que ao promotor urbanístico compete suportar os custos de investimento respeitantes às obras de infraestruturas cuja necessidade resulte do desenvolvimento do seu empreendimento.

Embora sujeito às contingências de uma negociação que é, em geral, casuística, o acordo deve assentar numa série de princípios que interessam simultaneamente ao Município e ao promotor respeitar e que são os seguintes:

- as características técnicas das obras de abastecimento de água ao loteamento devem ser de molde a garantir o seu bom funcionamento e a sua integração plena nos sistemas de infraestruturas em que se inserem, cuja operacionalidade global não deve ser afectada;
- as soluções técnicas que sejam adoptadas devem ter em conta que a exploração dos sistemas se destina a ser feita pelos serviços do Município, pelo que devem ser compatíveis com a vocação, experiência e capacidade daqueles serviços;
- as soluções técnicas a adoptar devem ser seleccionadas segundo o critério do menor custo global, independentemente de a quem cabe suportar os encargos da sua realização.

O interesse comum do Município e do promotor no respeito estrito destes princípios resulta de, dessa forma, se criarem condições para a adopção de soluções económicas, satisfazendo os interesses de ambas as partes no que se refere à operacionalidade dos sistemas.

O desenvolvimento dos estudos de engenharia e económicos de suporte às várias fases do processo de licenciamento de um loteamento urbano não é, no entanto, um trabalho simples quando se procura uma integração nos sistemas urbanos já existentes. De facto, há em geral dificuldades a ultrapassar, com especial relevância para as seguintes:

- carência de informação quanto às obras existentes e aos seus regimes de funcionamento;
- indefinição quanto ao desenvolvimento previsto para os sistemas de abastecimento de água, tanto no que se refere às soluções a adoptar como no que se refere ao programa de realização das obras de ampliação e remodelação;
- dificuldade de prestação, por parte dos técnicos municipais, de linhas de orientação claras para o desenvolvimento dos projectos das infraestruturas;
- carência de coordenação entre os programas de execução das obras das infraestruturas gerais a cargo dos Municípios e o ritmo de concretização dos promotores urbanísticos que constroem as infraestruturas internas dos loteamentos na perspectiva de ligação às infraestruturas gerais;
- baixo nível dos serviços geralmente prestados pelos Municípios no referente a infraestruturas de abastecimento de água, nomeadamente no que se refere à sua fiabilidade e eficácia de funcionamento.

Portanto, para além de um elevado nível técnico que se pretende para o projecto das obras de abastecimento de água dos loteamentos urbanos, há aspectos associados à sua integração nos sistemas públicos para os quais é fundamental encontrar as soluções adequadas, tanto técnicas como financeiras. É essa, a matéria que se desenvolve nos capítulos seguintes, procurando-se apresentar metodologias de abordagem e tratamento dos problemas que permitam encontrar as soluções mais adequadas com eficácia, rapidez e um mínimo de desgaste para os serviços responsáveis pelas infraestruturas públicas de saneamento e para os técnicos responsáveis pela elaboração dos projectos dos loteamentos urbanos.

2 - LIGAÇÃO AS REDES PÚBLICAS VERSUS SISTEMAS AUTÓNOMOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: AVALIAÇÃO TÉCNICA, ECONÓMICA E FINANCEIRA

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES E SUA CARACTERIZAÇÃO

Na fase de concepção de um sistema de infraestruturas de abastecimento de água para um novo empreendimento urbano, o técnico projectista poderá ver-se perante três situações distintas que são as seguintes:

- a) O terreno a infraestruturar insere-se nitidamente no contexto de uma área urbana já infraestruturada, sendo a ligação à rede urbana de distribuição de água a única solução aceitável;
- b) O terreno a infraestruturar localiza-se demasiado afastado de qualquer centro populacional dispondo de infraestruturas, pelo que a única solução viável é a realização de sistemas autónomos para o abastecimento de água do novo conjunto urbanístico;
- c) O terreno a infraestruturar situa-se na periferia duma

zona urbana, constituindo-se como alternativas válidas, tanto a construção de um sistema autónomo para o terreno a urbanizar, como o prolongamento da rede de infraestruturas gerais com vista a servir o novo empreendimento.

