

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL  
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA)

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO (IPLAN)

Convênio IPEA/CEPAL

Projeto DU-1

Sistema Financeiro para Investimentos Urbanos

1a. etapa

Serviços de água, esgotos, lixo e saúde pública no Município

de Juiz de Fora

## Apresentação

O presente documento registra os resultados preliminares recolhidos durante os estudos realizados no âmbito do Projeto DU-1, incluindo a pesquisa de campo em Juiz de Fora.

Em um primeiro momento, objetiva-se destacar certos resultados que podem vir a servir de subsídios para a implementação da política urbana explicitada no II PND e coordenada pela CNPU. Em um momento seguinte busca-se definir, com maior clareza, a etapa subsequente de atividades, com base nos resultados encontrados.

No primeiro grupo de resultados incluiu-se aqueles caracterizados como possíveis orientadores para a política urbana do país que, ressalvada a questão da representatividade da pesquisa de campo, seriam:

- i) a rigidez da oferta oficial de serviços em relação às formas de atendimento, pelo menos no que se refere aos serviços de água e esgotos, restringe a demanda de recursos financeiros da área federal;
- ii) a inviabilidade de auto-financiamento dos serviços para o atendimento de uma significativa parcela da população que não tem condições para as despesas com tarifas;
- iii) a limitada capacidade financeira dos municípios para investimentos em serviços urbanos;
- iv) a inexistência de formas diferenciadas de atendimento para os serviços urbanos estudados, com exceção do setor saúde, considerando que a política oficial do governo central a respeito recomenda que a diferenciação seja estendida a todos os serviços.

No segundo grupo de resultados, com relação ao prosseguimento do trabalho, a experiência permitiu observar a necessidade da introdução de modificações consideráveis na metodologia originalmente proposta o que poderá acarretar, inclusive, uma redução nos custos operacionais do projeto.

Seguindo a linha de estreita cooperação que tem caracterizado a relação da CNPU com o Escritório da CEPAL no Brasil, para a orientação do projeto, a discussão do presente relatório permitirá, sem dúvida, uma melhor aproximação dos interesses da política urbana do País com os requisitos técnicos necessários ao rigor do trabalho. Neste sentido, a discussão deste trabalho deve dar lugar à decisão para a orientação a ser a dotada pelo projeto nas próximas etapas.

## ÍNDICE

- I. Resultados preliminares
- II. Metodologia
- III. Etapa seguinte

### ANEXOS:

- I. Características gerais da Oferta Nacional
- II. Evolução e características atuais da estrutura urbana  
de Juiz de Fora
- III. Características das disponibilidades atuais dos serviços
- IV. Estimativas de custos e análise financeira do Departamen-  
to de Água e Esgotos
- V. Estimativa dos custos de limpeza urbana
- VI. Estimativa da disponibilidade dos recursos para investi-  
mentos pela Prefeitura Municipal
- VII. Avaliação da viabilidade do Município ampliar os serviços  
de limpeza urbana
- VIII. Estimativa dos custos de manutenção dos domicílios
- IX. Avaliação da viabilidade da população pagar os serviços  
prestados

## I. Resultados preliminares

As conclusões que se seguem refletem os resultados acumulados até agora no andamento do Projeto DU-1, inclusive o produto da pesquisa de campo realizada em Juiz de Fora. Enquanto alguns resultados provêm do estudo levado a efeito nesta cidade e, conseqüentemente, dependem de uma extensão dos trabalhos ao conjunto de cidades de porte médio do País, outros constituem já conclusões que poderiam ser incorporadas aos resultados finais do Projeto.

1. Os resultados empíricos da pesquisa em Juiz de Fora permitem concluir que, efetivamente, existe uma incompatibilidade entre os custos dos serviços urbanos prestados e a reduzida disponibilidade de recursos municipais para investimentos, bem como a heterogeneidade das condições socio-econômicas da população. <sup>1/</sup>

2. No caso específico dos serviços de água e esgotos, os dados obtidos caracterizam a incapacidade relativa <sup>2/</sup> em pagar as tarifas cobradas por estes serviços, para cerca de 50% dos domicílios urbanos de Juiz de Fora. <sup>3/</sup>

---

<sup>1/</sup> Esta heterogeneidade tem como uma de suas resultantes o fato de que uma parcela substancial da população não dispõe de renda suficiente para arcar com as despesas decorrentes dos serviços urbanos.

<sup>2/</sup> O conceito de "incapacidade relativa" está associado à noção de que, em termos absolutos, a população não poderia pagar por cada um dos serviços, independentemente do valor das tarifas e taxas. Na medida em que estes valores são adicionados ao conjunto dos demais itens do orçamento familiar, a capacidade de pagar pelos mencionados serviços será função da maior ou menor essencialidade conferida a tais serviços.

<sup>3/</sup> Ao se considerar este valor, deve ser tomado em conta que o número total de domicílios considerados se refere ao total do município. A população urbana do Distrito sede de Juiz de Fora representava, em 1970, cerca de 92% da população total do município.

3. No caso dos serviços de limpeza urbana, a avaliação da viabilidade econômica da municipalidade realizar os investimentos para expandir o serviço, sem transferir nenhuma parcela adicional dos custos à população, demonstra um significativo aumento no comprometimento das receitas anuais municipais pelos novos encargos que seriam contraídos.

4. Tais constatações contrastam com os resultados obtidos na análise do serviço de assistência médico-sanitária em que a integração dos diferentes organismos de atendimento, a partir de uma oferta diferenciada de serviços, atende satisfatoriamente as mais variadas parcelas da população.

5. A serem mantidos como invariáveis, do sistema, os condicionantes do lado da demanda (estrutura de renda e estrutura tributária dos municípios) e, tendo em vista as conclusões anteriores, deduz-se que uma das variáveis do sistema a manipular, com vistas à redução de custos, seria a forma de atendimento.

6. Em certa medida, a utilização de formas diferenciadas de atendimento constituiria uma generalização dos princípios adotados nos serviços de assistência médico-sanitária a nível nacional, bem como nos serviços de saneamento para as populações rurais, evidenciados na pesquisa.

7. Neste sentido, os estudos realizados indicam a necessidade de se justapor a idéia das formas diferenciadas de atendimento à noção de "módulos de atendimento mínimo", entendido este como um conjunto de serviços urbanos conexos, objetivando o mesmo fim.

8. Serviços de água e esgotos

A comparação das tarifas mínimas mensais, como já foi dito anteriormente, cobradas atualmente para a prestação de serviços de água e esgotos, com a disponibilidade de recursos mensais de cada domicílio para realizar despesas com estes serviços (estimada segundo cada classe de renda em que aparecem grupados os domicílios de Juiz de Fora) revelou que cerca de 50% dos mesmos não têm condições relativas de arcar com tais despesas. <sup>4/</sup>

9. Esta conclusão ver-se-á reforçada se adotados, na comparação, os valores estimados para as tarifas mínimas com base nas estimativas de custos decorrentes da ampliação necessária para a superação do déficit, como se depreende do exame dos Quadros I e II.

10. Com efeito, o valor da tarifa mínima mensal atualmente em Juiz de Fora é da ordem de Cr\$ 17,70 (coluna 1 do Quadro II). Comparada com os valores constantes da coluna 5 do Quadro I e tendo em vista os percentuais constantes da coluna 3 do mesmo Quadro, verifica-se que cerca de 53% dos domiciliados não dispõem de recursos com água e esgotos compatíveis com o valor da tarifa atual. Admitida a estimativa das tarifas mínimas decorrente da ampliação do sistema, da ordem de Cr\$ 27,85, a parcela de domicílios que não gastam este valor elevar-se-ia para mais de 60% do total.

---

<sup>4/</sup> Com relação ao significado da expressão "condições relativas" e a cifra de 50% ver notas <sup>2/</sup> e <sup>3/</sup> :

QUADRO I

Estimativa da Disponibilidade Mensal de Recursos para a manutenção domiciliar mensal, segundo classes de renda em Juiz de Fora

Classe de renda domiciliar mensal * (Preços de 1975)	Número de domicílios			Custos de manutenção domiciliar **	
	Absolutos (1)	Percentual (2)	% Acumulado (3)	Total (4)	Água e Esgoto (5)
Dom.s/rendimento	617	1,4	1,4	-	-
Até 150	457	1,0	2,4	16,50	1,80
De 151 a 300	1570	3,6	6,0	33,00	3,96
De 301 a 450	2374	5,5	11,5	49,50	5,94
De 451 a 600	7080	16,5	28,0	66,00	7,92
De 601 a 750	2779	6,4	34,4	82,50	9,90
De 751 a 900	3193	7,4	41,8	99,00	11,88
De 901 a 1200	4798	11,2	53,0	132,00	15,84
De 1201 a 1500	3539	8,2	61,2	165,00	19,80
De 1501 a 3000	8542	19,9	81,1	330,00	39,60
De 3001 a 4500	2980	6,9	88,0	495,00	59,40
De 4501 a 6000	1333	3,0	91,0	660,00	79,20
De 6001 e mais	1962	4,5	95,5	-	-
Dom.s/declaração	1933	4,5	100,0	-	-
Total	43157	100,0	-	-	-

FONTE: Classe de renda e Coluna 1 - FIBEG - Tabulações Especiais do Censo Demográfico de 1970.

(\*) Salário mínimo regional em 1970 (Cr\$ 177,60) em 1975 (Cr\$532,80) a partir de maio.

(\*\*) Valores Cr\$ 1,00

QUADRO II

Valor atual e estimado dos gastos domiciliares mensais de alguns serviços para Juiz de Fora (\*)

Discriminação	Valor atual (1)	Valor estimado (**) (2)
1. Água e esgoto	17,70	27,85
2. Limpeza urbana	3,33	-
- coleta domiciliar	-	8,64
- varrição	-	8,84
3. Impostos e outras taxas municipais	25,28	25,28
4. Gás	37,00	37,00
5. Energia elétrica	11,76	11,76
6. Total	95,07	119,37

FONTE: Pesquisa CEPAL /CNPU

(\*) Cálculos e metodologia adotada constam do capítulo do presente trabalho.

(\*\*) A partir de despesas adicionais com água, esgoto e limpeza urbana, para o período 1975-80.

11. Uma forma complementar de caracterizar esta incapacidade relativa, por parte da população urbana, de pagar os serviços resulta da comparação do "custo" total mínimo <sup>5/</sup> dos itens de manutenção do domicílio (em cada mes) com a disponibilidade mensal de cada domicílio realizar as despesas consideradas. No caso de Juiz de Fora, a proporção dos domicílios impossibilitados de pagar os serviços é algo inferior a 42% do total dos mesmos quando referida às tarifas mínimas atualmente cobradas (Cr\$ 95,07) e um pouco superior a 42% do total quando consideradas as estimativas de tarifas mínimas decorrentes da ampliação dos serviços (Cr\$ 119,73), como pode-se verificar nos Quadros I e II.

12. Tem-se presente que estes resultados específicos encontrados são passíveis de contestação, seja pela forma como são calculadas as tarifas ou seja pela composição da estrutura de despesas das famílias que é bastante sensível à condicionamentos estruturais e conjunturais. Contudo, comparando-se estes resultados com os obtidos quanto ao atendimento efetivo, (ver anexo III) pode-se garantir uma razoável margem de segurança nas afirmações precedentes.

13. Com efeito, embora a pesquisa de campo tenha revelado que, quantitativamente, apenas 20% dos domicílios de Juiz de Fora não estivessem ligados à rede de água e 28% dos mesmos não estivessem ligados à rede de esgotos, qualitativamente, apenas 60% dos domicílios recebiam um volume

---

<sup>5/</sup> Para efeitos de análise, o "custo" inclui somente os seguintes itens: tarifas de energia elétrica, abastecimento de água, esgoto sanitário, limpeza urbana e aquisição de combustível doméstico; o IPTU e outras taxas municipais. Referências mais detalhadas sobre estes itens são apresentadas no Anexo "Levantamento dos Custos Mínimos de Manutenção do domicílio em Juiz de Fora".

de água adequado, diariamente, (20% recebem água intermitentemente, a cada 2 ou 3 dias) e o sistema de esgotos é bastante precário.

14. Serviços de coleta de lixo

Do ponto de vista dos serviços de coleta de lixo domiciliar, ressalvadas as dificuldades encontradas para a estimativa do deficit, pode-se afirmar que mais de 65% da população não era beneficiada pelo serviço, em 1974.

15. Os cálculos realizados para se estimar os custos para ampliação dos serviços de coleta de lixo domiciliar, varrição e capina dos logradouros, de modo a atender, em 1980, a 80% da população revelam valores dificilmente assimiláveis pela Prefeitura Municipal. 6/

16. Com efeito, os estudos sobre a relação entre as despesas correntes com a ampliação dos serviços da limpeza urbana e as despesas correntes totais da municipalidade revelam que a ampliação provocaria aumentos na relação, superiores a 65% para quaisquer dos anos do período 1975-80. Em 1975 a relação passaria de 5,6% a 16,5%, importando um acréscimo da ordem de 194,5% até alcançar a situação mais favorável, em 1980, quando o acréscimo seria da ordem de 65%.

17. Tais considerações, apesar de não significarem uma completa impossibilidade de absorção dos novos gastos pelo orçamento municipal, mostram que a Prefeitura não teria, no momento, condições de realizar de uma só vez, um projeto de limpeza urbana da envergadura proposta.

---

6/ Ver anexo VII "Avaliação da viabilidade do Município realizar o empreendimento de limpeza urbana.

18. Considerando-se, entretanto, somente o serviço de coleta de lixo domiciliar, que participa com cerca de 44% do custo total estimado para o conjunto dos serviços de limpeza urbana e, no caso de se proceder a ampliação de forma parcelada até 1980, admite-se que a meta de atender a 80% da população do Distrito sede poderia ser atingida, desde que o município não estivesse envolvido em outros projetos de envergadura, até o final da década.

19. Serviços de assistência médico-sanitária

Os serviços de assistência médico-sanitária oferecem em Juiz de Fora um exemplo da importância prática da diferenciação das formas de atendimento, com o objetivo de compatibilizar os crescentes custos dos serviços com o baixo poder aquisitivo de expressivas faixas da população.

