

Como financiar obras de saneamento

Trabalho apresentado

pelo **ENG. CARLOS A. GUARDIA,**

da República do Panamá, ao III Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária, reunido em Buenos Aires, no mês de Novembro de 1952.

Tradução livre pelo eng. João Veloso Andrade

1 — PRELIMINARES — RETROSPECTO GERAL

Não é possível negar que nos últimos anos fizemos bastantes progressos na aplicação dos modernos conhecimentos da Engenharia Sanitária, especialmente no que se refere ao abastecimento de água potável e à drenagem dos líquidos residuais. Entretanto, devemos reconhecer que bem pouco avançamos na solução dos complexos problemas de caráter econômico-fiscal, com os quais, certamente temos que nos haver, (cedo ou tarde) para obter um financiamento eficaz, quer das obras, quer da administração, conservação, funcionamento, reparos e aumentos futuros das instalações. Este fato salta aos olhos, sobretudo nos estados da América Latina, que são países na maior parte de economia débil, agravados ainda por uma vida administrativa acidentada, onde a experiência e os conhecimentos adquiridos pelas nações mais adiantadas penetram lentamente, precisando vencer muitos impedimentos.

Por um lado, permanecemos sempre muito ocupados na elaboração de projetos técnicos (os quais entretanto reclamam urgentemente a realização do que poderíamos chamar nossa "Economia Sanitária", e isto não nos tem permitido desviar a atenção para outros ângulos do problema, cuja solução integral é todavia preciso obter. Por outro, durante muito tempo consideramos que terminados os desenhos e entregues os projetos, bastava apenas esperar que fossem eles incluídos no orçamento nacional, estadual ou municipal, para que sua execução estivesse assegurada, graças ao financiamento pelos recursos ordinários do Tesouro.

Todavia, à medida que o tempo corre, nos vamos sempre convencendo de que cada dia se torna mais difícil realizar uma obra, qualquer que seja a sua urgência para a coletividade. Os projetos vão se acumulando nos arquivos estatais, e os problemas sanitários se tornam sempre mais críticos, devido à falta dos fundos indispensáveis. Para o moderno sanitário, a questão não é tanto a falta de recursos técnicos, tão grave outrora, porém a quasi impossibilidade de encontrar meios financeiros afim de realizar suas obras.

O financiamento das obras sanitárias, e mesmo das obras públicas em geral, na América Latina, tem dependido até agora, salvo raras exceções, do que é possível obter-se do orçamento geral. Contam-se os países onde ha taxas especiais para financiar obras sanitárias e mais reduzido ainda é o número daqueles em que se levam em conta os benefícios que elas trazem às propriedades imobiliárias, construídas ou não.

II — NECESSIDADE DE NOVOS MÉTODOS DE FINANCIAMENTO DAS OBRAS SANITARIAS

Lançando a vista sobre os métodos aplicados ao financiamento de obras sanitárias através dos anos e dos países, não podemos deixar de mencionar o desenvolvimento e evolução alcançados nos Estados Unidos da América do Norte, onde diversas modalidades foram aplicadas, quer para financiar a construção, a administração, funcionamento ou conservação das instalações. Um retrospecto cronológico destes métodos, nos mostra imediatamente como os fatores históricos relacionados com o progresso da Engenharia Sanitária, ao lado

de outros legais, políticos, econômicos e sociais, influíram de modo acentuado na dita evolução lanque.

Sobretudo é preciso não incidirmos nós, latino-americanos, nos mesmos erros que os saxonios estão corrigindo, e também nos aproveitarmos das experiências que tiveram sucesso lá, as quais podem encontrar aplicação entre nós, com as ressalvas devidas às particularidades regionais.

III — EVOLUÇÃO DOS MÉTODOS DE FINANCIAMENTO NOS ESTADOS UNIDOS

A evolução dos métodos de financiar obras sanitárias, seguiu, na América do Norte, pari-passo, o progresso realizado em matéria de saneamento urbano. Assim, por exemplo, no começo toda a atenção voltou-se para o financiamento de aquedutos.

Pouca ou nenhuma atenção mereceram os trabalhadores de distribuição de água e menos ainda os de esgoto de líquidos residuais. Primitivamente recorreu-se apenas aos fundos do orçamento geral, afim de dar execução às obras. Mas logo tornou-se manifesto que estes fundos não eram suficientes, pelo que foi necessário lançarem-se empréstimos e emissões de bonus, garantidos algumas vezes por impostos gerais, outras com as entradas provenientes da venda da água, outras ainda, com imposições de caráter unitário, tendo em conta apenas a frente das propriedades sobre a rua onde se encontrava a canalisação. Também era usual determinar-se a taxa levando em conta ambas, área e frente da propriedade servida.

De um modo geral, pode-se dizer que as tarifas de água pela "contribuição frentista" ou "direito de frente", como se costumava chamar, não obedeciam a nenhum critério técnico-financeiro, e foram frequentes os casos de municipalidades que não puderam cumprir seus compromissos para com os bancos financiadores. Isto porque não tinham meios de obter tôdas as somas necessárias às amortizações, juros e outros gastos inerentes ao bom funcionamento das instalações.

Por muito tempo a administração de aquedutos se mantem separada das obras de distribuição de água e esgoto dos líquidos residuais. Como era de se

esperar, mercê da tradição e experiência adquirida, os serviços de adução eram melhor administrados. Também seu financiamento se encontrava geralmente em melhor situação, pois que contava com recursos próprios, que gradativamente se foram separando do orçamento. Entretanto as obras de distribuição eram administradas a parte, com doações exiguas, que muitas vezes obrigaram a suspensão dos serviços. Em geral, as extensões e melhoramentos da rede, dependiam dos dinheiros disponíveis no orçamento geral e das possibilidades de novas taxações. Assim, em poucos anos se viu a necessidade do estudo de um regime financeiro capaz de fornecer os recursos precisos, ou seja, que oferecesse maiores garantias afim de interessar a inversionistas.