No caso patente na alínea a) os problemas que se põem, dizem respeito ao estabelecimento das condições técnicas de ligação à rede pública que se discutem com desenvolvimento no capítulo 3 do presente texto, Também nesta situação haverá que apontar soluções para o financiamento das obras de reforço das infraestruturas urbanas existentes sempre que elas se revelem insuficientes para suportar as solicitações adicionais que resultam da realização de novas construções dentro da sua área de influência.

Tratando-se da situação prevista na alínea b) não se porá, evidentemente, o problema da integração das infraestruturas próprias do novo loteamento com as infraestruturas públicas, pelo que é matéria que cai fora do âmbito da presente análise.

A situação referida em c) é a que se encontra com mais frequência em zonas em rápida expansão urbana, sendo nessa situação que se põem os problemas mais complexos de gestão do desenvolvimento de sistemas de infraestruturas urbanas, tanto nos seus aspectos técnicos como financeiros. Mas a opção é a autonomia para os sistemas de infraestruturas de saneamento básico do loteamento. São os aspectos fundamentais de tal decisão que se analisam nos sub-capítulos seguintes.

2.2 - AVALIAÇÃO COMPARATIVA

2.2.1 - Aspectos técnicos

Na análise comparativa de soluções de ligação às redes públicas com soluções autónomas há que ponderar os seguintes aspectos fundamentais:

a) Complexidade do projecto

De um modo geral e mesmo tendo em conta que se estudam com algum desenvolvimento as condições de ligação da rede de águas de abastecimento do loteamento à rede geral da zona urbana, é, em geral, bastante mais simples, em termos de projecto, prever a ligação à rede pública e fazer o dimensionamento da rede interna em conformidade do que projectar novas obras de captação adução e reserva de água para abastecer um novo loteamento. Considera-se, no entanto, que a maior ou menor complexidade e dificuldade do projecto não deve interferir com a decisão de ligar à rede pública ou de prever um sistema autónomo. De facto, em qualquer dos casos os custos de realização dos projectos são demasiado baixos quando comparados com os das obras para que possam pesar na decisão a adoptar.

b) Condições de realização das obras

A ligação aos sistemas de infraestruturas públicas implica, em muitas situações, a coordenação entre a realização de obras de infraestruturas internas dos loteamentos em desenvolvimento e as obras de remodelação e ampliação dos sistemas públicos de infraestruturas de abastecimento de água. É fundamental que, para

além das extensões das condutas da rede para alimentar a nova zona urbana, sejam realizadas atempadamente as obras necessárias de ampliação e remodelação das captações, condutas adutoras e reservatórios que integram o sistema público.

A situação frequente, em que se investem verbas volumosas na construção de novas redes de águas que depois se revelam totalmente inoperantes porque não foi feito um pequeno investimento no reforço das captações do sistema, é, sem dúvida, uma situação absurda que deve ser evitada por todos os meios.

Conclui-se, portanto, que a opção pela ligação da rede de distribuição de água de um novo loteamento à rede pública exige a verificação de que serão feitas, directamente pelo Município ou pelo próprio promotor e em tempo útil, as obras de montante do sistema que dão operacionalidade à extensão proposta. Não sendo possível obter tal garantir, a ligação à rede pública não constitui solução válida, restando com única possibilidade a construção de um sistema autónomo para o empreendimento.

c) Condições de exploração do sistema

É de importância fundamental que, tanto na situação de ligação às redes públicas como na de sistemas autónomos, sejam criadas condições de operação e manutenção das obras de abastecimento de água. Dado que, uma vez construídas, estas transitam para a posse do Município, resulta que é naturalmente mais fácil aos serviços respectivos assegurar a sua exploração se estas se integrarem numa rede mais vasta de infraestruturas públicas.

d) Condições de segurança e fiabilidade

Os sistemas de distribuição de água têm necessariamente que apresentar níveis elevados de segurança e fiabilidade de funcionamento. A segurança está directamente relacionada com a garantia de potabilidade da água distribuída. A fiabilidade do sistema traduz-se na continuidade do abastecimento com pressões adequadas ao bom funcionamento dos aparelhos sanitários e electrodomésticos.