20. Neste sentido, a pesquisa referente aos serviços de assistência médico-sanitária, uma vez verificada a diferenciação nos modelos de atendimento, e os resultados favoráveis encontrados em Juiz de Fora, foi orientada no aprofundamento da compreensão do modelo de atendimento adotado, com vistas a colher subsídios para outros serviços conexos. <sup>I/</sup>

21 Atuação federal

Quanto à atuação federal no que se refere aos investimentos urbanos e seus reflexos na cidade de Juiz de Fora para o módulo de atendimento referente à saúde, foram identificados três diferentes situações:

---

<sup>I/</sup> Ver anexos I "Características Gerais da Oferta Nacional" e III "Características das Disponibilidades atuais de Serviços" no setor assistência médico-sanitária.

- i) a situação em que existe um sistema amplamente diferenciado em permanente busca de adequação às características locais da demanda e utilizando a integração das diversas agências dos diferentes níveis para a prestação dos serviços - o sistema de assistência médico-sanitária
- ii) a situação em que existe um sistema perfeitamente estruturado mas não necessariamente diferenciado para responder a heterogeneidade da demanda - o sistema para saneamento urbano
- iii) a situação em que não existe um sistema estruturado nos diferentes níveis de atuação (federal, estadual e local), mas que esboça os primeiros passos neste sentido - o sistema nacional de limpeza urbana.

22. Poder-se-ia inferir deste quadro geral uma espécie de sequência lógica espontânea, na qual, em um primeiro momento a preocupação central seria a de montar o sistema para mais adiante buscar uma diferenciação da oferta. Nesta linha de raciocínio a conclusão lógica seria a de que, para superar alguns dos obstáculos encontrados nas fases iniciais, seria importante pensar em termos de uma demanda diferenciada a exigir, igualmente uma oferta diferenciada.

Neste sentido, o II PND assinala, em documento específico sobre as atividades do Setor Saúde, algumas indicações que exemplificam cabalmente a idéia da oferta diferenciada, ao recomendar, entre outros aspectos, a necessidade dos serviços atuarem "como instrumento de redistribuição de renda", de tomarem em consideração as "diferenças regionais, sociais e culturais que refletem a realidade brasileira" e a busca da "con

solidação e ampliação da rede de serviços básicos de saúde de conformidade com o escalonamento que, vinculado o tipo de serviços ao quadro nosológico dominante, parte de unidades locais, de grande simplicidade, para estabelecimentos de complexidade tecnológica crescente".

Outro testemunho interessante da questão é o caso do Saneamento Básico (especialmente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário) na medida em que a concepção do sistema varia segundo suas áreas de atuação. Enquanto as áreas rurais e as pequenas comunidades são atendidas através das atividades da Fundação SESP, do Ministério da Saúde, áreas urbanas competem ao Ministério do Interior através de seus mecanismos específicos de financiamento.

No primeiro caso, são previstas normas com concessões técnicas, modelos de atendimento simplificados esforços para uma atuação comunitária, investimentos a fundo perdido e diferenciação na cobrança de tarifas segundo a capacidade econômica do usuário.

No segundo caso, o sistema prevalescente visa a autosustentação financeira na prestação de serviços, a homogeneização técnica e organizacional voltadas para alcançar economias de escala (elevando, como consequência, o valor dos investimentos em capital fixo) e uma imputação de custos aos usuários que, apenas marginalmente, toma em conta os desníveis de renda da população urbana.

24. Pode-se concluir, portanto, que embora a diferenciação de atendimento entre o rural e urbano proceda, é importante que se compreenda a diferenciação intraurbana que ocorre na maioria das cidades brasileiras e que está a exigir uma oferta de serviços igualmente diferenciada.

Neste sentido, os resultados empíricos da pesquisa de Juiz

de Fora permitem caracterizar aqueles obstáculos à ampliação da oferta homogênea, resultantes da heterogeneidade nas condições sócio-econômicas da população urbana.

Esta conclusão está intimamente relacionada com os custos de produção e expansão dos serviços e enfatizar a importância de se prosseguir na implantação de gradativas adaptações nos mecanismos e normas com que opera o Governo na área dos serviços urbanos. Isto, tendo em vista a solução dos problemas específicos gerados pela própria existência e desdobramento das atividades do Sistema Financeiro para Investimentos Urbano.

#### 25. Metodologia

Os esforços para definir uma metodologia adequada às necessidades do projeto ocuparam uma importante parcela dos dez meses desta primeira fase dos trabalhos, principalmente devido à falta de antecedentes neste tipo de pesquisa. A metodologia originalmente proposta, bem como o decorrente plano de pesquisa para o trabalho de campo, foram parcialmente alterados diante de circunstâncias imprevistas. Neste caso, os obstáculos decorreram principalmente de se ter que usar padrões homogêneos para o cálculo de uma demanda de serviços, necessariamente heterogênea. O procedimento adotado, contudo, corresponde, em suas linhas gerais, às previsões do plano de pesquisa concebido para Juiz de Fora.

26. No plano estritamente operacional, a experiência de Juiz de Fora indicou a possibilidade de se trabalhar com informações agregadas existentes no nível Estadual e Federal para estender a pesquisa ao universo de cidades de porte médio, com vistas à confirmação ou não, das conclusões preliminares. Por outro lado, indicou, também a necessidade de se

repensar o número de serviços e de pontos de estrangulamento considerados na proposta metodológica original, para assegurar uma maior operacionalidade ao projeto, o que pode acarretar, eventualmente, uma redução do tempo e de custo para a pesquisa.

27. Outro resultado importante que se pode inferir da experiência é a descoberta de elementos que permitem uma descrição bem mais precisa do Projeto DU-2, cujo início foi postergado até que esta etapa estivesse concluída. A idéia de se estudar formas diferenciadas de atendimento da demanda, incluindo "módulos" de serviços conexos, em níveis variáveis, segundo as características sócio-econômicas e ecológicas da população, aparece claramente como uma necessidade de política operativa e, ao mesmo tempo, como campo adequado às atividades de assessoria previstas no Convênio IPEA/CEPAL. Assim, os subsídios da pesquisa de campo oferecem os elementos necessários para preparar, a curto prazo, o roteiro do projeto DU-2, caso fique acordada sua oportunidade.

28. Além do início imediato deste projeto DU-2, parece adequado proceder, imediatamente, a uma definição da próxima etapa do projeto DU-1. Logo que se logre acordo em relação à etapa subsequente, deverá proceder-se a uma revisão da metodologia originalmente proposta, à luz da experiência de Juiz de Fora e das novas necessidades do trabalho.

29. Com o objetivo de facilitar estas tarefas e permitir uma melhor compreensão dos resultados preliminares, o capítulo seguinte oferece um histórico da evolução da metodologia do Projeto DU-1 bem como as características principais do trabalho realizado em Juiz de Fora.

30. Ao histórico seguem-se algumas sugestões sobre a próxima etapa do Projeto DU-1 bem como um conjunto de nove anexos contendo um sumário das informações colhidas nesta etapa de trabalho, as estimativas e avaliações realizadas, para maior compreensão dos resultados preliminares.

## 2. Metodologia

### O PROJETO DU-1 1/

1. A idéia de analisar o Sistema Nacional para Investimentos Urbanos decorreu do fato de que a maioria das municipalidades brasileiras vem enfrentando sérios problemas quanto à crescente demanda de serviços urbanos e não contam com recursos financeiros e técnicos próprios suficientes para implantá-los e expandi-los. Tal situação torna-se tão mais evidente quanto maior é o grau de crescimento urbano que a cidade apresente, principalmente em suas áreas periféricas.

2. Neste contexto, o Governo Federal vem tentando enfrentar esta crescente demanda de serviços urbanos através da criação de fundos de financiamento e programas específicos; em alguns casos, todavia, as solicitações de assistência técnica e financeira não têm surgido no ritmo e dimensão esperadas e, o que é mais significativo para a questão, estão muito aquém das disponibilidades efetivas dos programas e fundos utilizados.

3. Em uma primeira aproximação do problema, esta aparente contradição (saldo de oferta de recursos para uma demanda crescente de serviços urbanos), estaria relacionada com as características da oferta de recursos, como por exemplo, os tipos e as condições de financiamento, o que sugeriria uma análise cuidadosa dos diferentes programas e fundos vigentes.

---

1/ O Projeto DU-1 (análise do Sistema Financeiro Nacional para Investimentos Urbanos) tem suas origens no Convênio estabelecido a 9 de agosto de 1974 entre o Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA) da Secretaria de Planejamento da Presidência da República do Brasil e a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), órgão das Nações Unidas; segundo o Convênio, a CEPAL se comprometeu a desenvolver projetos nas áreas de desenvolvimento urbano e regional para agências do Governo Brasileiro, a partir de 1º de outubro de 1974. As reuniões IPEA/CEPAL, realizadas no 4º trimestre de 1974, com o objetivo de implementar o Convênio, concluíram, entre outras medidas, que o primeiro dos projetos deveria ser realizado para a CNPU, tendo como objetivos a

Por outro lado, contudo, não haveria nenhuma indicação por parte da demanda de serviços que está sendo gerada pelos municípios, que descartasse a alternativa de existência de obstáculos do tipo "dificuldades de formulação de pedidos de financiamento e/ou reduzida capacidade de endividamento", etc., fato que indicaria, igualmente a necessidade de se estudar também os fatores que incidem na formação da demanda de recursos.

4. Surgiu, assim, a necessidade de analisar o "Sistema Financeiro Nacional para Investimentos Urbanos" com vistas à identificação de possíveis pontos de estrangulamento, entendido aquele, como o conjunto de fundos e programas de assistência técnica e financeira para a implantação e expansão dos serviços urbanos, e estes, como obstáculos à explicitação da demanda de serviços urbanos através de pedidos de financiamento. 2/

5. A complexidade do problema (variada gama de cidades brasileiras, natureza dos serviços urbanos, variedade de fundos e programas, etc.) exigiu um processo de aproximações sucessivas do modelo de trabalho a adotar para a análise requerida, caracterizando a primeira etapa dos trabalhos como uma tentativa de compreensão da questão colocada pelo Governo Brasileiro através do IPEA, e da construção de uma metodologia eminentemente operacional, capaz de assegurar, nas etapas seguintes, resultados parciais

---

análise do Sistema Financeiro Nacional para Investimentos Urbanos, com vistas à identificação de possíveis pontos de estrangulamento em seu funcionamento, bem como propostas de medidas para seu aprimoramento.

2/ A partir destas premissas, a equipe da CEPAL, em permanente conexão com técnicos governamentais, passou a trabalhar um modelo de análise, a partir do 4º trimestre de 1974. As primeiras tentativas metodológicas para a realização do Projeto DU-1 buscaram, como não podia deixar de ser, parâmetros muito abrangentes para a definição do marco teórico do trabalho.

concretos, de modo a permitir a adoção de medidas corretivas do Sistema paralelamente ao desenvolvimento do projeto. 3/

#### O MODELO DE ANÁLISE

6. Impunha-se, portanto, a construção de um modelo simulado do comportamento da oferta e da demanda de serviços que refletisse os principais condicionantes do Sistema Financeiro Nacional para Investimentos Urbanos; avaliar seu desempenho para os diferentes serviços urbanos prestados em uma cidade e detectar os possíveis pontos de estrangulamento do funcionamento do Sistema; finalmente, sugerir medidas capazes de superar os obstáculos identificados.

7. Neste sentido, os estudos realizados revelaram a conveniência de se trabalhar com pontos de estrangulamento conjunturais, relacionados com elementos do processo decisório que presidem a transformação da demanda potencial de serviços (conjunto de necessidades e aspirações da comunidade) em oferta efetiva de serviços (conjunto de serviços proporcionados à população). 4/

---

3/ A primeira reunião, ainda em outubro de 1974, com representantes dos setores de desenvolvimento urbano e regional do IPEA teve como instrumento de trabalho o próprio texto do Convênio que contém uma descrição do Projeto DU-1. Com base nas conclusões desta reunião foram preparadas algumas aproximações metodológicas aprovadas a 6 de novembro e 11 de dezembro, respectivamente, pelo IPEA e CNPU. Nesta última reunião ficou acertado que a análise deveria recair sobre os obstáculos existentes na demanda, englobar de 15 a 20 cidades de porte médio, enquadradas na política de dinamização que visa desconcentrar as áreas metropolitanas e estabelecer o ano de 1979 como limite para as projeções e estimativas, para manter uma compatibilização com as metas governamentais expressas no II PND.

4/ Ver "Metodologia Experimental para a Análise da Demanda" encaminhado pela CEPAL à CNPU a 14 de fevereiro e aprovado a 25 do mesmo mês.

8. Assim, em uma primeira aproximação do problema, os pontos de estrangulamento do Sistema se caracterizariam por conflitos de interpretação e desempenho entre a comunidade, as instâncias administrativas locais e os fundos e programas de financiamento federais para investimentos em serviços urbanos.

9. Uma vez identificados esses pontos, a partir deste artifício, buscar-se-ia os condicionantes estruturais que consubstanciassem, efetivamente cada um dos pontos de estrangulamento, ou seja, partindo-se de uma abordagem empírica da realidade, chegar-se-ia a uma compreensão teórica do problema.

10. Desta forma, o "modelo de análise" baseou-se em três diferentes níveis de interpretação do que seriam as necessidades de serviços urbanos e do que seriam as possibilidades existentes de supri-los: a comunidade, as instâncias administrativas locais e o governo federal. Não se cogitou de incluir, nesta primeira tentativa, mais dois níveis de interpretação, pelo menos: os governos estaduais e o setor privado.

11. Para tanto, admitiu-se que o desempenho eficiente do sistema seria alcançado, sempre que houvesse uma razoável concordância de objetivos entre os tres níveis e seus respectivos desempenhos fossem complementares. Em outros termos, esta concordância implicaria em uma equilíbrio entre oferta e demanda. O desequilíbrio, por sua vez, se traduziria por uma disparidade acentuada entre o grau de reivindicação (necessidade dos demandantes) e o grau de atuação (soluções aferidas pelos demandados).

12. O modelo simulado, resultante destas reflexões, estruturou-se em três grandes passagens (etapas de transformação de demanda potencial de serviços até a oferta efetiva de serviços):

- i) da demanda potencial de serviços à demanda apreendida de serviços (como os diferentes níveis interpretam a demanda poten

cial);

ii) da demanda apreendida de serviços à demanda oficial de serviços (como os níveis institucionais explicitam a demanda apreendida);

iii) da demanda oficial de serviços à oferta efetiva de serviços.