Não obstante estes problemas, que careciam de soluções adequadas, as cidades cresciam e sua expansão sem os serviços públicos de saneamento, tornava-as cada vez mais intoleráveis. Extensas áreas sem abastecimento de água potavel e saturadas de fossas anti higienicas, um sem número de cursos d'água com aspecto repugnante e emanações fétidas, bem como condições de insalubridade ameaçadoras para a existência das comunidades, formavam o ambiente dominante. A falta de previsão financeira chegou ao ponto de não se poderem atender sequer às necessidades inadiaveis dos serviços de saneamento. Por fim, o público alarmado com o estado de cousas, foi o primeiro a contribuir para que se desenvolvessem novos planos, afim de resolver o problema do financiamento das obras públicas de saneamento urbano.

IV — PRINCÍPIOS A QUE DEVE OBEDECER O FINANCIAMENTO DE OBRAS SANITÁRIAS

Como resultado das investigações dos estudiosos, surgiram novos princípios fundamentais, em que se estabeleceram os beneficios que derivam da execução de obras sanitárias nos centros urbanos. E verificou-se que alguns desses beneficios se estendem por toda a região e proporcionam bem estar geral à comunidade, ao passo que outros, recebe-os de modo particular a propriedade privada, e finalmente outros, attingem diretamente a pessoa usuária instalações.

Como o público já estava compenetrado dos perigos que encerra a falta de previsão financeira para a execução e manejo das obras sanitarias, bem como para seu desenvolvimento e conservação, reconheceu e aceitou sua responsabilidade direta e participação no novo regime financeiro, o qual iria permitir o andamento eficiente dos serviços.

Torna-se oportuno expressar aqui os conceitos do Prof. Fernando Cadavid, da Colombia, que expõe de forma precisa a origem e razão de ser da participação dos donos da propriedade imobiliária no regime financeiro capaz de produzir os melhoramentos sanitarios urbanos:

E' fato sabido que os fundos das entidades estatais mal chegam para atender modestamente, sobretudo nos países de economia debil, às necessidades públicas comuns, primárias da administração em geral. As entradas ordinárias não podem, na maioria dos casos, atender nem aos serviços essenciais; em tais circunstâncias, é maior ainda sua dificuldade para executar obras de serviços públicos e melhoramentos locais, apresentando-se uma situação que se pode sintetisar na frase: o Estado, com o produto de seus impostos comuns, não pode arcar com a responsabilidade da execução dessas obras, sem que por isso esteja dispensado da obrigação de fazê-las. Desta forma, o problema não pode solucionar-se senão mediante o estabelecimento de um estatuto legal adequado.

Este estatuto legal já era conhecido dos romanos. Implantou-se na Inglaterra durante a Idade Média, porém não veio a florescer neste país, senão pouco depois da conflagração que em 1666 destruiu parte da cidade de Londres. Mais tarde, porém ainda na era colonial, passou para a América do Norte.

Nos Estatutos Unidos, este estatuto legal conhecido por "*special assesment*", evoluiu até alcançar uma completa transformação, adquirindo aquela técnica elaborada que caracteriza as conquistas da ciência nesse país.

O "*special assesment*" foi definido pelo Prof. Alfred G. Bucher como

um encargo público obrigatório sobre determinadas propriedades, para um melhoramento particular ou serviço, que presumivelmente beneficia os donos dessas propriedades, melhoramento ou serviço que se empreende no interesse público.

Segundo Bucher, o "*special assesment*" só pode ser empregado para melhoramentos específicos, que produzem um beneficio especial e mensuravel às propriedades particulares e cujo custo deve ser repartido proporcionalmente entre os proprietarios beneficiados.

Também foi definido como: a compensação obrigatoriamente exigida por motivo de uma obra ou serviço, realizado pelo poder público em proveito da coletividade, porém fecundo em vantagens particulares para um grupo limitado de pessoas.

Porém, não teriamos uma organização tributária equitativa, justa, si o valor das obras fosse pago exclusivamente com as contribuições especiais impostas aos donos de prédios e terrenos adjacentes às mesmas. Não se podem perder de vista em caso algum, as repercussões que as obras de saneamento têm dentro da hygiene pública, dentro da economia sanitária. Visto que cada cidadão é uma unidade da riqueza biológica da nação, há um melhoramento geral, que se estende a toda a região. O Estado procede à execução de obras locais, porque elas constituem em si empreendimento de interesse público, isto é, toda a comunidade tem precisão de que se façam, porque representam uma conveniência geral para a hygiene e a comodidade do conglomerado social, para a estética e a economia de um setor do país.

Além disso, elas têm o elemento de beneficio economico interno, visto que o interesse público está aí implicito e tangivel, pois todos os imóveis compreendidos na sua zona de influencia aumentam de valor, mesmo que a presença das instalações sanitárias só se estenda a outros setores da região. Ao passo que as propriedades vizinhas desfrutam de um beneficio direto, toda a cidade, com sua área urbana, suburbana e parte da rural se beneficia indiretamente, não de modo abstrato, porém em forma concreta, embora em

gráu menor. O uso direto, pela pessoa, dos serviços de água potável e esgotos, também contitui um benefício que deve ser apreclado: êle é expresso por meio de unidades que envolvem elementos de quantidade e de tempo, como por exemplo a água subministrada e registrada pelo hidrometro durante um trimestre.