Para além das características próprias dos órgãos dos sistemas de distribuição de água, que condicionam a sua capacidade para a manutenção da distribuição em níveis de segurança e fiabilidade aceitáveis, estas dependem também em elevado grau de uma manutenção e operação cuidadas, em especial no que se refere às condutas da rede de distribuição e aos equipamentos de bombagem e tratamento.

Resulta evidente que é naturalmente mais fácil assegurar níveis mais elevados de segurança e fiabilidade da distribuição em redes integradas em sistemas públicos de abastecimento de água de maior dimensão, do que num maior número de pequenos sistemas. De facto, nos sistemas de maior dimensões é geralmente possível dispor de origens de água alternativas, alimentar o mesmo ponto da rede a partir de vários reservatórios e manter uma equipa técnica de operação e manutenção dedicada inteiramente ao sistema em causa.

e) Conclusão

Numa perspectiva exclusivamente técnica há, na generalidade das situações, vantagens em ampliar a área coberta por um dado

sistema de abastecimento de água existente à medida que vão surgindo novos desenvolvimentos urbanos nas suas imediações.

A criação de vários sistemas de abastecimento de água autónomos vem tirar a segurança, fiabilidade e flexibilidade à distribuição e representa um maior esforço necessário à sua exploração.

Por outro lado, é necessário que a ampliação do sistema de abastecimento de água para novas zonas de expansão da mancha urbana se processe debaixo de uma acção de coordenação eficaz dos serviços responsáveis pelo abastecimento de água, sob pena de se verificar uma degradação rápida dos níveis de serviço, a inutilização de investimentos realizados na ampliação da rede de distribuição e, mesmo, a inviabilização de investimentos urbanísticos no seu conjunto.

2.2.2 - Aspectos económicos.

A consideração dos aspectos económicos para a opção entre uma solução de ligação à rede pública ou de construção de um sistema autónomo para as infraestruturas de saneamento de um loteamento urbano aparece feita, na generalidade dos casos, de uma forma incompleta e parcial, traduzindo os interesses do promotor na fase de proposta e a visão do Município quando da apreciação dessa proposta.

Como se referiu, no capítulo introdutório do presente documento, os interesses do Município e do promotor deverão convergir na adopção da solução de menor custo global, havendo que encontrar soluções financeiras que permitam a sua concretização e que se discutem no parágrafo seguinte (2.2.3 - Aspectos financeiros).

Como metodologia de comparação económica dos custos globais das soluções de ligação à rede pública e das soluções autónomas, sugere-se a que se desenvolve nos sub-parágrafos seguintes assente na classificação das infraestruturas nos grupos que a seguir se definem:

Grupo I - Infraestruturas globais: definem-se como aquelas que importam ao funcionamento da totalidade de um sistema de abastecimento de água que cobre uma zona urbana existente.

Grupo II - Infraestruturas gerais: definem-se como aquelas que, interessando apenas a uma parte da zona urbana, se integram no sistema público servindo vários empreendimentos urbanísticos.

Grupo III - Infraestruturas próprias: definem-se como aquelas que, servindo um único empreendimento, se implantam fora dos seus limites espaciais.

Grupo IV - Infraestruturas internas: definem-se como aquelas que servem um único loteamento e se implantam dentro dos seus limites espaciais.

A classificação proposta permite identificar com clareza os investimentos a realizar para a cobertura das necessidades em infraestruturas de abastecimento de água de um novo loteamento urbano e, portanto, fazer a comparação dos custos associados às soluções de ligação à rede pública ou de construção de um sistema

autónomo.