13. Na primeira passagem, intervinham como atores a comunidade (demanda potencial) e a municipalidade (demanda apreendida), enquanto na 2ª e 3ª passagens, atuavam no diálogo a municipalidade e o governo federal (transformação da demanda apreendida em demanda oficial e desta em oferta oficial de serviços). A cada passagem, finalmente, buscou-se identificar os possíveis pontos de equilíbrio/desequilíbrio (pontos de estrangulamento) tendo-se registrado 24 diferentes hipóteses, desde o grau de percepção do governo local para as necessidades da população, ou a disponibilidade municipal de recursos humanos, ou ainda aspectos como custos do financiamento, normas do sistema financeiro, exigências legais para o financiamento, etc.

14. Para a complementação do modelo, conceituar o que seria "necessidades mínimas" da comunidade e "possibilidades máximas" de atendimento pelo governo. Genéricamente, estruturou-se a questão da seguinte forma: 1) existiria uma demanda potencial de serviços e uma consequente oferta potencial de recursos para supri-la, entendida aquela como o conjunto de necessidades, desejos e aspirações da comunidade e, esta, como o conjunto de recursos disponíveis para supri-los, ambos em seu sentido lato; 2) no outro extremo, existiria uma demanda efetiva de serviços e uma oferta efetiva de serviços, entendida aquela como o conjunto de possibilidades alternativas que a população tem para usufruir serviços e, esta, como o conjunto de serviços colocados à disposição da população, ambos dentro das condições vigentes.

### O ÂMBITO DA PESQUISA

15. Construído o modelo de análise, buscou-se definir o âmbito da pesquisa, não só quanto as áreas urbanas, como, também, com referência aos serviços urbanos a analisar.

16. No caso das cidades, optou-se pela análise das áreas urbanas de porte médio que estivessem enquadradas dentro da política de dinamização prevista pela CNPU e que constituíssem centros com função sub-regional.

17. Para o caso dos serviços urbanos, procurou-se agrupar a extensa relação de 23 serviços encontrados na maioria das cidades brasileiras, segundo objetivos conexos como, por exemplo, os de assistência médico-sanitária, água, esgoto, coleta de lixo, varrição e capina, no módulo saúde.

### A PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO

18. A amplitude do campo de pesquisa que resultou dos parâmetros acima assinalados (cerca de 80 cidades, 25 serviços urbanos, 25 hipóteses de pontos de estrangulamento), mostrou a conveniência de se adotar uma primeira etapa para testar os pressupostos metodológicos, em uma área mais estrita do universo definido para o Projeto. 5/

19. Adotado Juiz de Fora como base para os estudos iniciais, o Programa para a Pesquisa em Juiz de Fora passou a consubstanciar os limites pa

---

5/ A 8 de janeiro de 1975, a CNPU aprovou uma relação tentativa de 33 cidades, dentro do grupo previsto no item 16 acima, bem como definiu Juiz de Fora, em Minas Gerais, como centro urbano onde deveria ser realizado o teste inicial.

ra a primeira etapa do projeto 6/. Organizado segundo as hipóteses de pontos de estrangulamento e serviços urbanos previstos no modelo de análise anteriormente referido (itens 6 a 14), observava, em Minas Gerais, o seguinte roteiro de trabalho:

- i) informações básicas sobre o município;
- ii) análise da evolução do município;
- iii) sinopse da situação atual dos serviços no município;
- iv) definição do padrão oficial de oferta de serviços;
- v) estimativa da demanda de serviços urbanos selecionados;
- vi) análise dos sistemas financeiros existentes (estaduais e federais);
- vii) avaliação da capacidade do município atender a demanda com recursos próprios;
- viii) viabilidade de se utilizar os recursos dos diferentes sistemas examinados;
- ix) identificação dos principais pontos de estrangulamento dos sistemas;
- x) recomendações de medidas para aprimorar os sistemas.

20. Dentre os dez pontos acima relacionados, desde logo despertou maior preocupação a definição do que seria o padrão oficial da oferta de serviços. Concebido como base indispensável para a estimativa da demanda de serviços urbanos (item v), verificou-se nos estudos realizados, que o padrão de oferta de serviços quase sempre se apresentava de forma homogê-

---

6/ Vide "Programa para pesquisa de campo em Juiz de Fora, elaborado a 18 de fevereiro e revisto a 18 de março de 1975."

nea, observando padrões técnicos elevados, para atender a uma demanda formada a partir de condições socio-econômicas heterogêneas. 7/

21. Optou-se, então, por concentrar os estudos neste aspecto da questão, antes de prosseguir os trabalhos, transformando, assim, a análise da importância do padrão oficial da oferta de serviços urbanos na nova primeira etapa do Projeto DU-1.

#### HIPÓTESE DE TRABALHO

22. Os estudos realizados para o cálculo da demanda de serviços urbanos, como se viu anteriormente (item 20), revelaram, logo de início, que as modalidades de atendimento de cada um dos serviços a serem examinados (aspectos técnicos de produção e distribuição, bem como a forma de cobrança) obedeciam a determinados padrões oficiais, que exigiam maior atenção por parte do projeto.

23. Assim, por exemplo, ao se analisar o caso do abastecimento de água, constatou-se que o hábito de associar a demanda de água potável à noção de água encanada domiciliar não era satisfatório. Expressar a demanda de água simplesmente em termos de domicílios não ligados à rede de água, daria muito pouco com referência às reais necessidades de água potável da população que se estivesse estudando. Em termos de projetos específicos, seria importante considerar variáveis tecnológicas, organizacionais e financeiras, ou seja, o que se passou a chamar de padrão oficial da oferta do serviço.

---

7/ Submetida a questão à CNPU em 22 de abril de 1975, em reunião realizada no Escritório da CEPAL, ficou decidido que a equipe concentraria seus esforços, durante a 1ª etapa do Projeto DU-1, na análise deste aspecto do problema.

24. Com base nesta primeira aproximação da hipótese de trabalho, procurou-se determinar qual seria o padrão oficial da oferta para cada serviço, ou seja, aquele admitido pelos sistemas oficiais de financiamento para investimentos urbanos. No correr deste trabalho constatou-se que, apesar de existirem inúmeras modalidades de se oferecer um serviço, ou seja, vários padrões alternativos, o sistema oficial muitas vezes só admitia uma dessas formas para efeito de seus financiamentos 8/.

25. Imaginou-se, então, que se havia chegado à hipótese de um importante ponto de estrangulamento, que diferia dos demais identificados na "Metodologia Experimental" por ter um caráter mais estrutural, enquanto aqueles referiam-se a questões relativas ao processo decisório. Esta hipótese seria o desequilíbrio entre a rigidez dos sistemas de financiamento para investimentos urbanos, em termos dos padrões de oferta, e a heterogeneidade de sócio-econômica da população a ser atendida.

26. A reflexão sobre o assunto mostrou, entretanto, que a homogeneidade dos padrões oficiais da oferta era apenas um dos condicionantes do custo dos recursos e que a hipótese central de trabalho deveria ser recolocada de forma mais globalizante. Assim, a hipótese de ponto de estrangulamento encontrada seria, de fato, a incompatibilidade entre os custos de serviços e a capacidade de pagamento pela população, que seria a responsável final pelo pagamento dos serviços, tendo em vista o princípio da auto-sustentação financeira dos mesmos, admitido oficialmente 9/. Adicionalmente, esta incompatibilidade podia ser estendida à capacidade das instâncias administrativas locais (municipalidades, serviços autônomos, etc.) de realizar os investimentos necessários.

---

8/ Era o caso, por exemplo, do saneamento básico urbano, financiado pelo Sistema Financeiro de Saneamento que foi, durante alguns anos, bastante rígido neste aspecto.

9/ Vide "A Evolução da Política de Saneamento Básico, BNH, 1973"

27. Esta nova colocação do problema assegurou maior objetividade aos estudos por se tratar, aparentemente, de um ponto de estrangulamento estrutural, passível de superação a curto prazo, através de uma ação governamental. Além disso, possibilitaria recolher importantes subsídios para a elaboração de uma metodologia para o cálculo da demanda, através do melhor conhecimento das alternativas de padrões de oferta utilizados para atender à demanda resultante de condições sócio-econômicas heterogêneas.

28. Assim, adotou-se, como hipótese central de trabalho para esta primeira etapa do Projeto DU-1, a aferição empírica da existência, ou não, de uma incompatibilidade entre os custos atuais dos serviços urbanos e a capacidade econômica da população atendida e das instâncias administrativas locais de arcar com os custos. Subsidiariamente, trabalhar-se-ia com a hipótese de rigidez dos padrões oficiais de oferta de serviços urbanos, não como hipótese a ser aferida, mas sim, como um enfoque causal a ser mantido na aferição empírica da hipótese central.

29. Para se situar analiticamente esta hipótese subsidiária - rigidez dos padrões oficiais da oferta - considerou-se, preliminarmente, os possíveis condicionantes dos custos dos serviços e da capacidade econômica da população e das instâncias administrativas locais, responsáveis, em última análise, pela incompatibilidade proposta na hipótese central de trabalho.

30. Verificou-se que os principais condicionantes dos custos dos serviços 10/ seriam os padrões oficiais da oferta (compreendendo os aspectos organizacionais e técnicos da produção e distribuição dos serviços, bem

---

10/ Outros condicionantes dos custos dos serviços foram identificados, como a eficiência administrativa, as economias de escala e as características locais, como topografia, recursos naturais, etc. Optou-se por apenas pelos condicionantes que apresentassem, no momento, conveniência de serem manipulados.

como, sua forma de cobrança) e alguns encargos do sistema de financiamento (juros, correção monetária, prazos, etc.). Por outro lado, os condicionantes da capacidade econômica da população e instâncias administrativas locais seriam, respectivamente, a estrutura da distribuição de renda e o sistema tributário nacional vigentes 11/. Admitiu-se, finalmente, que os condicionantes do lado da demanda seriam parâmetros invariáveis a curto e médio prazo o que, conseqüentemente, indicava como solução mais viável, para a superação do ponto de estrangulamento, a intervenção pelo lado do custo dos serviços 12/.

31. Assim sendo, entendeu-se, ainda, que o estudo dos condicionantes do custo dos serviços deveria enfatizar o exame dos padrões oficiais da oferta, por ser mais oportuno (não necessariamente mais importante) como contribuição, do que o exame das normas financeiras, que já têm sido objeto de constantes ajustes por parte dos organismos responsáveis 13/.

---

11/ A respeito veja-se "Mecanismos Financeiros do Sistema de Relações Governamentais, de Paulo Reis Vieira, onde o autor discorre sobre "a possibilidade de os municípios, por motivos de política fiscal e de ordem econômica e mesmo social, conseguirem sobreviver ou desempenhar o papel que lhes compete no federalismo criativo e integrado".

12/ Deve-se aqui fazer uma ressalva, de que neste caso se considera os custos dos serviços num sentido mais amplo, referindo-se aos custos (preços) com que os serviços chegam à população. Desta forma, pode-se admitir que o sistema de cobrança de tarifas, incorporado ao modelo de atendimento, é um dos condicionantes destes custos, o que não seria verdadeiro se se considerasse os custos no seu sentido mais estrito, isto é, de custos de produção.

13/ No que se refere as normas financeiras já ocorre uma certa flexibilidade, como por exemplo, no caso do Sistema Financeiro de Saneamento que admite que cada Estado da Federação, de acordo com suas rendas, pague juros diferenciados e os municípios, tarifas diferenciadas. Além disso, o novo PLANASA admite que o município não mais necessita entrar com uma contraparte que, anteriormente, era de 25% do valor do investimento.

32. Tem-se como certo que tanto a hipótese central de trabalho, quanto a hipótese subsidiária (padrões oficiais de oferta), representam uma linha de pesquisa pouco trabalhada até agora, revelando, dentro de uma análise inicial da questão colocada pelo Projeto DU-1, perspectivas bastante fecundas.

#### METODOLOGIA ESPECÍFICA

33. Para aferir as hipóteses de trabalho acima definidas, adotou-se uma sucessão de etapas metodológicas, objetivando três pontos principais:

- a) estimar os custos finais dos serviços urbanos de Juiz de Fora, a partir do exame de suas respectivas características tecnológicas, organizacionais e financeiras, decorrentes do padrão oficial de oferta vigente;
- b) avaliar a capacidade econômico-financeira das instâncias administrativas locais para arcar com os custos estimados dos serviços, tanto no que se refere à manutenção, quanto à ampliação para cobrir o eventual deficit existente e o crescimento vegetativo da demanda;
- c) avaliar a capacidade econômica da população de pagar o equivalente financeiro necessário à viabilização dos serviços analisados.

34. As sete etapas adotadas compreenderiam:

- a) o diagnóstico das disponibilidades atuais de serviços - com a finalidade de caracterizar um quadro, geral e atual, dos diferentes padrões oficiais de oferta (qualitativa e quantitativamente) dos serviços analisados, com vistas a uma avalia-

ção empírica da situação presente dos mesmos, bem como fornecer subsídios para os cálculos constantes das etapas subseqüentes;

- b) a estimativa do déficit atual como base nas normas e metas governamentais - para 1974 e 1979, tendo em vista as metas estabelecidas para cada um dos serviços analisados, no II PND, em termos numéricos, de etapas técnicas dos diversos padrões oficiais de oferta e de expressão espacial;
- c) o cálculo do volume de recursos necessários para superar o déficit - compreendendo o cálculo dos investimentos necessários para implantação e ampliação dos serviços, bem como uma análise financeira para a definição dos custos de operação dos mesmos. Para o cálculo dos investimentos, adotar-se-iam projetos existentes nas instâncias administrativas locais (municipalidades, serviços autônomos, etc.), ou formular-se-iam simulações de soluções técnicas <sup>14/</sup> e financeiras para a superação do déficit, sempre tendo em vista as normas e metas governamentais;
- d) o cálculo da disponibilidade de recursos das instâncias administrativas locais - com base na análise das contas constantes nos balanços para o período 1970/75, comparando-as com os compromissos financeiros assumidos pelas entidades e projetando-as para os anos 1976/79. (Prefeitura Municipal, serviços autônomos, etc.);

---

14/ Vide Anexo V "Estimativa dos Custos de Limpeza Urbana"

- e) o cálculo da capacidade econômica da população - com base em dados sobre a renda da população e nas informações existentes sobre a composição do orçamento familiar;
  
- f) avaliação da viabilidade econômica das instâncias administrativas locais de realizarem o serviço - a partir de uma análise do impacto causado pelas novas despesas - investimentos e despesas correntes - sobre a estrutura atual e projetada da despesa municipal, além de uma análise do comprometimento das receitas municipais e demais entidades responsáveis pelos serviços;
  
- g) a análise da viabilidade econômica da população pagar pelos serviços prestados - a partir de uma análise do impacto causa do pelas novas despesas (taxas e tarifas) sobre a composição do orçamento domiciliar.