Ao passo que o gravame especial que se impõe a um imóvel por ser único e determinado de acôrdo com o custo das obras, deixa de ser cobrado assim que se atinge o total das despesas, a taxa que se exige pelo emprego das instalações, varia em relação direta com o uso feito. Por isso o consumo registrado pelo medidor de água é o melhor índice para se avaliar a grandeza do uso das instalações.

Resumindo, temos que:

a) é preciso chegar-se a uma distribuição equitativa dos encargos a serem impostos, para assegurar a obtenção dos recursos necessários, quer para a construção, quer para o funcionamento e conservação das obras;

b) esta distribuição terá que partir do conhecimento dos três benefícios já assinalados: 1) O benefício geral que recebe toda a comunidade e que se estende à região, o qual provem da presença das obras — êle deverá ser pago por todos os proprietarios, com base no valor da propriedade; 2) o benefício específico que recebem as propriedades imobiliárias localizadas com frente para as instalações sanitárias, que é representado pelo aumento de valor que surge em consequência da implantação das obras — o custo correspondente deverá ser rateado de acôrdo com o valor, ou de acôrdo com a extensão de frente das propriedades; 3) o benefício individual, que recebem as pessoas, as empresas comerciais, industriais etc, pelo uso efetivo e rotineiro das obras sanitárias — prevaleceu o criterio de que o consumo de água registrado pelo hidrometro, é quiçá a melhor maneira de indicar a grandeza do uso que se faz das instalações sanitárias. Entretanto, a respeito da determinação de certos gastos como a coleta e a drenagem das águas residuais, especialmente dos líquidos industriais, entra em jogo não somente o fator quantidade, mas também

a natureza dos líquidos, quer dizer, deve-se considerar a composição quanto a sólidos, e conforme o caso, quanto à demanda bioquímica de oxigênio, ou à de cloro.

Aceites estes três benefícios como base da distribuição equitativa dos encargos que se deverão impor aos três correspondentes grupos de beneficiários, torna-se palpavel a injustiça do regime tributativo que impõe exclusivamente, todo o peso do financiamento a um apenas dentre eles. Excluir a participação da propriedade imobiliária, que recebe o benefício direto, seria desconhecer não somente as conquistas da ciência tributária, mas também os progressos modernos do conceito de propriedade, isto é, a função social e as obrigações que lhe competem na economia do país, função e obrigações preconizadas pelo Direito Moderno e já consagradas em várias das mais recentes constituições.

Derramar a carga inteira sôbre todos todos os membros da coletividade e particularmente sôbre os consumidores de água, é estabelecer uma discriminação contrária à justiça tributativa, é estabelecer uma deferência a favor dos donos das propriedades contiguas às instalações sanitárias, as quais recebem o benefício direto, deferência esta que vai contra o principio da equidade, segundo o qual, **ninguem pode enriquecer-se a custa de outra pessoa**, postulado indiscutível das instituições jurídicas dos povos civilizados.

V — APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS NOS ESTADOS UNIDOS

Êstes conceitos basicos, desenvolveram-se nos Estados Unidos pelas alturas do vigesimo ano dêste século, ao tempo em que as múltiplas funções administrativas, os complexos e variados problemas que envolvem a direção de obras nos grandes centros urbanos, obrigavam a buscar novos rumos que garantissem uma administração técnico-financeira eficaz, segura e capacitada. Os problemas legais envolvidos na criação de organismos autônomos ou **autarquias**, às quais era entregue a administração exclusiva das obras, requeriam como consequência, que se lhes outorgassem faculdades muito especiais por

parte dos poderes competentes, ou seja, as Assembléias dos Estados. Surgiram deste modo os chamados "Distritos Sanitários" e "Comissões Especiais", conhecidos nos Estados Unidos com o nome de "Autoridade", que são instituições autônomas, com os poderes especiais que lhes delega o Poder Supremo, (as Assembléias) extendendo-lhes funções e faculdades quasi municipais. Assim foi que se outorgou a estas entidades, por delegação, certos atributos da soberania fiscal e financeira de que goza o Estado e elas ficaram, portanto, capacitadas para desenvolver toda a mecânica que envolve os métodos de financiamento hoje em uso.

O exemplo mais representativo e que marcou época nos Estados Unidos, foi a organização do **Washington Suburban Sanitary District**, formado por áreas situadas nos condados de Montgomery e de George, (Estado de Maryland) imediatos ao Distrito de Columbia. Este Distrito Sanitário foi creado em 1918, por meio de uma lei orgânica do Estado de Maryland, lei que mais tarde sofreu modificações. Os limites do Distrito, estabelecidos pela lei original, foram sempre ampliados de tempos em tempos. Primitivamente a maior parte do territorio era de natureza suburbana, embora estivesse compreendido nele um grande setor rural. A área abrangia 240 Km², mas por modificações sucessivas à lei, adicionaram-se novas glebas, de modo que agora cobre uma extensão de 518 Km². A população original, que era de 35.000 habitantes, hoje consta de mais de 300.000. O Distrito funciona com todas as prerogativas de uma verdadeira autarquia: a lei lhe dá as faculdades necessárias para atender a tudo que se relacione com a exploração dos aquedutos, das rês de águas e esgotos, bem como do depósito de resíduos.