2.2.2.1. - Ligação à rede pública - avaliação dos custos de investimento e operação e manutenção

a) Custos de investimento: são as seguintes as parcelas a contabilizar para a avaliação dos custos de investimento de uma solução de ligação à rede pública de um sistema de abastecimento de água de um novo loteamento urbano:

- a.1) Investimento a realizar pelo Município no reforço e ampliação das infraestruturas globais. Quando não é possível identificar obras específicas ao serviço de um novo loteamento dever-se-á adoptar um custo médio destas infraestruturas por habitante servido;
- a.2) Investimento a realizar pelo Município na construção, ampliação ou remodelação de infraestruturas gerais, atribuindo-se ao loteamento em causa uma parcela correspondente ao seu peso no contexto de loteamentos servidos pela infraestrutura em causa;
- a.3) Investimento a realizar pelo promotor na construção de infraestruturas próprias que permitam a integração das obras do seu loteamento nas redes públicas;
- a.4) Investimento a realizar pelo promotor nas infraestruturas internas do seu loteamento.

b) Custos de operação e manutenção: para avaliação do custo global de operação da solução de ligação à rede pública deverão considerar-se as seguintes rubricas:

- b.1) Acréscimo dos consumos de energia resultantes da ligação ao sistema público do novo empreendimento (é, em geral, possível o seu cálculo directo);
- b.2) Acréscimo dos encargos de pessoal resultantes de ligação ao sistema público do novo empreendimento (é conveniente a utilização de um índice de custo unitário por habitante servido);
- b.3) Acréscimo dos encargos de manutenção resultantes da ligação ao sistema público do novo empreendimento (é conveniente a utilização de um índice de custo unitário por habitante servido).

2.2.2.2 - Sistema autónomo de infraestruturas - avaliação dos custos de investimento e operação e manutenção

a) Custos de investimento: os custos de investimento cabem, neste caso, directamente ao promotor e são os seguintes:

- a.1) Investimentos a realizar em infraestruturas próprias quando houver que fazer obras fora dos limites do terreno do empreendimento;
- a.2) Investimentos a realizar em infraestruturas internas do loteamento;

b) Custos de operação e manutenção: os custos de operação e manutenção serão aqui os que se referem ao sistema próprio do loteamento, convindo sub-dividi-los em energia, pessoal e manutenção.

2.2.2.3 - Comparação económica

A comparação económica da solução de ligação à rede pública com a solução de sistema autónomo deverá ser feita com base nos custos apurados, de acordo com os sub-parágrafos anteriores, recorrendo às técnicas de comparação económica julgadas mais adaptadas a cada caso e cuja explanação sai fora do contexto do presente texto.

Refere-se, no entanto, que a utilização da noção de "custo incremental" é, por vezes, de alguma utilidade no estabelecimento dos montantes respeitantes aos investimentos em infraestruturas globais e gerais.

2.2.3 - Aspectos financeiros

A análise dos aspectos financeiros para a opção entre uma solução de ligação à rede pública ou de construção de um sistema autónomo para as infraestruturas de um novo loteamento urbano deve surgir após as avaliações técnica e económica das alternativas em jogo, no sentido de estabelecer um esquema de financiamento viável para a solução que técnica e economicamente se revelar mais favorável.

Nalguns casos específicos os aspectos financeiros podem pesar no sentido de um ou outro tipo de solução. São exemplos destas situações as seguintes:

- a) Quando os Municípios dispõem de linhas de crédito a juro fortemente bonificado para investimento em infraestruturas urbanas, o peso dos investimentos em infraestruturas globais e gerais, que poderão beneficiar da bonificação, deverão ser avaliados tendo em conta esta situação;
- b) Se os novos loteamentos urbanos, que surgem na periferia da zona urbana, se desenvolvem com soluções de continuidade, a adopção de soluções de integração na rede pública pode obrigar a uma antecipação de investimentos que vêm onerar, com encargos financeiros, o custo deste tipo de solução em relação à solução autónoma.

No capítulo 4 do presente documento analisam-se os esquemas financeiros que se poderão adoptar com vista a viabilizar a solução que técnica e economicamente se apresenta como mais favorável. Os casos específicos acima referidos poderão ser objecto de consideração perante cada situação concreta, recomendando-se, no entanto, que dos aspectos financeiros não resulte uma distorção excessiva das conclusões da análise técnica e económica.