### 3. Próxima Etapa

1. A pesquisa de campo realizada em Juiz de Fora permitiu, além da comprovação da validade de certas suposições contidas na hipótese de base, verificar que algumas das conclusões a que se chegou podem, com relativa segurança, serem generalizadas e, portanto, utilizadas como subsídios para a atuação do CNPU.
2. A metodologia originalmente proposta pretendia analisar a geração da demanda de serviços urbanos na categoria de cidades de porte médio identificadas pela CNPU como "polos de dinamização". A pesquisa deveria concentrar-se em 16 serviços, 25 possíveis pontos de estrangulamento no ~~contexto de 32 cidades.~~
3. A experiência de Juiz de Fora coloca certas dúvidas com respeito à possibilidade de aplicar, a rigor, o método proposto originalmente para a pesquisa. Neste sentido parece necessário compatibilizar os resultados operacionais com as exigências teóricas desse método. Se necessário, ter-se-ia, inclusive, que modificar total ou parcialmente a metodologia proposta. Por conseguinte, um passo prévio à continuação do projeto deveria ser o re-exame da chamada Metodologia Experimental para Análise da Demanda.
4. Por outro lado, a pesquisa de campo de Juiz de Fora serviu para precisar os objetivos gerais propostos para o projeto DU-2 que agora podem ser definidos como os de uma pesquisa de tecnologias alternativas para a oferta de formas diferenciadas de atendimento das necessidades de serviços públicos, especialmente no caso de água, esgotos, lixo e saúde. Neste sentido, poder-se-ia dispor, a curto prazo, de um roteiro para organizar e iniciar, imediatamente, o projeto DU-2.
5. Em resumo, o passo seguinte poderia constar de:

Anexo I

Características Gerais da Oferta Nacional

- i) revisão, à luz da experiência de Juiz de Fora, do método experimental para a análise da demanda, e
- ii) preparação do roteiro para a realização do projeto DU-2 objetivando elaborar propostas de modelos alternativos de atendimento das necessidades da população em matéria de serviços de água, esgotos sanitários, lixo e saúde.

## Anexo I - Características gerais da oferta nacional

Os quatro serviços urbanos analisados (água, esgoto, limpeza pública e assistência médico sanitária) têm como objetivo comum elevar o padrão de saúde pública da população. Neste sentido, o exame das características gerais do padrão da oferta nacional deve partir da compreensão da Política Nacional de Saúde Pública ou seu equivalente. No caso, entendeu-se adequado iniciar este capítulo descrevendo os aspectos mais relevantes do Sistema Nacional de Saúde.

### O SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE

1. A definição mais geral referente ao papel que as atividades se toriais de saúde devem desempenhar dentro do conjunto de instrumentos destinados a promover o desenvolvimento social e econômico do país está contida no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) em seu capítulo VI - Estratégia de Desenvolvimento Social.

2. A política aí fixada, compreendendo as atividades nos campos da Educação, Treinamento Profissional, Saúde e Assistência Médica, Saneamento e Nutrição tem como objetivo permitir a "qualificação acelerada da mão de obra, elevando sua produtividade e sua capacidade de geração de renda, e facilitando sua mais rápida assimilação pela moderna economia de mercado".

3. Em ítem específico sobre as atividades do Setor Saúde, o II PND estabelece como fundamentos da estratégia que visa, primordialmente, a integração institucional e operativa do setor os seguintes princípios:

I - Direitos de todos aos serviços de proteção e recuperação da saúde, cabendo ao indivíduo economicamente ativo a res-

ponsabilidade pelas ações consequentes, mas tendo-se em conta que tais serviços devem atuar com instrumento de redistribuição de renda.

- II - Planejamento das atividades médico-sanitárias baseado em requisitos de integração e coordenação, próprios de um Sistema Nacional, mas, sobretudo, na consideração das diferenças regionais, sociais e culturais que refletem a realidade brasileira.
  
- III - Coordenação pluri-institucional das atividades de saúde nas três órbitas governativas - federal, estadual e municipal. No âmbito federal, dois grandes campos institucionais são definidos prioritariamente: o do Ministério da Saúde, de caráter eminentemente normativo, com ação executiva preferencialmente voltada para as medidas e os atendimentos de interesse coletivo; o do Ministério da Previdência Social, com ação preferencialmente voltada para o atendimento médico-assistencial individualizado.
  
- IV - Integração operacional no nível executivo, com a mobilização dos recursos materiais, humanos e financeiros destinados ao setor, tanto na esfera da União, quanto na dos Estados e Municípios, para a realização dos programas definidos como prioritários.
  
- V - Consolidação e ampliação da rede de serviços básicos de saúde, de conformidade com escalonamento que, vinculado o tipo dos serviços ao quadro nosológico dominante, parta de unidades locais, de grande simplicidade, para estabelecimentos de complexidade tecnológica crescente.

VI - Valorização dos profissionais de Saúde Pública, a partir, notadamente, de estímulos salariais, satisfatória especialização técnica, adequadas condições de trabalho.

VII - Intensificação e difusão dos programas de saneamento básico (água e destinação de dejetos), de modo que possam alcançar as comunidades menores e mais pobres.

4. Como pode-se observar nos pontos acima selecionados (em particular os itens 1, 2, 3, 5 e 7) verifica-se uma tendência dominante no sentido de estabelecer programas destinados a atender uma demanda diferenciada.

5. O exame do Relatório de Acompanhamento do I PND, permite colher mais algumas indicações sobre a necessidade de se pensar em termos de uma oferta de serviços diferenciada:

"É notório que o rápido avanço ocorrido nos campos da ciência e tecnologia deu origem a novos métodos de diagnóstico e terapêutica, os quais diversificaram serviços e ampliaram seus níveis de produtividade, muito embora crescendo custos e dificultando a capacitação de pessoal especializado. Contrapondo a tal avanço o acentuado incremento demográfico tem colocado parcelas crescentes da população na qualidade de consumidora da prestação de serviços médicos e hospitalares, sendo predominantes as faixas populacionais mais jovens e de mais baixo poder aquisitivo"...

"Assim sendo, às dificuldades inerentes às condições de oferta, tem-se somado uma situação de complexidade crescente de lado da demanda, o que torna extremamente difíceis as soluções operacionais a curto prazo"... <sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup> Relatório de acompanhamento do I PND - Secretaria Geral do Ministério da Saúde.

6. Tendo em vista a coordenação pluri-institucional a que se refere o II PND, o Poder Executivo encaminhou ao Congresso Nacional, em 28 de fevereiro de 1975 o Projeto de lei nº 9/75 que dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Saúde, congregado sob a orientação do Ministério da Saúde os órgãos e entidades ao setor público e privado, in cumbidos de ações que visem a promoção, proteção e recuperação da saúde da população.

7. A Lei nº 9/75 aprovada pelo Congresso à 17 de julho de 1975, disciplina sobre o Sistema Nacional de Saúde, normalizando os diversos níveis de competência dos seguintes órgãos e autarquias do ser viço público nacional:

- I - O Ministério da Saúde, ao qual "competirá formular a polí tica nacional de saúde e promover ou executar ações prefe rencialmente voltadas para as medidas e os atendimentos de interesse coletivo"...
- II - O Ministério da Previdência e Assistência Social, "com a atuação voltada principalmente para o atendimento médico-assistencial individualizado", cabendo-lhe, neste sentido e entre outros aspectos prestar diretamente serviços de saúde às pessoas, credenciar instituições de finalidade não lucrativa que prestem serviços de saúde às pessoas ou contratá-los com entidades de fins lucrativos ou não;
- III - O Ministério da Educação e Cultura, "incumbido principal- mente de formação e da habilitação dos profissionais de nível universitário, assim como do pessoal técnico e au- xiliar necessário ao setor saúde";
- IV - O Ministério do Interior, "atuando nas áreas de saneamen-

to, radicação de populações, desenvolvimento regional integrado e assistência em casos de calamidade pública";

V - O Ministério do Trabalho, com atividades relacionadas com "a higiene e segurança do trabalho, à prevenção de acidentes, de doenças profissionais e do trabalho, a proteção, disciplina corporativa e política salarial das profissões de saúde";

VI - Os demais Ministérios, "cujas ações relacionadas com a saúde constituam programas específicos, passíveis de medidas de coordenação pelo órgão disciplinador do sistema";

VII - Os Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios, "que receberão incentivos técnicos e financeiros da União para que organizem seus serviços, atividades e programas de saúde, segundo as diretrizes da Política Nacional de Saúde";

VIII - As Coordenadorias Regionais de Saúde, do Ministério da Saúde, instituídas pelo Decreto Nº 74.891, de 13 de novembro de 1974, que "atuarão como unidades de apoio ao Sistema Nacional de Saúde, com vistas à conjugação de esforços para elaboração de programas regionais que integrem num todo harmônico as atividades preventivas, curativas e de reabilitação".

8. A diferenciação da oferta dos serviços prevista no Sistema Nacional de Saúde pode ser adicionalmente caracterizada pelo exame dos programas e projetos específicos desenvolvidos, no campo, pelas diversas agências nele integradas, o que a seguir se procederá.

## SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA MÉDICO-SANITÁRIA

9. No caso dos serviços de assistência médico-sanitária os passos iniciais do levantamento de informações indicaram a existência - tanto a nível das orientações oficiais como dos serviços prestados - da diferenciação nos modelos de atendimento à população. Tendo em vista atender uma demanda de serviços, (caracterizada pelo amplo espectro de tipos de enfermidade, resultante da disparidade dos níveis de saúde entre indivíduos pertencentes à estratos sócio-econômicos diversos), a diferenciação nos modelos de atendimento reflete a busca de superar o impasse entre os custos crescentes involucrados no progresso dos serviços médicos<sup>\*/</sup>, por um lado, e os reduzidos recursos de grandes parcelas da população para atender às progressivas despesas com a prestação de cuidados médicos e a capacidade financeira do setor público para oferecer estes serviços a preços acessíveis, por outro lado.

10. Ao configurar-se, assim, a inadequação do uso da hipótese central da pesquisa optou-se por orientar o estudo na direção de um detalhamento das orientações, planos e programas setoriais (nos âmbitos federal, estadual e municipal)<sup>\*\*/</sup> assim como da caracterização de atividades de saúde em Juiz de Fora<sup>\*\*\*/</sup>. Importa assinalar, por outro lado, que esteve excluída das intenções da pesquisa uma análise estrita de adequação da atual oferta à demanda de serviços de saúde, assim como a avaliação do nível de eficiência operativa do setor.

---

<sup>\*/</sup> Conquanto a medicina não possa deixar de ser considerada no conjunto de todos os seus ramos, englobando os serviços necessários à prevenção da doença ou à sua eliminação pela cura, na medida em que, simultaneamente a seu caráter coletivo passa a adquirir progressivamente um caráter individual e especializado, provoca uma alteração qualitativa na prática médica e no aparelhamento assistencial de cada área. Variando o tipo de assistência a ser prestada variam os custos dos serviços aumentando estes sempre que no conjunto dos serviços aumenta a proporção das atividades curativas. Isto ressalta a importância das atividades preventivas e do atendimento médico de caráter simplificado.

<sup>\*\*/</sup> Apresentado a seguir, de maneira resumida.

<sup>\*\*\*/</sup> Vide Anexo III "Caracterização das disponibilidades atuais de serviços."

## PRINCIPAIS PROGRAMAS DESENVOLVIDOS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE

- i) Programa Nacional de Vigilância Epidemiológica: consiste na realização e coordenação de estudos referentes aos fatos que afetam a saúde da comunidade, bem como a ocorrência, propagação e distribuição de doenças - dando origem desta forma às informações necessárias a uma realística programação das atividades de saúde.
- ii) Programa Nacional de Controle de Doenças Transmissíveis: inclui dois campos de atuação específicos cuja fundamentação informática deverá ser assegurada pelo Programa de Vigilância Epidemiológica. O primeiro deles - Programa Nacional de Imunizações abrange as seguintes doenças: sarampo, poliomielite, difteria, coqueluche, meningite meningocócica, tétano, tuberculose, varíola, cólera, febre amarela. A execução deste Programa é facilitada pela existência de métodos preventivos eficazes, de baixo custo e possibilidade de execução em massa.
- O segundo se refere ao controle das grandes endemias com uma estratégia operacional que visa uma ação integrada sobre o setor, o indivíduo doente e o meio ambiente. Do ponto de vista da instrumentação proposta uma integração das campanhas de modo a reduzir o custo operacional das mesmas. Neste sentido objetiva-se a formação polivalente do pessoal técnico envolvido nas campanhas, de modo a facilitar a busca de soluções integradas para os problemas de cada localidade. Os projetos específicos considerados dentro deste Programa são: Erradicação da Malária, Prevenção do Reaparecimento da Febre Amarela nos centros urbanos, Controle da Peste, Controle da Esquistossomose, Controle da Doença de

Chagas, Controle da Leishmaniose, Controle da Lepra, Controle da Tuberculose.