A lei orgânica outorga ao Distrito faculdades semelhantes às que em geral se concedem às Municipalidades. Mas estas prerogativas deverão ser usadas só e exculsivamente para o desenvolvimento das atividades que especificamente se determinaram ao Distrito. Elas incluem a autorização para emitir *bonus* sem necessidade de recorrer ao "referendum", para impor contribuições a todas as propriedades dentro da área

de ação, bem como para lançar taxas nas propriedades que recebam beneficio direto pela implantação das instalações sanitárias. Além disso, capacitam a impor e cobrar tarifas aos usuários, pelos serviços que presta.

A administração do Distrito está a cargo de uma comissão de três membros: um nomeado pela Junta de Comissários (ou Conselho) do Condado de Montgomery, outro pela Junta de Comissários do Condado de George e o terceiro, pelo Governador do Estado de Maryland.

Desde o início, o Distrito estabeleceu um plano de financiamento das obras, baseado na capacidade economica dos contribuintes, que parece aproximar-se muito dos ideais de justiça e equidade tributativa.

A lei original estabelecia que os serviços da dívida deviam ser cumpridos por meio de impostos muito reduzidos, lançados a todas as propriedades da região (as quais receberiam o beneficio geral ou reflexo) e também por meio de contribuições especiais que se imporiam às propriedades vizinhas às instalações, estas em forma de um gravame unitário sobre a extensão linear da frente servida. Os gastos de exploração e conservação das instalações seriam cobertos pelos usuários, em base da quantidade de água registrada por hidrômetros.

Desde sua organização até hoje, o Distrito desenvolveu um vasto plano de obras sanitárias que custaram aproximadamente U.S.\$ 35.000.000,00, com recursos originários das três fontes apontadas e que em numeros redondos se exprimem assim:

<i>Fontes de ingresso</i>	<i>Porcentagem anual</i>
1) Impostos por "beneficio geral"	5.3 %
2) Contribuições "por beneficio direto"	45.7 %
3) Taxas baseadas na água consumida	49.0 %
	<hr/>
	100.0 %

Extendemo-nos na apresentação detalhada do Distrito Sanitário Suburbano de Washington, porque a nosso modo de ver, este tipo de organização pode servir de exemplo para o estabe-

lecimento de instituições semelhantes nos países da América Latina, e porque o regime financeiro que adotou marca o ponto de partida dos métodos de financiamento que devem merecer-nos especial atenção. Foi este tipo de entidade que serviu de modelo para a criação por parte da Assembléia Nacional da República do Panamá, da Junta de Acueductos e Alcantarillados de la Ciudad de Panamá, entidade autarquica com faculdades completas que permitirão seu livre desenvolvimento técnico, administrativo e financeiro com base em patrimonios próprios, independente do poder politico e dotada de um estatuto especial que garante a estabilidade de seus empregados. A Junta tem faculdades para estabelecer, com aprovação do Orgão Executivo, contribuições às propriedades que se beneficiam com as obras sanitárias, podendo cobrá-las antes ou depois de executados os trabalhos. Também poderá estabelecer tarifas para os serviços prestados aos usuários das obras.

A lei estabelece uma especie de consórcio entre a Junta de Administração e o Banco de Urbanização e Reabilitação do Panamá, sobre tudo nos aspectos de carater econômico, afim de facilitar um melhor desenvolvimento financeiro da nova entidade. Assim, por exemplo, os bonus que por lei a Junta for autorizada a emitir, ela o fará de acórdio com dados e condições aprovadas pelo Banco.

—VI— ENUNCIADO DOS PRINCIPIOS FUNDAMENTAIS PELA COMISSÃO CONJUNTA

Nos Estados Unidos, despertaram grande interesse entre os engenheiros sanitarios e técnicos em administração pública, os estudos dos problemas relacionados com a administração e financiamento das obras sanitárias.

Um dos pontos mais debatidos, foi a maneira de se chegar a uma fórmula conciliadora que, ao menos de maneira aproximada, assinalasse as pautas a seguir para a distribuição equitativa, justa, dos encargos que se devem impor aos beneficiários e aos usuários das obras de saneamento urbano em geral. Esta preocupação pode ser apreciada pela literatura que sobre a matéria vem publicando a Sociedade Americana de En-

genheiros Civis, a American Water Works Association, a Federation of Sewage Works, a Seção de Legislação Municipal da American Bar Association e várias outras associações de técnicos e profissionais da America do Norte.

Estimulados pelo trabalho que por vários anos desenvolvera o Comitê Especial da Seção de Engenharia Sanitária da Sociedade Americana de Engenheiros Civis, a American Bar Association (Associação de Jurisconsultos de Norte-America), por meio de sua Seção de Legislação Municipal, propôz a formação de uma Comissão Conjunta das duas associações, a de engenheiros e a de advogados, afim de examinar cuidadosamente tudo que se relacionasse com a forma de determinar as taxas a se imporem à propriedade imobiliária, e as tarifas por serviços prestados pelas instalações sanitárias, tendo em vista recuperar o capital invertido e os juros, bem como obter os recursos necessários à exploração e conservação das obras.

O Comitê foi formado e às suas investigações se juntaram seis outras importantes organizações técnicas amplamente conhecidas, como a A.A.W.W., a A.F.S.W., etc.

O desideratum apresentado à Comissão foi: — qual deve ser o método a seguir para se determinarem os impostos e as tarifas equitativas, afim de se obter o financiamento de aquedutos, sistemas de distribuição de água e coleta de líquidos residuais?