3 - CONDIÇÕES TÉCNICAS DE LIGAÇÃO À REDE PÚBLICA

A gestão e coordenação da expansão de um sistema de infraestruturas urbanas de abastecimento de água que se verifica pelo desenvolvimento sequencial de novos empreendimentos urbanísticos, põe problemas técnicos numerosos e complexos e só poderá ser conseguida se for apoiada numa actuação organizada e sistematizada da entidade gestora dos sistemas.

No presente capítulo pretende-se fazer a apresentação daquilo que se considera serem condições fundamentais de uma tal actuação, propondo-se algumas linhas de orientação que se julga poderão

facilitar e rentabilizar a actuação dos técnicos municipais envolvidos no processo de desenvolvimento de infraestruturas urbanas e dos técnicos responsáveis pelos projectos de novos empreendimentos urbanísticos.

3.1 - DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE CONCEPÇÃO E PROJECTO DAS INFRAESTRUTURAS DE UM NOVO LOTEAMENTO

As fases de desenvolvimento do processo administrativo que conduz à concessão de um alvará de loteamento são, como já foi referido na introdução, as correspondentes ao pedido de informação prévia, ao licenciamento da operação de loteamento e, finalmente, à apresentação dos projectos de execução das obras de urbanização. A estas fases correspondem graus diferentes de definição das soluções adoptar que importa analisar genericamente.

a) Pedido de informação prévia

O pedido de informação é feito pelo proprietário do terreno no sentido de obter uma informação, prévia ao início dos estudos do novo loteamento, sobre a vocação urbanística do terreno em causa. Não constitui fase obrigatória (o interessado pode fazer directamente o pedido de loteamento) e, no que se refere às infraestruturas de abastecimento de água a resposta do Município deverá facultar a informação disponível sobre a existência de infraestruturas na zona do loteamento.

b) Pedido de licenciamento da operação de loteamento

Nos termos do Decreto-Lei nº 400/84 de 31 de Dezembro e para qualquer dos regimes nele previstos para o licenciamento de operações de loteamento (especial, ordinário e simples) o processo de pedido de aprovação deverá ser instruído com os seguintes elementos no que interessa a infraestruturas de abastecimento de água:

"Memória descritiva e justificativa indicando as soluções preconizadas para a instalação e funcionamento das infraestruturas e para ligação às redes gerais ..."

Resulta claro que é na preparação do processo que instrui o pedido de loteamento que haverá que dar realização aos estudos de engenharia que conduzem à definição da solução técnica a adoptar para as infraestruturas de abastecimento de água do loteamento, nomeadamente no que se refere à opção entre a ligação à rede pública ou a construção de sistemas autónomos. Independentemente da troca indispensável de informação que terá que existir entre os técnicos projectistas e os técnicos municipais durante a elaboração destes estudos, com a apresentação do pedido de loteamento é proposta formalmente pelo promotor a solução que julga a melhor para a infraestruturização do seu loteamento. A esta proposta podem responder os serviços municipais com a aprovação, com a reprovação ou, ainda, com a aprovação condicionada à alteração de alguns aspectos da solução proposta a contemplar quando da apresentação dos projectos de execução.

c) Apresentação dos projectos de infraestruturas

A aprovação dos pedidos de loteamento segue-se a realização dos projectos de execução das infraestruturas, onde se definem em

detalhe as soluções técnicas a construir, aprovadas na generalidade com o pedido de loteamento. É ainda importante que os projectos de infraestruturas estejam organizados em termos de permitir uma fiscalização da execução das obras por parte dos técnicos do Município, compreendendo medições e orçamento e caderno de encargos, para além da memória descritiva e das peças desenhadas.