- iii) Tendo em vista a prestação dos serviços de saúde o Ministério da Saúde busca atuar coordenadamente com as Secretarias de Saúde dos Estados, Territórios e Municípios. Esta coordenação visa entre outros aspectos a regionalização dos serviços (adequando-os às peculiaridades de cada região); hierarquização dos serviços (complexidade crescente da periferia para o núcleo central de cada região e em função da concentração e da densidade da população) e a ampliação e cobertura da população pelo aumento do número de unidades periféricas cujos programas de atividades possam ser desenvolvidos por pessoas de nível técnico ou auxiliar, sob supervisão adequada.<sup>2/</sup>
- iv) Ainda dentro do campo de ação do Ministério da Saúde, que além da função normativa, ficou com uma vocação claramente voltada para os problemas de caráter coletivo, encontramos os Programas de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos, Programas de Pesquisa, Programas de Alimentação e Nutrição e Programas de Assistência Farmacêutica.
- v) Finalmente, cabe destacar entre os programas de assistência, o de saneamento geral, desenvolvido no meio rural e pequenas comunidades do interior através da Fundação Serviços de Saúde Pública do Ministério da Saúde. Os textos reproduzidos a seguir são parte da formulação de um dos "Programas Prioritários" da Política Nacional de Saúde, no período de vigência do I PND.

---

2/ Ver "Política Nacional de Saúde", Ministério da Saúde, 1973.

## PRINCIPAIS PROGRAMAS DESENVOLVIDOS PELO MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA

11. O campo da prestação de serviços médico-assistenciais individualizados, de responsabilidade preferencial do Ministério da Previdência e Assistência Social, envolve os seguintes programas (II PND):

- i) Rede básica de assistência médico-sanitária: prevê o fortalecimento e consolidação da rede de unidades de assistência médico-sanitária e vigilância epidemiológica.
- ii) Interiorização da ação sanitária: para prover, entre outros aspectos, de assistência médico-sanitária os municípios carentes deste benefício e realizar treinamento, em serviços de pessoal auxiliar recrutado na própria comunidade no campo da saúde pública
- iii) Saúde mental: no qual se enfatiza o tratamento ambulatorial, com preservação da estrutura familiar (alternativa menos onerosa, mais eficaz e humana).
- iv) Câncer: realização do diagnóstico precoce e o tratamento oportuno.
- v) Proteção materno-infantil:<sup>\*/</sup> tem como meta a redução de 40% da mortalidade de menores de um ano; redução de 60% da mortalidade de crianças de 1 a 4 anos e redução de 40% da mortalidade materna. Entre seus princípios encontram-se além da regionalização das instituições produtoras de serviços de saúde materno-infantil, o aperfeiçoamento do pessoal de nível médio e auxiliar para a execução de tarefas delegáveis, a participação da comunidade na solução dos problemas da saúde a nível local e a associação de ações educativas.

---

<sup>\*/</sup> As informações específicas foram obtidas do "Programa de Saúde Materno Infantil" elaborado pela Coordenação de Proteção Materno Infantil da Secretaria de Assistência Médica do Ministério da Saúde (1974) o qual contém as normas que devem orientar a ação pública nesta área específica.

A integração da comunidade nas atividades do programa é considerada condição essencial para o seu êxito. As linhas principais de ação previstas neste sentido são:

- educação da comunidade: a partir de Clubes de Mães, Associação de Pais e Mestres, Conselhos de Moradores, Clubes esportivos ou recreativos, Associações Religiosas, etc.
  - preparação de voluntários de saúde: para cooperar na localização e captação de gestantes e crianças, orientando quanto aos controles estabelecidos pelos programas; cooperar com a equipe de saúde em atividades específicas tais como participação em programas de vacinação, a supervisão de tratamentos prescritos, etc.; participar na organização de grupos da comunidade e promoção de ciclos de educação; realizar ações de medicina simplificada de acordo com a problemática local de saúde.
  - formação de conselhos comunitários, que instrumentem a efetiva integração da comunidade.
- vi) Ação do Ministério da Previdência e Assistência Social: o Instituto Nacional da Previdência Social, ao qual cabe operacionalizar e promover a execução das diretrizes estabelecidas pelo MPAS, orienta suas atividades de assistência médica através a estratégia seguinte:
- " - utilização mais intensiva da capacidade instalada própria, mediante extensão dos horários de funcionamento e reorientação da demanda, visando a distribuí-la mais uniformemente pelo período inteiro de funcionamento dos nossos estabelecimentos, e através da contratação de novos profissionais, objetivando a plena utilização da capacidade;
  - utilização mais intensiva da capacidade instalada de outros órgãos públicos e privados, inclusive dos estabelecimentos universitários, mediante integração desses organismos à rede médico-assistencial da previdência;

- utilização mais intensiva dos serviços médicos-assistenciais existentes na comunidade;
- ampliação da capacidade médico-assistencial nas áreas de maior risco: ambulatórios, postos, etc.;
- elevação do nível dos serviços médico-assistenciais em geral, através da incorporação da moderna tecnologia ao equipamento médico e da realização de investimentos maciços no desenvolvimento de recursos humanos, inclusive na área de administração hospitalar;
- destinação dos hospitais próprios às funções de alta especialização;
- reorientação da localização espacial da rede de atendimento médico-assistencial, através da construção de indicadores locais baseados na demanda, sua tipificação e suas características;
- substituição ou reforma de alguns estabelecimentos da atual rede médico-assistencial, para adequá-los às suas finalidades e aumentar seus aspectos de funcionalidade.
- criação de condições para destinação dos recursos do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social - FAS à ampliação da capacidade e melhoria do equipamento médico da rede particular, consistindo a idéia básica em montar os indicadores do perfil dos projetos a serem apresentados pela iniciativa privada para financiamento, e em orientar a distribuição espacial e as especialidades a serem atendidas, no caso de financiamentos a novas unidades (como maior comprador de serviços médicos do país, o INPS precisa dispor de mecanismos que permitam subsidiar o Ministério da Previdência na formulação das alternativas para as decisões do Conselho de Desenvolvimento Social relativas ao setor)." 3/

12. O Plano de Pronta Ação (Dezembro de 1974) aprovado pelo MPAS - destinado como medidas de curto prazo, a expandir progressivamente o atendimento médico-assistencial - reflete igualmente a integração de uma oferta diferenciada dentro de um sistema integrado.

---

3/ "Programa de Ação para o INPS, 1975", fevereiro de 1975, MPAS/INPS.

Os Projetos suporte do Plano de Pronta Ação são: - Projeto para descongestionamento do sistema de prestação de assistência médica; Projeto para especialização do sistema hospitalar próprio; Projeto para individualização e simplificação do atendimento; Projeto para plena utilização da capacidade instalada.

13. Ainda dentro do campo de ação do MPAS, resulta interessante mencionar certos aspectos gerais do Projeto Baixada. Partindo do diagnóstico da região ("explosivas e desordenadas concentrações populacionais em torno das grandes metrópoles, baixo nível de renda, falta de condições para desenvolvimento de Programas que permitam dotar a região da infraestrutura necessária...")<sup>4/</sup> o projeto desaconselha a implementação no curto prazo de recursos sofisticados na baixada fluminense. Isto devido à proximidade da cidade do Rio de Janeiro, na qual o INPS dispõe de uma grande rede hospitalar, considerada altamente qualificada.

14. O Projeto enfatiza então a superação da carencia de recursos de natureza ambulatorial, a ampliação de Postos de Assistência Médica que permitam descentralizar o atendimento ambulatorial e o máximo aproveitamento de recursos. Considera, adicionalmente, a necessidade de estabelecer convênios com entidades filantrópicas de modo a suprir déficits nos serviços de emergência e pronto-socorro.

#### A POLÍTICA DE SAÚDE NO ESTADO DE MINAS GERAIS

15. A Política de Saúde definida pelo II Plano Mineiro de Desenvolvimento Econômico e Social (Junho de 1975), elaborado pela Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral, em sua estratégia estabelece entre outros aspectos, que se dê prioridade "em termos tecnológicos, às atividades preventivas

---

<sup>4/</sup> "Projeto Baixada", Secretaria de Assistência Médica do INPS, 1975.

de imunização, atenção ambulatorial, proteção contra as agressões do meio ambiente e de medicina simplificada".

16. Em seus programas prioritários, por outro lado, enfatiza o atendimento médico através de unidades auxiliares e ambulatórios, e a integração do mesmo às escolas rurais e aos centros de desenvolvimento comunitário.

17. Adicionalmente, através da atuação do Centro Regional de Saúde Pública de Juiz de Fora (da Secretaria de Saúde de Minas Gerais) está prevista a instalação de 127 unidades auxiliares de Saúde nos centros urbanos mais importantes da Zona da Mata.

#### O SISTEMA NACIONAL DE SANEAMENTO

18. A análise da evolução do abastecimento de água e destino dos esgotos no Brasil revela que, até 1967 o problema era encarado de forma assistemática e que as soluções adotadas se revestiam de um caráter pouco ajustado à real dimensão do problema. Até então ocorria uma falta de definição nas políticas refletindo-se na existencia de plano e programas contendo soluções transitórias além de uma certa descontinuidade.

19. Prevalencia, assim, a visão estritamente municipal da questão, onde a ausencia de um planejamento sistematizado, sem uma perspectiva globalizante, não levava em contrária as possibilidades das autarquias de se auto-sustentarem <sup>\*/</sup> pela aplicação de tarifas compatíveis com uma maior operacionalidade do sistema, e ainda pela implantação de uma estrutura administrativa eficiente.

---

<sup>\*/</sup> O exame da estrutura financeira destes sistemas municipais revelam não só uma relativa ineficácia, como também, o principio do atendimento paternalista, contrario à rápida dinamização dos mesmos. Assim, a municipalidade se revelava impotente para acompanhar o acelerado crescimento da demanda em termos de ampliação e modernização dos sistemas. Neste sentido, a ampliação do déficit era uma decorrença natural que não podia ser justificada pela simples indicação de escassez de recursos.

20. Assim, na época em que iniciou-se a prática de um maior centralismo (em matéria de água e esgoto, em 1967) na alocação de recursos para o setor de Saneamento Básico a situação era extremamente precária. Com efeito, apenas 58,7% da população urbana brasileira tinha água e 26,5% possuíam esgotos sanitários.

21. É importante ressaltar que, além do baixo percentual da população beneficiada em 1967 (58,7%), o suprimento real de água era realizado de maneira irregular e deficiente, estimando-se que apenas 40% da população urbana estivesse, então, sendo efetivamente abastecida adequadamente (cerca de 15 milhões, elevando, assim, o déficit para 23 milhões de habitantes).

22. Visando conhecer as dimensões e características gerais do problema, o MININTER encarregou o Banco Nacional de Habitação de realizar um diagnóstico da situação, principalmente dos níveis de atendimento, e de sugerir medidas capazes de minimizar o déficit no setor.

23. Paralelamente, o Governo Federal, através o Decreto Nº 61.160/67, criou o Fundo de Financiamento para o saneamento (FISANE) incorporando os recursos e compromissos do Fundo Nacional de Obras e Saneamento de 1962 (Decreto lei 4.089/62) bem como os do Fundo Rotativo de Águas e Esgotos (FRAE), instituído pelo Decreto lei 52/66, delegando-se ao BNH a gestão do FISANE.

24. Com base nestas providências o Ministério do Interior instituiu o Sistema Financeiro de Saneamento (SFS) através a Portaria 273/68, complementada pela Resolução Nº 20/68 do Conselho de Administração do BNH, com a atribuição de operar a níveis federal, estadual e municipal os recursos do Fundo.

25. Finalmente, o quadro se completa, em 1971, com a aprovação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), parte integrante do I PND. Para viabilizar

a operação geral firmou-se um convênio, ainda em 1971, entre os Ministérios do Interior e da Saúde, com a intervenção do BNH e da Fundação SESP cujas linhas gerais estabeleciam que:

- Caberia ao Ministério da Saúde, através da FSESP:

- a) "estruturar-se no sentido de estabelecer e controlar os padrões de potabilidade da água da distribuição e os padrões mínimos de qualidade das águas interiores e costeiras, tendo em vista a proteção à saúde pública e o controle da poluição dos recursos hídricos;
- b) desenvolver programas de educação sanitária e de treinamento dos recursos humanos;
- c) realizar pesquisas aplicadas para o aperfeiçoamento de técnicas e organizar um sistema estatístico uniformizado destinado à coleta de informações, no campo do saneamento básico; e
- d) prestar assistência técnica às entidades responsáveis pela implantação e operação dos serviços no campo do saneamento básico." 1/

-Ao Ministério do Interior através do BNH:

- a) "promover a constante atualização do PLANASA em harmonia com o Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
- b) promover a mobilização dos recursos financeiros, financiar de acordo com normas próprias os projetos integrantes do PLANASA e proporcionar, como Órgão Central do SISTEMA FINANCEIRO DO SANEAMENTO, a orientação normativa, o controle técnico e a fiscalização específica com vistas a implantação e ampliação dos serviços indispensáveis à permanente equação dos problemas de abastecimento de água e do controle da poluição das águas:

---

1/ A Evolução Política de Saneamento Básico, BNH, 1973.

- c) promover a implantação e o desenvolvimento das atividades previstas no PLANASA, de forma descentralizada através das entidades congregadas no Sistema Financeiro do Saneamento (SFS); e,
- d) promover a mobilização e qualificação dos recursos humanos e o desenvolvimento de recursos técnicos necessários ao PLANASA." <sup>2/</sup>

E finalmente "aos Estados, em decorrência dos convênios e contratos celebrados com o BNH, foi atribuída a competência, conforme a seguir descrita, quanto aos seus aspectos principais:

- a) promover as medidas necessárias para implantar e desenvolver o PLANASA no âmbito de suas respectivas jurisdições atendendo as normas do Sistema Financeiro do Saneamento e aos padrões sanitários comprovados pelo Ministério da Saúde;
- b) implantar, ampliar, operar e manter os serviços de abastecimento de água e de coleta e destinação final adequada das águas residuárias, com vistas ao controle da poluição;" <sup>3/</sup>
- c) instalar e manter rede de laboratórios e demais instalações necessárias ao controle da qualidade das águas de abastecimento e da poluição das águas receptoras, de acordo com os padrões aprovados pelo Ministério da Saúde; e
- d) adotar as medidas adequadas ao desenvolvimento das atividades de educação sanitária e do sistema de informática. <sup>4/</sup>

---

2/ Idem, op.cit.

3/ Idem, op.cit.

4/ Idem, op.cit.