Os estudos que por três anos realizou a Comissão, levaram seus membros a formular os conceitos fundamentais que serão enunciados em seguida, e sobre os quais se baseia o plano de distribuição dos encargos que ocasionam os gastos de construção, funcionamento e conservação dos aquedutos e sistemas de distribuição. Estes conceitos se expressam assim:

— As taxas a cobrar para se obter o total de recursos que se necessitam anualmente afim de financiar os aquedutos, sistemas de distribuição de água e coleta de líquidos residuais, devem ser distribuidas equitativamente entre os usuários das obras, isto é, aquêles que se servem diretamente das instalações e os beneficiários, ou seja, aquêles que embora presentemente não tenham

conexões com elas, recebem benefícios em razão de sua presença. Esta distribuição de encargos entre um e outro grupo, deverá ser feita tão aproximadamente quanto possível, na mesma proporção em que se deram os gastos que produzem o benefício geral (à toda a comunidade) e os que se fizeram para ser possível o uso efetivo e imediato das instalações.

Também, não se podem perder de vista os gastos que se destinam à atender às necessidades do uso futuro das instalações, bem como os que exigem outras medidas (p. exemplo a condução das águas subterrâneas que se infiltram nos coletores), gastos estes, que em última análise se traduzem em benefícios diretos aos imóveis situados próximos às obras.

A luz destes princípios fundamentais, salta à vista a injustiça que acarretam os métodos unilaterais que têm sido aplicados para se obterem os recursos financeiros necessários às obras sanitárias. Tanto dos que derramam sobre os consumidores de água exclusivamente, todos os encargos da construção, funcionamento e conservação das obras, sem ter em conta o benefício que recebem as propriedades pela presença das instalações sanitárias, como daqueles outros que, gravam exclusivamente os bens imóveis, sem ter em conta o benefício máximo, que em última análise é do usuário.

As recomendações da Comissão Conjunta se apartam do método já adotado por algumas organizações norte-americanas, e que tinha sido considerado como o mais próximo da equidade até então conhecido, isto é, o empregado pelo Washington Suburban Sanitary District, e também do estabelecido no Uruguay, que reparte o custo da construção entre as propriedades exclusivamente, deixando a carga devida ao funcionamento e à conservação, por conta dos usuários das obras.

VII — APLICAÇÕES NO PANAMÁ. ANÁLISE DE UM CASO CONCRETO PELOS PRINCÍPIOS DA COMISSÃO CONJUNTA

Um caso representativo de regime financeiro unilateral, suportado exclusivamente pela contribuição dos consumidores, é a tarifa de água que vem

regendo no setor urbano da Cidade de Panamá, há mais de 40 anos. Essa tarifa foi calculada afim de cobrir todos os gastos com os serviços do empréstimo para obras, bem como do funcionamento e conservação das instalações de adução, distribuição e esgoto, além de prover à formação de um fundo de reserva para suportar os reparos maiores que se fizessem necessários. Devemos acrescentar que, (caso único até agora por nós conhecido) essa tarifa foi calculada não só para cobrir os gastos relativos às obras sanitárias mencionadas, mas também para financiar a construção, funcionamento e conservação do sistema de drenagem das águas pluviais, e o calçamento das ruas. Por razões que seriam fáceis de explicar, mas que não interessam no momento, o regime financeiro adotado foi de completo êxito, a tal ponto que o "superavit" acumulado permitiu atender a todas as novas extensões das obras de saneamento e de pavimentação das ruas. Porém aqui não termina tudo: permitiu também pagar a varredura das ruas e atender ao asseio público urbano, bem como à coleta e deposição do lixo. E perguntamos agora: — não é um verdadeiro milagre de presditição financeira? E também não é o caso mais flagrante de desacordo com a equidade, à luz dos princípios de justiça tributativa que agora se preconizam? Ao elaborar-se a tarifa, não se levaram em conta absolutamente os benefícios que receberam os prédios melhorados, benefícios que desfrutou em larga escala a propriedade urbana da Cidade de Panamá, cujo valor é um dos mais elevados que conhecemos. Destes benefícios que o Estado derramou sobre a propriedade, recolheu como retribuição apenas a insignificância que tira através dos impostos gerais, baseados no valor cadastral dos imóveis.

A respeito de instalações sanitárias na zona suburbana, a Cidade de Panamá debate-se atualmente com problemas muito sérios, que exigem uma ação rápida e cuja solução envolve considerações financeiras de grandeza apreciável para nós. Trata-se de uma extensão de 45 Km², onde se encontram localizadas algumas das urbanizações mais modernas da nossa capital. Essa área oferece possibilidades para a so-

lução do nosso grave problema de superpopulação no setor antigo da cidade. Ela é dotada de aqueduto, que com o crescimento da população nos últimos anos, tornou-se insuficiente para atender à maior demanda dos consumidores. Esta área suburbana carece de um sistema de cloacas, salvo algumas em loteamentos isolados. O resto tem que resolver o problema do esgoto sanitário com fossas individuais.

No nosso país, o Banco de Urbanização e Reabilitação é uma entidade autarquica do Estado, que tem a seu cargo tudo que se relaciona com o fomento da casa popular. Não há dúvida de que o programa a executar por esta instituição é afetado, aliás como a comunidade toda, pelos problemas que enfrenta a zona suburbana da Capital. Esta área é a logicamente mais indicada para absorver o excesso de população do setor velho da cidade e também para dar albergue às novas indústrias. Por estas razões, o Governo Nacional solicitou ao Banco de Urbanização e Reabilitação (antes de a Assembléa Nacional ter creado a Junta de Acueductos Y Alcantarillados) o estudo dos problemas de adução, distribuição de águas e esgoto dos residuos para a Capital, não sómente sob o ponto de vista da Engenharia Sanitária, mas também em seu aspecto financeiro, devendo dar as recomendações que servissem de base para à elaboração do estatuto legal indispensável à estrutura financeira e à organização administrativa das obras.