3.2 - ELEMENTOS DE BASE FUNDAMENTAIS

Cabe aos Municípios garantir a correcta expansão dos sistemas de infraestruturas urbanas, constituindo esta uma das suas responsabilidades fundamentais da gestão urbanística. Quando a expansão urbanística se processa através da promoção por entidades privadas de novos loteamentos urbanísticos, o Município tem a missão e os instrumentos legais para orientar e controlar o desenvolvimento dos sistemas de infraestruturas, de forma a suprir as necessidades dentro de uma gestão eficiente e evitando situações de ruptura nos serviços a prestar aos munícipes.

Há, no entanto, outros elementos fundamentais à gestão e coordenação do desenvolvimento dos sistemas de infraestruturas que são os de carácter técnico. Se o técnico municipal não dispõe de uma orientação bem definida quanto às linhas de enquadramento da expansão urbanística e quanto aos esquemas previstos para o desenvolvimento das infraestruturas de abastecimento de água, não poderá exercer a acção de coordenação e controle da expansão dos sistemas. Poderá, quando muito, fazer uma análise casuística das soluções técnicas que lhe são propostas e verificar a sua operacionalidade enquanto isoladas.

Por outro lado, sem terem acesso aos elementos fundamentais definidores dos sistemas de infraestruturas e aos esquemas previstos para a sua expansão, os técnicos responsáveis pelos estudos e projectos das infraestruturas dos loteamentos muito dificilmente poderão apresentar soluções técnicas de ligação às infraestruturas públicas devidamente integradas e identificadas nas suas implicações para o funcionamento das obras existentes.

São os seguintes os elementos que se consideram indispensáveis aos serviços do Município para poderem dar cumprimento cabal à sua função de gestão e coordenação do desenvolvimento dos sistemas urbanos de infraestruturas:

- a) Plano de urbanização das zonas de expansão dos centros urbanos e das zonas sujeitas a fortes pressões urbanísticas (e.g., zonas turísticas);
- b) Elementos de cadastro actualizados das infraestruturas existentes, incluindo informação das suas características técnicas e do seu estado de conservação;
- c) Esquemas gerais de desenvolvimento dos sistemas de infraestruturas de abastecimento de água para as zonas em que é prevista a instalação futura de infraestruturas gerais. Estes esquemas gerais deverão incluir estudos de engenharia desenvolvidos ao nível de "estudo prévio";
- d) Informação actualizada os custos de operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, discriminados por rubricas de pessoal, energia e manutenção;
- e) Plano de investimentos a médio prazo no desenvolvimento dos sistemas, identificando aqueles cuja realização

depende do desenvolvimento dos empreendimentos urbanísticos a quem interessam.

Considera-se que estes elementos são uma base de trabalho fundamental dos técnicos municipais envolvidos na matéria e possibilitarão, ainda, que os técnicos responsáveis pelos projectos dos novos loteamentos apresentem com os pedidos de loteamento soluções viáveis e devidamente estudadas e analisadas nas suas implicações para os sistemas públicos.

3.3 - ELEMENTOS DE INFORMAÇÃO TÉCNICA

Analisando de uma forma sequencial o processo de definição técnica e realização das obras das infraestruturas de abastecimento de água, são os seguintes os fluxos de informação a circular entre os técnicos autores dos projectos e os técnicos do Município.

I - Resposta dos serviços técnicos do Município ao pedido de informação prévia

Para facilitar o arranque do estudo da solução técnica a adoptar para o abastecimento de água ao novo loteamento, sempre que um pedido de informação tenha lugar, os serviços do Município deverão prestar as seguintes informações ao requerente no âmbito da resposta ao referido pedido:

- existência ou não de sistema público de abastecimento de água nas proximidades;
- avaliação preliminar da possibilidade de ligação ao sistema público, considerando uma das situações seguintes: ligação inviável, ligação obrigatória, necessidade de estudar a conveniência técnica e a viabilidade económica da ligação;
- existência ou não de Plano de Urbanização para a zona;
- listagem dos elementos de cadastro e informação técnica disponível nos serviços municipais para servir de base ao estudo e projecto das obras de abastecimento de água ao loteamento;
- listagem dos estudos e projectos existentes nos serviços municipalizados relativos às obras previstas de ampliação e remodelação do sistema de abastecimento de água.