26. Assim, o acordo firmado entre os Ministérios estabeleceu, ainda, como ação da FSESP, a promoção da transferência dos sistemas municipais por ela administrados às empresas estaduais de saneamento, tendo em vista facilitar a viabilização do PLANASA.
27. Entendida a evolução do sistema e sua integração no esforço nacional com relação ao programa de saúde (articulação Ministério da Saúde - Ministério do Interior) através diferentes órgãos, cabe agora descrever as principais características do Sistema Nacional de Saneamento.
28. Atualmente o problema do Saneamento básico, se apresenta em plano institucional diferenciado quanto às diversas áreas de atuação. Conforme foi visto a repartição dos níveis de atuação entre os dois Ministérios interessados na área, passou a ser melhor definida pela nova sistemática da Política Nacional de Saneamento.
29. Nesta linha objetiva-se que, os centros urbanos com elevada densidade populacional passe à competência exclusiva do Plano Nacional de Saneamento, e que os pequenos centros e as áreas rurais <sup>\*/</sup> se destinem às áreas da Fundação SESP.
30. Nesta perspectiva, estes dois níveis de intervenção tiveram diferenciados os seus mecanismos técnico-financeiros, as características tecnológicas das soluções adotadas e, finalmente, as metas a serem atingidas.
- 
- \*/ Segundo o Documento de Política Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, "o problema de Saneamento Básico no país apresenta características diferentes, conforme se trate de centros urbanos ou de áreas rurais, em consequência do desnível econômico e financeiro que se verifica entre as populações dessas áreas". E prossegue "a organização das Companhias Estaduais de Saneamento, responsáveis pela execução do PLANASA, é feita em bases empresariais de rentabilidade direta e, embora com objetivos sociais, seu fim é predominantemente econômico, enquanto o saneamento rural é um empreendimento de caráter social, de rentabilidade indireta, a médio e longo prazos.

31. No que concerne à área de atuação do Ministério da Saúde através da FSESP, o Plano de Saneamento Básico para as Áreas Rurais <sup>5/</sup> tem como objetivo:

"levar às populações com características rurais, a atenção governamental aos seus problemas sanitários imediatos, com o sentido de evitar enfermidades cujo controle é perfeitamente conhecido, reduzir o impacto negativo da doença em sua economia, elevar sua esperança de vida, melhorar sua produtividade, ensinar-lhe hábitos higiênicos, enfim, concorrer para o desenvolvimento das condições sócio-econômicas da região em que vivem." <sup>6/</sup>

32. E define como metas:

- a) dotação de abastecimento de água a 50% da população rural ou, como mínimo, suprimento a 30% da população atualmente sem esse serviço.
- b) dotação de medidas sanitárias para remoção de dejetos a 50% da população rural, ou, como mínimo, redução de 30% do número de habitantes que não dispõem dessas facilidades.

33. Assim, em termos absolutos, o Plano de Saneamento Básico para as Áreas Rurais prevê atender até 1980, 10.5 milhões de habitantes, inclusive aqueles das pequenas comunidades urbanas.

No que concerne aos centros urbanos de elevada densidade populacional, o sistema tradicional de saneamento prevê a integração dos mesmos ao PLANASA.

---

<sup>5/</sup> Política Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, 1973.

<sup>6/</sup> Idem, op.cit.

34. Em consonância com as diretrizes traçadas pelo II PND, o Ministério do Interior realizou estudos em conjunto com a Secretaria de Planejamento da República resultando em novas linhas de ação para o PLANASA, aprovadas pelo Conselho de Desenvolvimento Social,<sup>7/</sup> onde fica implícito que o objetivo maior do novo programa é o de preservar a saúde e garantir o bem estar da população brasileira, através dos seguintes objetivos principais:

- a) eliminação do "déficit" do setor de saneamento básico, permitindo equilibrar a demanda e a oferta de serviços, no menor tempo, com um mínimo de custo;
- b) manutenção, em caráter permanente, do equilíbrio entre a demanda e a oferta de bens e serviços, no campo do saneamento básico;
- c) atendimento de todas as cidades brasileiras, mesmo dos núcleos urbanos mais pobres;
- d) instituição de política tarifária, de acordo com as possibilidades dos consumidores e com a demanda de recursos e serviços de forma a manter equilíbrio entre receita e despesa;
- e) política de redução de custos operacionais;
- f) desenvolvimento de programa de pesquisa, treinamento e assistência técnica.<sup>8/</sup>

35. No que diz respeito às principais metas previstas assinala-se notadamente:

---

<sup>7/</sup> Conselho de Desenvolvimento Social - exposição de motivos 03/CDS/16.04/75.

<sup>8/</sup> Idem, op.cit.

- 1) atender até 1980, com água potável, a mais de 80% da população urbana em pelo menos 80% das cidades brasileiras e todas as regiões metropolitanas;
- 2) atender até 1980 às regiões metropolitanas, capitais e cidades de maior porte com serviços adequados de esgotos sanitários;
- 3) atender, na medida do possível, com serviços de esgotos mais simples, cidades e vilas de menor porte.<sup>9/</sup>

36. Para a consecução destas metas assinalou-se como imprescindível a realização dos seguintes suportes:

- 1) obter irrestrita participação dos Governos Estaduais, os quais deverão manter Empresas Estaduais de Saneamento dotadas de pessoal técnico especializado e de organização administrativa e financeira correta;
- 2) manter tarifas realistas capazes de auto-sustentar e ampliar os serviços;
- 3) ampliar recursos sem retorno a fim de diluir os compromimentos financeiros de Estados e Municípios, inclusive dos usuários, mediante possível redução de tarifas.<sup>10/</sup>

37. Foi ainda considerado como aspecto da maior importância, para a viabilização das metas, a participação integrada das diversas instâncias de Governo: a Federal, Estadual e Municipal.

---

9/ Idem, op.cit.

10/ Idem, op.cit.

38. Sobre a competência de cada uma destas instâncias o documento estabelece que:

Caberia à União: \*/

- 1) fixar critérios e padrões da qualidade da água;
- 2) fixar normas gerais para o estabelecimento de tarifas para para água e esgotos;
- 3) financiar a construção de serviços de água e esgotos;
- 4) estabelecer um mecanismo de coordenação e controle.<sup>11/</sup>

Aos Estados:

- 1) elaborar um Plano Global de atendimento a todos os municípios para a construção de serviços de água e esgotos;
- 2) a manutenção das Companhias Estaduais de Saneamento, responsáveis pela execução e operação dos sistemas;
- 3) a fixação o cobrança da tarifas de acordo com as normas e critérios estabelecidos pela União.

Aos Municípios:

- 1) operar, excepcionalmente, serviços de água e esgotos enquanto não se processa a transferência dos serviços para o Estado ou não se completa a respectiva concessão à Companhia Estadual.<sup>12/</sup>

39. Segundo ainda o recente documento enviado pelo Conselho de Desenvolvimento Social à Presidência da República, os mecanismos técnico-operativos do PLANASA permanecem inalterados ocorrendo modificações no plano estritamente financeiro, a saber:

---

\*/ A execução do novo PLANASA se fundamentará na estreita articulação dos Ministérios da Saúde e do Interior aos quais cabe a coordenação e o controle geral das tarefas de planejamento técnico e da execução, em âmbito nacional.

11/ Idem, op.cit.

12/ Idem, op.cit.

- a) a taxa de juro do SFS passa de 4 a 8% para 2 a 7%;
- b) admite-se a aplicação de uma parcela dos recursos totais do Fundo sem retorno, para cada unidade da Federação;
- c) eliminação da taxa do INPS, de aproximadamente 15% sobre as tarifas (em estudo pelo Ministério da Previdência Social).

40. Conclue-se, portanto, pela existência, no caso do saneamento e a semelhança do setor saúde tratado no item anterior, de um efetivo sistema de âmbito nacional satisfatoriamente articulado. Contudo, enquanto o setor saúde apresenta uma ampla testemunha da diversificação da oferta, o mesmo não ocorre com o saneamento que, pelo contrário, demonstrou uma aparente homogeneidade da oferta. A equipe entendeu oportuno, então, examinar os aspectos relacionados com as normas e padrões técnicos contidos no sistema para aferir o grau de homogeneidade da oferta.

41. Ainda que o Sistema Nacional de Saneamento não apresente, de uma maneira explícita e ordenada, quais as normas técnicas e padrões numéricos com os quais devem operar os serviços locais de água e esgotos, pode-se afirmar que, de uma forma geral, existe um elevado grau de homogeneidade no padrão tecnológico da oferta.

42. As normas e padrões são definidos pelo Sistema de um modo empírico, evidenciados através do exame dos mecanismos de análise dos projetos que são submetidos a estudo do Banco Nacional de Habitação, principal executor do Sistema Financiero de Saneamento.

43. A sistemática adotada pelo BNH é simples e circunscreve-se a uma avaliação da viabilidade econômica dos projetos, opinando sobre as condições operacionais e financeiras dos mesmos; subsidiariamente, são considerados os aspectos relativos aos padrões de atendimento.

44. No processo de análise das normas contidas nos projetos prevalece, mesmo quanto aos objetivos a serem alcançados, dois pré-requisitos fundamentais:

- a) um padrão mínimo de consumo per capita (o sistema não o precisa e ele se adapta plenamente às exigências locais);
- b) um atendimento ótimo de 80% da população urbana (de acordo com as metas definidas nos Planos Nacionais de Desenvolvimento).

45. Quanto aos aspectos relativos à diferenciação do padrão tecnológico, estão sempre em segundo plano. Os critérios de rentabilidade financeira, visando a autonomia do serviço, definem as alternativas a serem utilizadas. As normas contidas no projeto serão válidas na medida em que esteja comprovada a sua viabilidade financeira e assegure o atendimento dos 80% da população urbana estimada para o período.

#### SISTEMA NACIONAL DE LIMPEZA URBANA

46. O Informe do Governo Brasileiro à III Reunião de Ministros de Saúde, realizada em Santiago do Chile em outubro de 1972, já identificava os principais problemas relativos à limpeza pública no país, ao afirmar que "não existe no momento uma política definida para equacionamento do problema, nem política geral de suporte financeiro".

47. Com efeito, o problema está entregue às municipalidades, sem qualquer orientação oficial para a busca de solução. Devido à limitação dos recursos humanos, técnicos e financeiros de que dispõem estas municipalidades, o problema do lixo urbano e principalmente de seu destino final tende a se agravar no país. Além disso, "o incremento demográfico, a urbanização acelerada, o aumento das embalagens dos produtos, além do comprometimento de recursos em outras esferas de atividades, nos faz prever o agravamento

dos aspectos de incômodidade e problemas de poluição decorrentes da falta de soluções adequadas para os problemas do lixo".<sup>13/</sup>

48. Desde 1972, de quando datam as afirmações acima, até os dias de hoje, muito pouco progresso se logrou conseguir na situação que continua praticamente estacionária. O Governo Federal não definiu até o momento o que seria uma política nacional relativa à remoção e destinação final dos resíduos sólidos, não havendo inclusive, no II PND, qualquer menção direta ao assunto.

49. O Governo Federal vem, no entanto, tomando algumas medidas, ainda que lentamente, no setor. O mesmo Informe citado anteriormente, já dizia que "o Governo Federal vem movendo seminários para um debate do problema, incluindo treinamento de técnicos, tendo sido criada uma Associação Brasileira de Limpeza Urbana, sob os auspícios do IBAM, com a participação das indústrias de transporte especializado e de equipamentos de usinas implantadas no país e de algumas universidades".

50. Mais recentemente, foram tomadas algumas medidas mais concretas com relação à criação de um suporte financeiro para o setor. Assim é que o Banco Nacional de Habitação, através da resolução do Conselho Administrativo Nº 5/74, datada de 1º de março de 1974, resolveu financiar através do FINASA - Programa de Financiamento para Saneamento - instalações, equipamentos, obras planas e serviços de limpeza pública.<sup>14/</sup> Os financiamentos se farão através de dois sub programas, o FINDER - Financiamento de Destino de Resíduos e o FIERS - Financiamento de Equipamentos para Resíduos Sólidos. O sistema ainda não entrou em operação, estando dependente de reglamentação.

---

<sup>13/</sup> (1) III Reunião de Ministros da Saúde, Informe Brasil, set/72, vol. II.

<sup>14/</sup> Revista da Associação Brasileira de Limpeza Pública, Nº 2, junho 1975, Rio de Janeiro.

51. Uma vez que não existem ainda nem uma política nem normas nacionais para o setor, não cabe identificar o que seria uma demanda normativa oficial. Contudo, há indicações de que as autoridades envolvidas com o problema, na esfera federal, estão considerando a heterogeneidade da demanda do serviço, fruto da própria heterogeneidade socio-econômica da população e da conseqüente necessidade de normas e padrões técnicos flexíveis, adaptáveis às diferentes realidades nacionais. Assim é que o Informe Brasileiro à Reunião de Santiago levantou a necessidade de se atentar entre outros para os seguintes problemas:

- "O equacionamento dos transportes exige soluções consentâneas com a capacidade técnica operacional das cidades e das características locais, sendo altamente nocivo o fato natural de que as cidades pequenas e médias adotam soluções mais sofisticadas, são aplicáveis economicamente às cidades maiores".
- "Carencia de uma Política de Equipamentos, diferenciada segundo níveis socio-econômicos de cidades, e de investimentos para indústria especializada".

52. Quanto às metas para o setor, pouco pode ser dito uma vez que não existe uma política nacional explicitada. Contudo, algumas indicações do que seriam estas metas foram levantadas. O Informe de 1972, fixava-as "no estabelecimento de sistemas satisfatórios de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final do lixo em pelo menos 212 cidades, beneficiando uma população aproximada de 24 milhões de habitantes". Mais recentemente, o Boletim Informativo do SFS afirmava que "o BNH, através dos sub programas FINDER e FIERS, corre de encontro às metas do Plano Nacional de Saúde das Américas proposto pelo Informe de Santiago, de 1972, que recomenda o estabelecimento de sistemas adequados para a coleta, transporte, processamento e disposição final dos resíduos sólidos em pelo menos 70% das cidades com mais de 20 mil habitantes." <sup>15/</sup>

---

<sup>15/</sup> Boletim Informativo Nº 4 do Sistema Financeiro de Saneamento, BNH.