O Banco de Urbanização por sua vez contratou os serviços da firma Greeley & Hansen, de Chicago, engenheiros consultores, para elaborar os dados técnicos, ante-projetos e plantas preliminares das obras.

Os estudos realizados incluíram uma informação sobre o financiamento integral das obras e o método a seguir no cálculo das taxas que deverão impor-se às propriedades, bem como no das tarifas de consumo da água. Finalmente foram coroados com um relatório apresentando os aspectos legais que envolvem a organização, administração, e financiamento das obras propostas e as recomendações pertinentes à criação de uma autarquia similar aos "Distritos Sanitários".

Muitos de nós devem se recordar que o Engenheiro Greeley presidiu por muitos anos, na Seção de Engenharia Sanitária da Sociedade Americana de Engenheiros Civis, o Comitê que vem estudando a organização, financiamento e administração dos Distritos Sanitários. O trabalho de orientação deste Comitê Especial poude ser apreciado através do opusculo que sobre estes tópicos apresentou o Engenheiro Greeley no Congresso Panamericano de Engenharia celebrado no Rio de Janeiro, em Julho de 49.

Mas na solução do problema apresentado pelas obras de saneamento projetadas para a zona suburbana da Cidade de Panamá, teremos necessariamente que nos apartar do método unilateral até agora empregado no setor antigo, pois o milagre financeiro que foi possível, certo não se repetirá. Obteve-se um êxito completo com o método adotado, porque as construções do setor antigo eram muito próximas umas das outras, dando em consequência uma densidade de população exagerada. Mas isto não acontecerá na área suburbana, onde os prédios serão mais afastados, as rêdes, portanto, mais extensas, os vazamentos mais frequentes, as instalações de hidrantes em maior número, as infiltrações nos coletores, maiores, e, em geral, os serviços de funcionamento e conservação, bem mais custosos. Sem duvida, as condições de vida que oferecerá este novo setor, vão ser muito melhores do que as existentes até agora no antigo, com seu alto índice de tuberculose, com todos os fatores anti-sociais e incomodidades provenientes do congestionamento de habitações. Estes são os beneficios efetivos que irão desfrutar os que se radicarem na nova área a sanear, mas que por sua vez devem ser retribuidos ao Estado, de uma forma ou de outra.

Nos estudos de financiamento que se prepararam, como dito acima, para as novas obras sanitárias, foram levados em conta os metodos, preconizados pela Comissão Conjunta, visando a distribuição equitativa dos encargos entre os grupos de futuros beneficiários e usuarios. As instalações foram projetadas para serem construídas em seis anos, a um custo total orçado em B. 7.500.000. A soma dos gastos anuais,

para cobrir os serviços do empréstimo, e de funcionamento, reposições e conservação das obras, foi calculada em B. 874.000, distribuídos da seguinte forma:

<i>Partida</i>	<i>Custo anual</i>
Serviços de Empréstimo: juros e amortizações	B. 492.000
Funcionamento, conservação, extensões e reparos	B. 382.000
	—————
	B. 874.000

A Lei Orgânica aprovada pela Assembléa Nacional estabelece, afim de tornar possível o andamento dos serviços, a organização de uma Junta Administrativa, que funcionará como uma autarquia, com jurisdição na zona suburbana, cuja área poderá ser extendida sempre que o requeiram as necessidades futuras. A Junta está autorizada para, com aprovação do Orgão Executivo, determinar as taxas que deverão ser pagas pelos usuários e pelos donos de imóveis beneficiados.

— E como se fez para determinar as porcentagens de um e outro grupo, conforme a lei? — Na solução deste item, seguiram-se as pautas recomendadas pela Comissão Conjunta. Isto obrigou-nos a **avaliar cuidadosamente e distribuir equitativamente entre um e outro grupo, a parte proporcional do gasto total anual causado por cada um dos componentes da obra, tendo em conta sua função e a grandeza em que afeta o usuário e o beneficiário.**

Da análise destes componentes, puderam-se determinar os gastos causados por medidas tomadas desde já, que tendem a satisfazer exigências futuras. Para capacidade dos condutores de esgôto, por exemplo, levou-se em conta a população que futuramente deverá se estabelecer nos lotes hoje vagos. Este é um benefício direto e específico que recebe essa propriedade. Parte da capacidade desses coletores, é determinada pelo volume de águas subterrâneas imediatas aos lotes em questão, e que, por infiltração, os penetram. Também logra acesso aos coletores, inevitavelmente, certa quantidade de água de chuvas. Cada uma destas funções desempenhadas pelo coletor, proporciona uma melhora à propriedade

e lhe estende um benefício específico e mensurável, que pode ser representado em moeda. Aqui as medidas tomadas, não têm por causa o usuário, mas o benefício é fundamentalmente da propriedade.

Uma parte apreciável do gasto total anual do aqueduto é causada por medidas tomadas para a proteção contra incêndios, como por exemplo, as inversões feitas em hidrantes e no acréscimo de capacidade das tubulações e dos reservatórios de armazenagem. Estas medidas de precaução, embora sejam úteis a toda a coletividade, constituem realmente maior benefício para os proprietários. E ele é proporcional ao valor dos edificios que recebem proteção, e portanto, os gastos com as medidas contra incêndio, devem atribuir-se às construções, de acôrdo com seu valor.