II - Instrução do processo do pedido de loteamento

Para além dos elementos exigidos por lei para a instrução do processo do pedido de loteamento deverão os técnicos responsáveis pelos estudos de engenharia fazer incluir a seguinte informação de carácter técnico:

- justificação detalhada e clara da opção de ligação à rede pública, incluindo a análise comparativa com a solução autónoma quando tal se justifique e elaborada em consonância com o estabelecido no capítulo 2 do presente documento;
- definição, a nível de estudo prévio, das infraestruturas internas de abastecimento de água ao loteamento;
- definição, a nível de estudo prévio, das infraestruturas próprias de abastecimento de água ao loteamento, especificando as condições em que foi prevista a ligação à rede pública;

- avaliação do impacto técnico da ligação no sistema público, especificando as alterações que dela podem resultar no funcionamento deste sistema;
- identificação das obras de infraestruturas globais e gerais a que deverá ser dada realização apara adaptar o sistema público ao impacto da ligação.

III - Apreciação do pedido de loteamento - elementos do parecer

Interessa aqui a análise dos elementos do parecer na perspectiva de aprovação do pedido de loteamento. Dado que o passo seguinte do processo é a elaboração dos projectos de infraestruturas, deverá o parecer incluir os elementos e linhas de orientação necessárias ao desenvolvimento daqueles projectos, nomeadamente os seguintes:

- decisão final sobre a viabilidade da ligação às infraestruturas públicas de abastecimento de água existentes;
- indicação do(s) ponto(s) de ligação à rede pública com definição dos seguintes elementos técnicos:
 - . diâmetro da conduta
 - . material da conduta
 - . pressões máxima e mínima
- restrições de traçado e diâmetro a respeitar no projecto da rede de distribuição de água interna ao loteamento;
- materiais a utilizar na rede de distribuição de água interna ao loteamento, nomeadamente no que se refere aos diâmetros e classes das canalizações e aos tipos e condições de instalação de acessórios;
- critérios de projecto que, não constituindo disposições regulamentares, se pretendem ver respeitados;
- elementos constitutivos do projecto de execução cuja apresentação se requer.

IV - Projecto de execução das infraestruturas de abastecimento de água

Em relação ao projecto de execução das obras de abastecimento de água importa referir que nele deverão ser contempladas as soluções aprovadas com o pedido de loteamento, devendo ser escrupulosamente respeitadas as recomendações contidas no respectivo parecer. Mesmo que as obras se destinem a ser construídas directamente pelo promotor, o projecto deverá compreender, para além da memória descritiva e justificativa e das peças desenhadas, medições e orçamento e condições técnicas dos trabalhos a realizar.

4 - ASPECTOS FINANCEIROS DA REALIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DOS LOTEAMENTOS URBANOS

Pretende-se neste capítulo final do presente documento apontar soluções para o financiamento da construção das infraestruturas de abastecimento de água necessárias ao desenvolvimento de novos loteamentos urbanos que satisfaçam as seguintes condições fundamentais:

- se enquadrem na legislação vigente;
- sejam compatíveis com a viabilidade dos empreendimentos

urbanísticos;

- se adaptem a uma gestão eficaz pelo Município do desenvolvimento das infraestruturas urbanas;
- conduzam a soluções técnicas apropriadas com minimização dos custos económicos globais.

A legislação actual permite a adopção de soluções financeiras que se adaptam aos requisitos apontados. São os aspectos fundamentais destas soluções que se analisam nos sub-capítulos sub-sequentes.

4.1 - SOLUÇÕES DE FINANCIAMENTO

Para a procura de soluções equilibradas e claras para o financiamento dos investimentos em infraestruturas de abastecimento de água importa analisar separadamente a questão para cada um dos grupos de infraestruturas que se estabeleceram no capítulo 3. É esta análise que se apresenta nos parágrafos sub-sequentes, caminhando das infraestruturas internas para as globais.

4.1.1 - Financiamento das infraestruturas internas

As infraestruturas internas representam, na generalidade dos casos, o grande peso do investimento que há que realizar em infraestruturas para o serviço de um novo loteamento urbano. A excepção poderá surgir em novos empreendimentos urbanos com grandes densidades de ocupação.