Anexo II

Evolução e Características Atuais da Estrutura  
Urbana de Juiz de Fora

Anexo II - Evolução e características atuais da estrutura urbana de  
Juiz de Fora

1. Para uma adequada compreensão da situação dos serviços urbanos analisados em Juiz de Fora, entendeu-se necessário apresentar alguns elementos analíticos da estrutura urbana com o objetivo de caracterizar alguns traços essenciais de sua recente evolução.

2. Localizada ao sul da Zona da Mata de Minas Gerais, próxima à divisa com o Estado do Rio de Janeiro, Juiz de Fora sempre esteve polarizada pela área metropolitana do Rio de Janeiro, mantendo pouca vinculação econômica com a região central do Estado de Minas e, menos ainda, com a capital, Belo Horizonte (ver mapa I).

3. A ocupação da Zona da Mata de Minas Gerais está diretamente associada à expansão da agricultura cafeeira em meados do século XIX. Sendo um prolongamento natural da Baixada Fluminense, o avanço do café para a Zona da Mata obedeceu a uma imposição natural, decorrente da elasticidade das fronteiras agrícolas provocada pelas atividades de exportação do referido produto.

4. Dada sua proximidade com o mercado urbano do Rio de Janeiro e sua virtual ligação com as zonas produtoras do interior mineiro, Juiz de Fora desempenhou um importante papel na vida comercial da Zona da Mata. Esta posição foi adiante consolidada com a implantação de eixos de comunicação: inicialmente a rodovia União e Indústria e, em seguida, a estrada de ferro de mesmo nome.

5. De uma forma geral, o desenvolvimento da cidade não difere muito dos padrões de organização espacial e econômica que conheceram os demais centros urbanos do país, em particular, os da região Centro Sul, que tiveram sua evolução associada à passagem de uma economia na agricultura de exportação para a implantação de uma nova estrutura, no caso, a industrialização.

6. Informações relativas à evolução de Juiz de Fora indicam que ela esteve associada, no passado, a fatores como uma situação geo-econômica privilegiada (localizada na interseção de um importante eixo de comunicação interna), o rápido desenvolvimento das atividades de produção e comercialização de produtos destinados à exportação (principalmente o cafê), a plena utilização dos recursos energéticos locais (primeira usina hidroelétrica da América do Sul em 1889), bem como a existência de uma dinâmica elite empresarial, que deflagrou os primeiros movimentos da industrialização da Zona da Mata e mesmo do Estado de Minas Gerais.

7. A estrutura produtiva urbana foi, ainda, amplamente facilitada pela capitalização ocorrida na economia cafeeira, permitindo, inclusive, a implantação de um setor bancário, o primeiro da região e do Estado. A passagem de capitais do setor agrário para o industrial, a liberação da mão-de-obra empregada nas atividades agro-exportadoras criando um mercado interno e a introdução de inovações tecnológicas, sobretudo no setor textil e de alimentação, possibilitando que a indústria local obtivesse elevados índices de produtividade, asseguraram uma posição de hegemonia industrial no Estado, até as duas primeiras décadas do século XX, quando cedeu o lugar para Belo Horizonte.

8. Como principal consequência deste processo de industrialização na estrutura urbana de Juiz de Fora, destaca-se notadamente a concentração populacional no Distrito Sede, a partir do início deste século, sobretudo a partir dos anos vinte. Assim, já em 1920, o Distrito Sede concentrava 56.4% da população municipal, elevando este percentual para 70.8%, em 1940. Dez anos mais tarde, apresentou uma redução para 66.0%, retomando os 70% em 1960. A concentração atual é da ordem de 92.3%, segundo os dados do Censo de 1970, evidenciando um processo que assume características de irreversibilidade.

9. O atual processo de urbanização de Juiz de Fora caracteriza-se

não são pela excessiva concentração populacional no Distrito Sede, como também por um acelerado ritmo de crescimento, superior aos da região e do Estado. As taxas recentes de crescimento indicam que a cidade cresceu de 45.9% no período 1950-60 e de 71.6% na década seguinte e que, provavelmente, na década 1970-80 atingirá um valor da ordem de 74.0% (ver gráfico I). No momento atual a população de Juiz de Fora, segundo projeção feita,<sup>1/</sup> é da ordem de 274 mil habitantes (1º trimestre de 1975).

10. Um exame da evolução espacial de Juiz de Fora demonstra que a aglomeração urbana evoluiu em torno do eixo formado pelo rio Paraibuna, a rodovia e a ferrovia, condicionando a linearidade urbana no sentido Noroeste-Sudeste e um eixo oblíquo ao primeiro, no sentido Norte-Sul, que constituem os vetores básicos da ocupação e crescimento urbano recente (ver mapas II a V).

11. A expansão atual da cidade encontra barreiras naturais no relevo fortemente ondulado com ocorrência de montanhas. Estes condicionamentos físicos constituem sérios obstáculos à urbanização e à instalação de equipamentos urbanos, ocorrendo por isto, a valorização das áreas já construídas, (ver mapa VI) possibilitando a definição de uma área central comercial e de serviços no plano horizontal, e residencial no plano vertical. Esta área é hoje determinada pelo perímetro formado pelas Avenidas Rio Branco, Independência e Francisco Bernardino.

12. A valorização desta área comercial facilitou e estimulou os loteamentos, que não fugiram aos padrões existentes, isto é, núcleos desligados do sistema viário urbano, máximo de obtenção de lotes, e ausência de infra-estrutura. Em geral, se ocupam as áreas adjacentes ao centro urbano e a expansão atinge até as encostas dos morros destinando-se as áreas periféricas às populações de baixa renda.

---

<sup>1/</sup> Estudo de viabilidade para organização urbanizadora de Juiz de Fora, Fundação João Pinheiro, 1973.

13. O fato de não existir um plano que oriente a expansão física do tecido urbano vem acarretando uma série de problemas, sobretudo no que diz respeito ao sistema urbano de transporte e infraestrutura, ao congestionamento das áreas centrais decorrente da centralização comercial e dos serviços, a alta densidade habitacional (ver mapa VII), da inadequação do sistema viário em função do traçado, do porte insuficiente das ruas, do tráfego central, dos movimentos de carga e descarga, etc.

14. Juiz de Fora apresenta hoje, quanto à sua forma urbana, uma de sarticulação importante no que diz respeito ao uso funcional do solo. Isto decorre não só do esgotamento do tecido urbano, mas, e sobretudo, da inexistência de zoneamento que permitam diferenciar as zonas: residenciais, comercial e industrial. \*/ Poucos são os bairros típicamente residenciais, sendo que as unidades industriais encontram-se em quase todos os bairros, isto constituindo um importante elemento que obstaculiza uma boa funcionalidade do tecido interno, em termos de um adequado uso do solo.

---

\*/ A implantação difusa das múltiplas funções do centro urbano, que variando do residencial ao industrial, decorre basicamente do regime do "laissez-faire" ocorreu uma concentração de atividades que espacialmente seriam incompatíveis. Entre muitos os elementos causadores do desordenamento do tecido urbano de Juiz de Fora destacam-se:

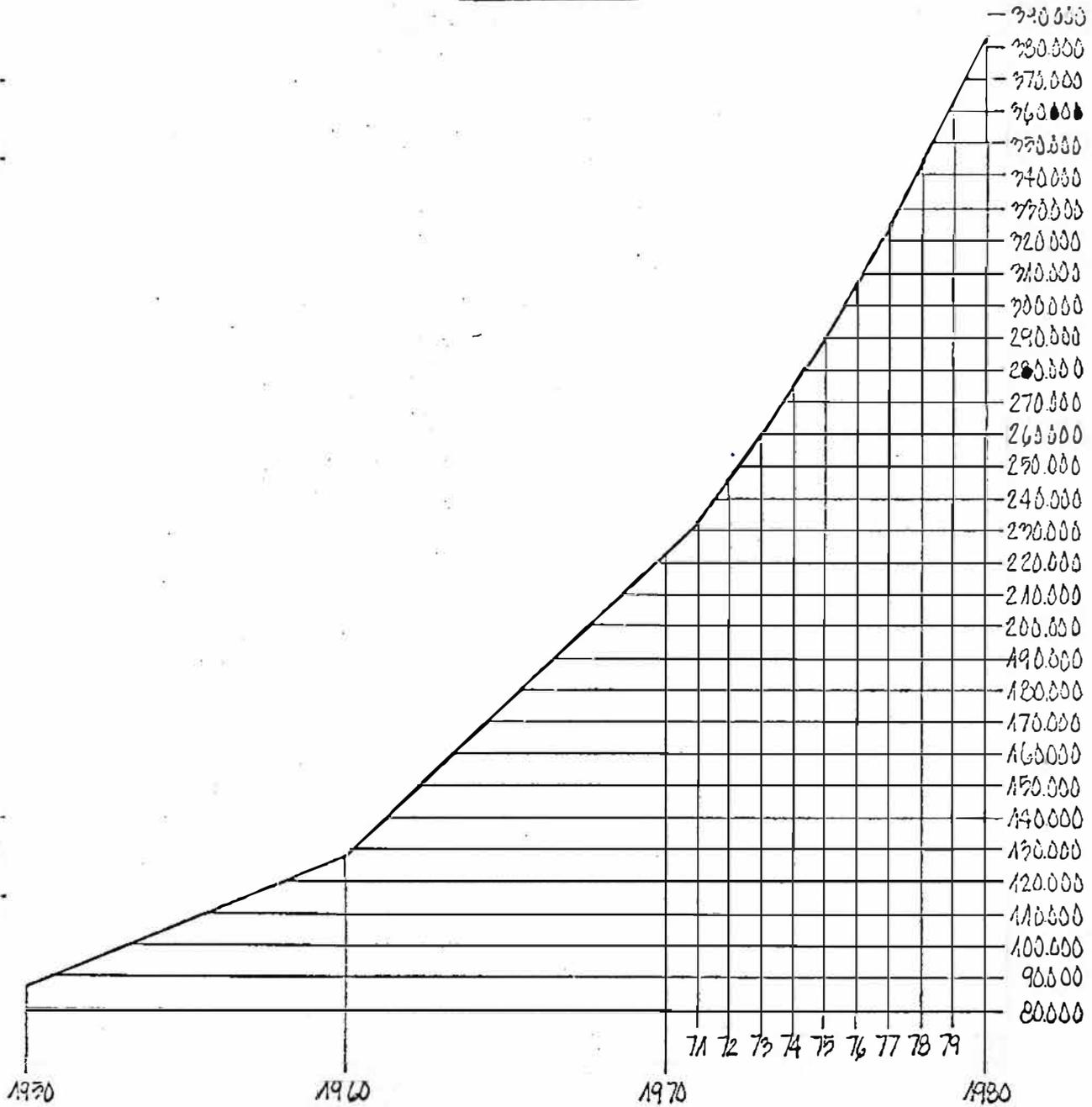
1. a não ordenação e regulamentação da implantação industrial pioneira;

2. a proliferação indiscriminada de loteamentos, respaldada pela demanda artificialmente criada pela "industrialização recente" e a conseqüente capacidade de polarização que exerceu a cidade na sua zona de influência imediata.

GRÁFICO I

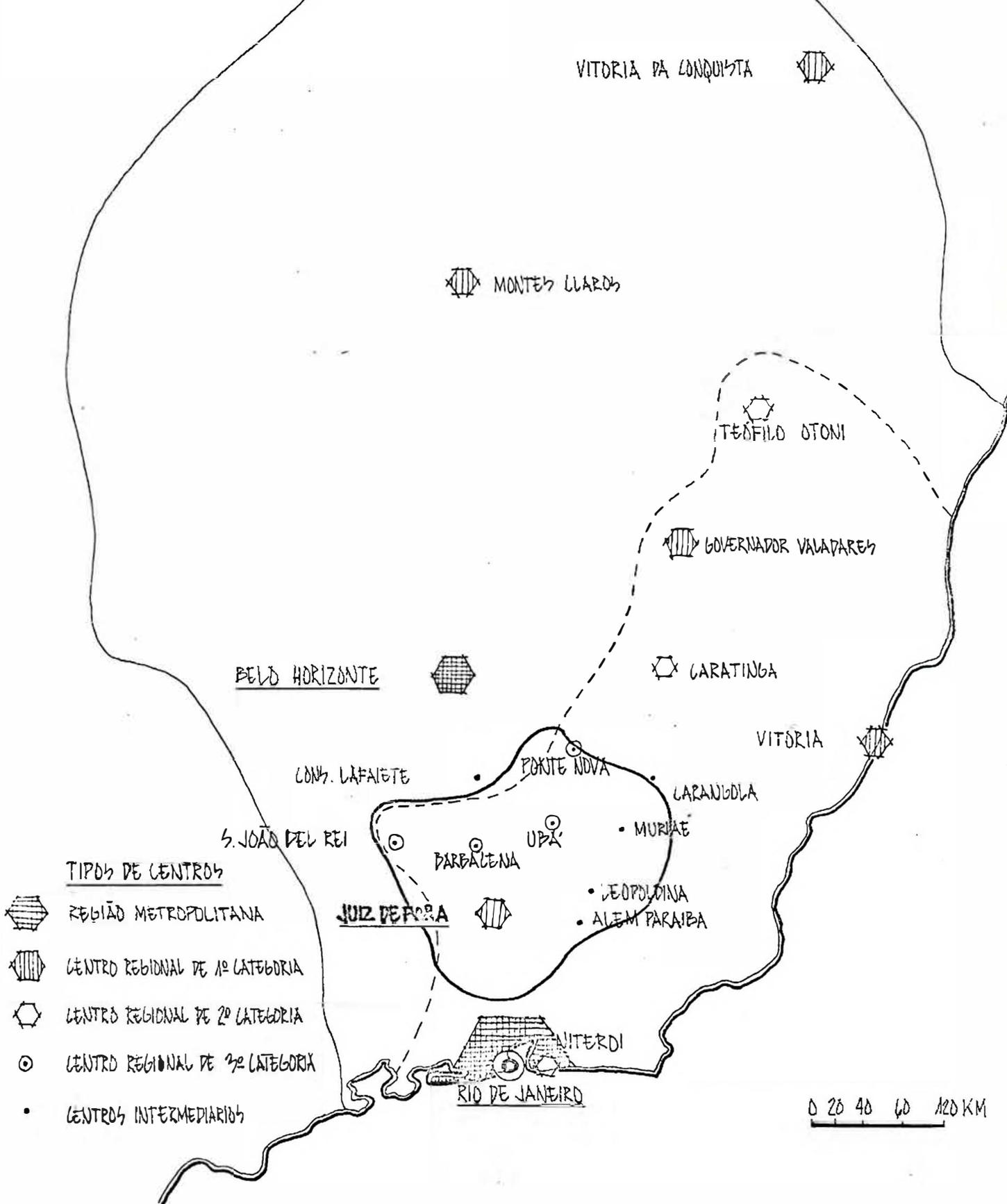
PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA DE JUIZ DE FORA

(1950 - 1980)



FONTE: Estudo de viabilidade da organização urbanizadora de Juiz de Fora  
Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 1973.