As obras de aqueduto e rêdes dependem ao melhoramento geral da comunidade, não sómente no ponto de vista de hygiene pública, mas também sob vários aspectos de carater econômico. Basta mencionar o melhoramento proveniente do aumento de valor da propriedade e também os que derivam da redução dos premios das companhias de seguro contra incêndios, como consequência das medidas adequadas de proteção que se tomaram nas obras do aqueduto. No caso dos projetos de Panamá, este benefício geral está representado por 5% do gasto total anual e por conseguinte, este valor foi distribuído sôbre todas as propriedades assentes na area suburbana.

Por outro lado, o usuário é responsável diretamente pelo custo das instalações, de cujo emprego imediato ele é o maior beneficiário. Uma parte da capacidade das tubulações e reservatórios, bem como dos coletores sanitários e da estação de tratamento, são feitas em seu proveito. Além disso, o usuário é o maior responsável pelos gastos que exigem o funcionamento e a conservação das obras.

Como é visível, a **aplicação do principio fundamental requer a distribuição entre os usuários e os beneficiários das despesas de construção, funcionamento e conservação de cada unidade componente das instalações.**

No caso de coletores de esgôto, pode-se ver que a capacidade projetada é função de três elementos: os volumes

das águas de infiltração, pluviais e residuais. Os dois primeiros são relacionados com a propriedade, ou seja os prédios, ao passo que o último depende diretamente dos usuários.

No caso das estações de tratamento, as capacidades dos diversos componentes devem prever o uso que deles fará a futura população a estabelecer-se nos lotes hoje vagos. Por conseguinte, o custo desta parte deverá ser pago pela propriedade melhorada. A medida que passe o tempo e aumente a população, ir-se-ão transferindo aos novos usuários estes custos taxados aos proprietários. Seria injusto que, sem levar em conta estes fatos, impuzéssemos toda a carga aos atuais usuários.

Nas estações de tratamento de esgoto, os gastos causados por um e outro grupo dependem da quantidade e das características dos líquidos a tratar, de modo que é preciso proceder-se a uma análise dos custos e das funções dos distintos componentes. Assim, por exemplo, o custo das caixas de areia, é determinado principalmente pela quantidade de sólidos arrastados pelas águas superficiais e subterrâneas, havendo também contribuição dos prédios. Nos processos de oxidação entram em jogo as matérias orgânicas, determinadas pela Demanda Bioquímica de Oxigênio, e a demanda de cloro; para os tanques de dessecação dos lodos, a capacidade é dada pelos sólidos em suspensão. São pois elementos cuja responsabilidade cabe ao usuário de hoje.

As estações de bombeamento das águas residuais têm que recalcar também as águas subterrâneas e superficiais provenientes das propriedades diretamente beneficiadas com as instalações. As estruturas são desenhadas tendo em conta o desenvolvimento futuro dos lotes hoje vagos. O equipamento instalado é mais diretamente relacionado com a capacidade que requerem os usuários de hoje.

Atacando e analisando cada unidade, cada componente da obra com sua função, podem-se distribuir os encargos pelos três grupos fundamentais. Determinada a soma que cabe à propriedade, isto é, aos beneficiários, está-se em condições de rateá-la, gravando a frente do prédio, ou talvez mais equitativamente, o valor cadastral do imó-

vel. Em certos casos, nos Estados Unidos, empregou-se uma combinação de área e frente, e também de frente e valor. Quanto às despesas feitas para os usuários, podem ser cobradas de acôrdo com o consumo que registra o hidrômetro.

É forçoso assinalar que se trata de um regime impositivo variável. No cálculo das imposições, leva-se em conta a qualidade e o "statu" da propriedade: quer se trate de terrenos vazios ou com melhoras, devem-se fazer os ajustes correspondentes, à medida que esse "statu" varie. Esta revisão é imprescindível, para se evitarem imposições injustas a um e outro grupo.

Temos apenas esboçado em grandes linhas a maneira de atacar o problema de financiamento das obras sanitárias. O mecanismo da distribuição dos encargos é complicado e não vem a pelo entrar em seus detalhes, já que foram desenvolvidos e aplicados em várias organizações dos Estados Unidos, bastando-nos mencionar The Buffalo Sewer Authority e The East Bay Municipal Utility District, de Nova York. Estão em caminho de serem estabelecidos outros Distritos Sanitários, em diversas municipalidades dos Estados Unidos.

O emprego deste método torna-se simples e rotineiro depois de superados certos aspectos particulares que apresenta cada problema, os quais não são realmente difíceis de resolver, porém requerem a atenção e intervenção direta do engenheiro, pois se baseiam em dados fundamentais do projeto.

Alguns poderiam pensar que se trate de outra lucubração de engenheiros para tornar as cousas mais complicadas, quando, no passado, os métodos postos em execução foram simples e algumas vezes coroados de grandes exitos. Certamente mostraram-se simplistas ao sobrigar-nos das responsabilidades que temos de impor com justiça os encargos que permitam recolher os recursos necessários. Mas a realidade é outra: cada dia se torna mais difícil obter dinheiro com impostos gerais, e o contribuinte se faz mais exigente e melhor informado sobre a administração pública.

E' necessário apelar para sua responsabilidade cívica, porém, mostrando de forma inteligente a justiça, a equidade das imposições que êle deve

suportar, afim de obter um melhoramento geral que diretamente irá refletir-se em seu bem-estar, no dos seus e de seus descendentes.