É pacífico que a responsabilidade pela realização das obras e pelo suporte do seu custo cabe, neste caso, ao promotor e que o seu financiamento se insere no financiamento global do empreendimento.

4.1.2 - Financiamento das infraestruturas próprias

Tratando-se de obras do interesse exclusivo do empreendimento é pacífico, também neste caso, que cabe ao promotor urbanístico o suporte dos custos deste tipo de obras em condições análogas às referidas para as infraestruturas próprias.

Sendo obras a realizar fora dos limites do terreno do empreendimento poderá surgir como necessária uma intervenção municipal para a sua realização, nomeadamente no que se refere à obtenção de garantias de direito de passagem ou mesmo para a expropriação de terrenos. Estas questões não interferem, no entanto, com o princípio de que o financiamento desse tipo de obras deve constituir obrigação do promotor, a não ser que razões especiais de interesse público levem a autarquia a apoiar financeiramente o empreendimento.

4.1.3 - Financiamento das infraestruturas gerais

Em relação a este tipo de obras e nos termos da lei, só constituirá obrigação do promotor suportar os seus custos se não estiverem previstas no orçamento municipal, depreendendo-se que a sua construção e financiamento constitui obrigação do Município e que ao promotor urbanístico só caberá suportá-las quando pretenda antecipar-se aos planos municipais de expansão das infraestruturas urbanas.

A realidade nas zonas em franca expansão urbana é, no entanto, a de que os orçamentos municipais não têm qualquer capacidade de suportar os encargos resultantes dos novos investimentos em infraestruturas referentes às zonas de expansão. As soluções financeiras passam, também neste caso, pelos promotores urbanísticos.

Considera-se como apropriado para a obtenção do apoio financeiro dos promotores à realização de infraestruturas gerais o seguinte esquema:

- a) Delimitação e definição urbanística de uma zona de expansão urbana sujeita a perspectivas de desenvolvimento e que se pretende dotar de infraestruturas gerais;
- b) Estabelecimento de uma rede de infraestruturas gerais com densidade suficiente para que os empreendimentos a desenvolver possam vir a ela ser ligados através de infraestruturas internas e próprias. Esta rede de infraestruturas gerais deverá ser estabelecida tendo em conta a divisão cadastral da área a servir;
- c) Obtenção de uma estimativa orçamental do investimento a realizar em infraestruturas gerais para a construção da rede prevista para a cobertura completa da área a servir;
- d) Estabelecimento de uma comparticipação, calculada com base num valor unitário por fogo e a ser paga pelos promotores urbanísticos na zona, comparticipação essa que, com o desenvolvimento global da área a servir, corresponderá à cobertura parcial ou integral dos investimentos a realizar em infraestruturas gerais, consoante o Município deseje ou não suportar parcialmente os encargos do investimento em infraestruturas gerais;
- e) Aplicação dos resultados da cobrança da comparticipação referida na construção faseada das infraestruturas gerais da zona.

O tipo de solução que se apresenta para o financiamento das infraestruturas gerais, quando cuidadosamente planeada e aplicada a zonas em rápida expansão urbana, pode resultar num decréscimo do custo das infraestruturas internas e próprias de cada loteamento que compense o encargo da comparticipação para investimento em infraestruturas gerais.

4.1.4 - Financiamento das infraestruturas globais

Embora seja possível adoptar, para o financiamento da construção de infraestruturas globais, soluções análogas à proposta para as infraestruturas gerais, não restam dúvidas que é a este caso que se deverão aplicar os recursos financeiros que possam ser gerados através do lançamento de taxas de urbanização.

Considera-se que para cada zona deverão ser estimados os custos de investimento em infraestruturas globais que correspondem a cada fogo ou unidade equivalente e, com base nessa estimativa, ser lançada uma taxa de urbanização que permita a constituição dos fundos necessários ao desenvolvimento progressivo das infraestruturas globais dessa zona urbana.