VIII — CONCLUSÃO FINAL

A Delegação do Panamá, ao trazer esta modesta contribuição (o tradutor não concorda com este juízo do autor), ao III Congresso Interamericano de Engenharia Sanitaria, o faz plenamente convencida de que as pautas recomendadas para o financiamento das novas obras de saneamento da área suburbana de Panamá, de forma alguma podem ser consideradas como a panacéia, que resolverá em todos os casos, os problemas complicados do financiamento das obras sanitárias. Cada país, cada município, apresenta modalidades legais, sociais, etc, que lhe são peculiares e que é preciso levar em conta, antes de se escolher o método, o qual deverá ser indubitavelmente aquêle que ofereça maiores possibilidades de exito. Dada a tradição que temos no Panamá, sobre os métodos antes aplicados para a distribuição dos encargos provenientes da construção e conservação das obras, no setor velho da cidade, crêmos estar em condições propicias para auspiciar as pautas recomendadas pela Comissão Conjunta.

Só desejamos que este trabalho contribua para estimular o estudo dos aspectos que nos apresentam o financiamento de obras sanitarias nos países latino-americanos. Os problemas que crea nossa economia, nos obrigam a recorrer a instituições de crédito, nacionais ou internacionais, as quais cada dia se mostram mais exigentes a respeito de garantias e seguranças que devem amparar os empréstimos. Consideramos que isto nos obriga cada vez mais, a nos familiarizarmos com os métodos de financiamento, afim de que seu manejo não caia na mão de estranhos, como até agora tem sucedido, ou seja, para que consigamos atacar os problemas de Engenharia Sanitaria com a mesma eficiência com que o fizemos no passado, adaptando-nos às novas circunstâncias vigentes.

Nunca como agora, adquirem maior relevo as palavras desse paladino da Engenharia Sanitaria, o catedrático

uruguaio Engenheiro Luís Giannatazio, quando escreveu: "são os engenheiros que devem estudar as leis do saneamento, assessorados por quem haja competência, para que estas formem um todo orgânico, técnica e economicamente consideradas, e não apresentem os erros, as imprevisões e omissões que têm na atualidade, e como única forma de se poder desenvolver, nos departamentos técnicos, um trabalho eficiente. Não é possível que a gestão do engenheiro se reduza a projetar e construir obras, de acôrdo com planos e necessidades estabelecidos, prescindindo de seu conhecimento e sem intervir na parte economica".

BIOGRAFIA

Financiación de las Obras do Abastecimento de Água.

Trabalho dos Delegados do Uruguay apresentado na Conferência Regional Interamericana de Engenharia Sanitaria, Rio de Janeiro, Junho de 1946, Ingeniero Juan José Sbarbaro & Adam Gianoni, de la Dirección de Saneamiento del N. O. P. del Uruguay. Revista de Ingeniería, Uruguay Año XL Octubre 1946, N. 462.

Luis Giannattasio, Profesor de Ingeniería Sanitaria, Montevideo Uruguay El Abastecimiento de Agua y los Desagües de los Centros Urbanos en el Uruguay. Revista de Ingeniería, Asociación de Ingenieros del Uruguay, Año XLI N. 475 Noviembre 1947.

Alberto Fernández Cadavid. El Impuesto de Valorización en Colombia. Tipografía Bedout, Medellín, Colombia.

Report of the Committe of Sanitary Engineering División on Organization, Financing, and Administration of Sanitary Districts. American Society of Civil Engineering, January, 1945.

Samuel A. Greeley, Partner in Greeley and Hansen Hydraulic and Sanitary Engineers, Chicago Illinois. Fundamental Principles of Financing, Organizing and Constructing Water and Sewage Works. Trabalho apresentado ao Congresso Panamericano de Engenharia, Rio de Janeiro, Brasil, Julho 1949.

Samuel A. Greeley, How to Built and Finance Sewage Works. Sew. and Industrial Waste Eng., 21, 3, 142 (Mar., 1950).

Samuel A Greeley, "Some Fundamental Considerations in Revenue Financing of Water Supply and Sewage Disposal Projects", Daily Bond Buyer (Dec. 1947).

George J. Schroepfer, Professor of Sanitary Engineering, Univ. of Minnesota Determination of Fair Sewage Service Charges in Industrial Waste. Sewage — and Industrial Waste. Vol. 23, N. 12, Dec. 1951.

Banco de Urbanización Y Rehabilitación de la República de Panamá. Informe de Greeley and Hansen, Engineers, Chicago. Informe sobre el Financiamiento de la Construcción y Explotación de las Obras de Acueducto y Alcantarillado para el Area Suburbana de la Ciudad de Panamá. Junio. 1952.

Fundamental Considerations in Rates and Rates Structures for Water and Sewage Works, a Joint Report of Committees of the American Society of Civil Engineers and the

Section of Municipal Law Journal, Spring 1951.

El Financiamiento de Obras de Ingeniería Sanitaria. Trabalho apresentado pelo Departamento de Engenharia Sanitária do Ministério da Saúde Pública do México na Conferência Regional Interamericana de Engenharia Sanitária realizada em Caracas em Setembro de 1946.

Financiación de Obras de Alcantarillado e Instalaciones Sanitarias Domiciliarias em el Departamento de Montevideo. Trabalho apresentado por Adam Gianoni e Associados no Primeiro Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária, realizado em Santiago do Chile em Abril de 1948.

Ley N. 6, de 7 de Febrero de 1952. "Por la cual se adicionan funciones al Banco de Urbanización y Rehabilitación, "Panamá, República de Panamá.

Sociedade Comercial e Construtora S./A.

ARQUITETOS - ENGENHEIROS - EMPREITEIROS - CONSTRUTORES



Telefone, 34-7197 — End. Electr. "GUSA"

Rua Marconi, 53 — 4.º e 5.º andares

SÃO PAULO