- GRANDE REGIÃO DO RIO DE JANEIRO
- - - PEQUENA REGIÃO DO RIO DE JANEIRO
- REGIÃO DE JUIZ DE FORA



TIPOS DE CENTROS

-  REGIÃO METROPOLITANA
-  CENTRO REGIONAL DE 1ª CATEGORIA
-  CENTRO REGIONAL DE 2ª CATEGORIA
-  CENTRO REGIONAL DE 3ª CATEGORIA
-  CENTROS INTERMEDIARIOS

0 20 40 60 120 KM

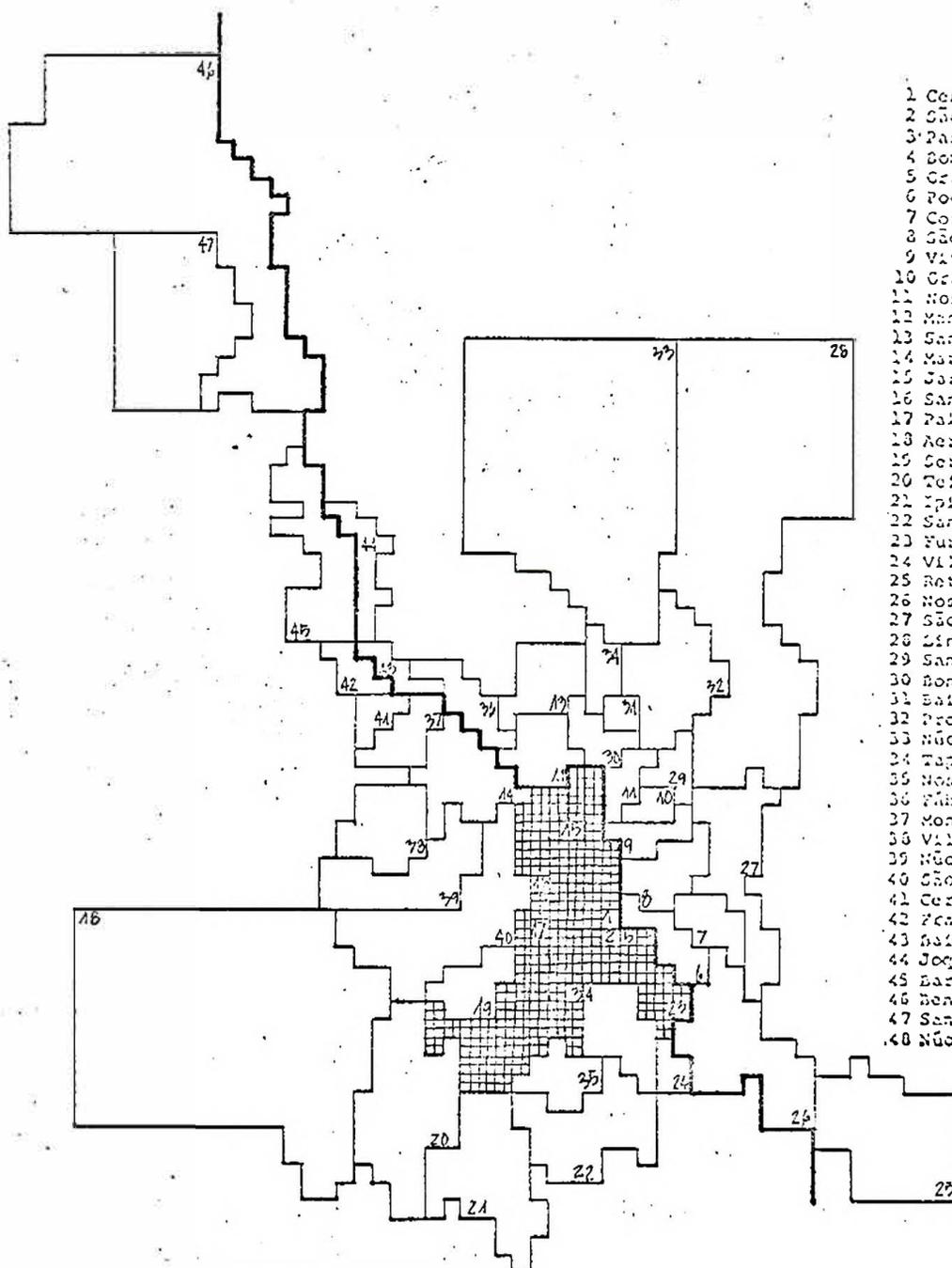
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

EM 1883



- 1 Centro
- 2 São Mateus
- 3 Passos
- 4 Bom Pastor
- 5 Grambery
- 6 Poço Rico
- 7 Costa Carvalho
- 8 São Bernardo
- 9 Vitorino Braga
- 10 Grajau
- 11 Nossa Senhora Aparecida
- 12 Manoel Honório
- 13 Santa Teresinha
- 14 Mariano Procópio
- 15 Jardim Glória
- 16 Santa Helena
- 17 Palmeiras
- 18 Aeroporto
- 19 Cerejinha
- 20 Teixeira
- 21 Ipiranga
- 22 Santa Luzia
- 23 Furtado de Mendonça
- 24 Vila Ideal
- 25 Retiro
- 26 Nossa Senhora do Lourdes
- 27 São Benedito
- 28 Linhares
- 29 Santa Rita de Cássia
- 30 Bonfim
- 31 Bairu
- 32 Progresso
- 33 Núcleo Periférico
- 34 Tapera Alta
- 35 Nossa Senhora das Graças
- 36 Fábrica
- 37 Monte Castelo
- 38 Vila São Vicente
- 39 Núcleo Periférico
- 40 São Pedro
- 41 Cerâmica
- 42 Francisco Bernardino
- 43 Bairro Industrial
- 44 Joquei Clube
- 45 Barbosa Lage
- 46 Bonfina
- 47 Santa Cruz
- 48 Núcleo Periférico

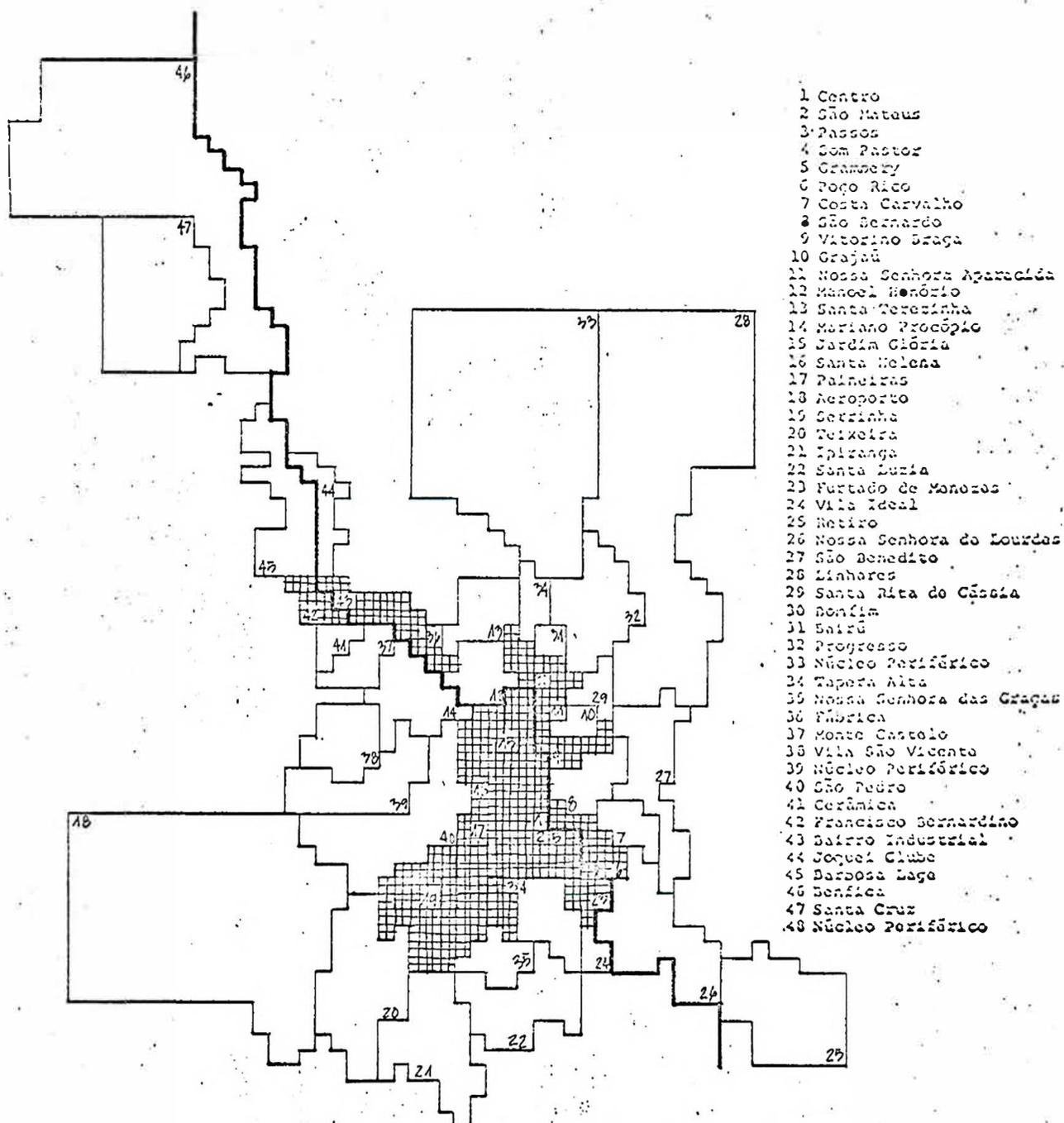
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

EM 1937



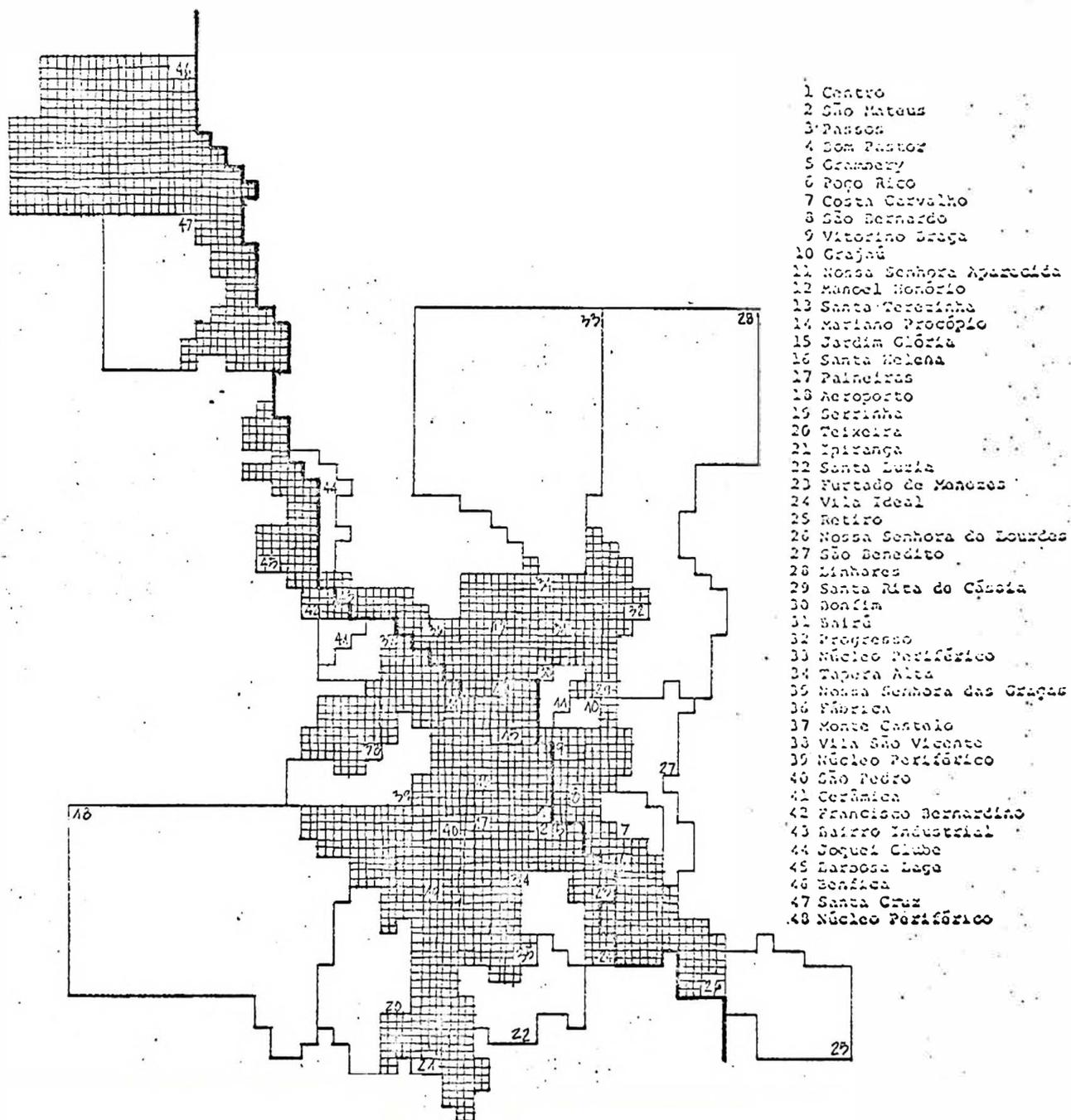
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

EM 1954



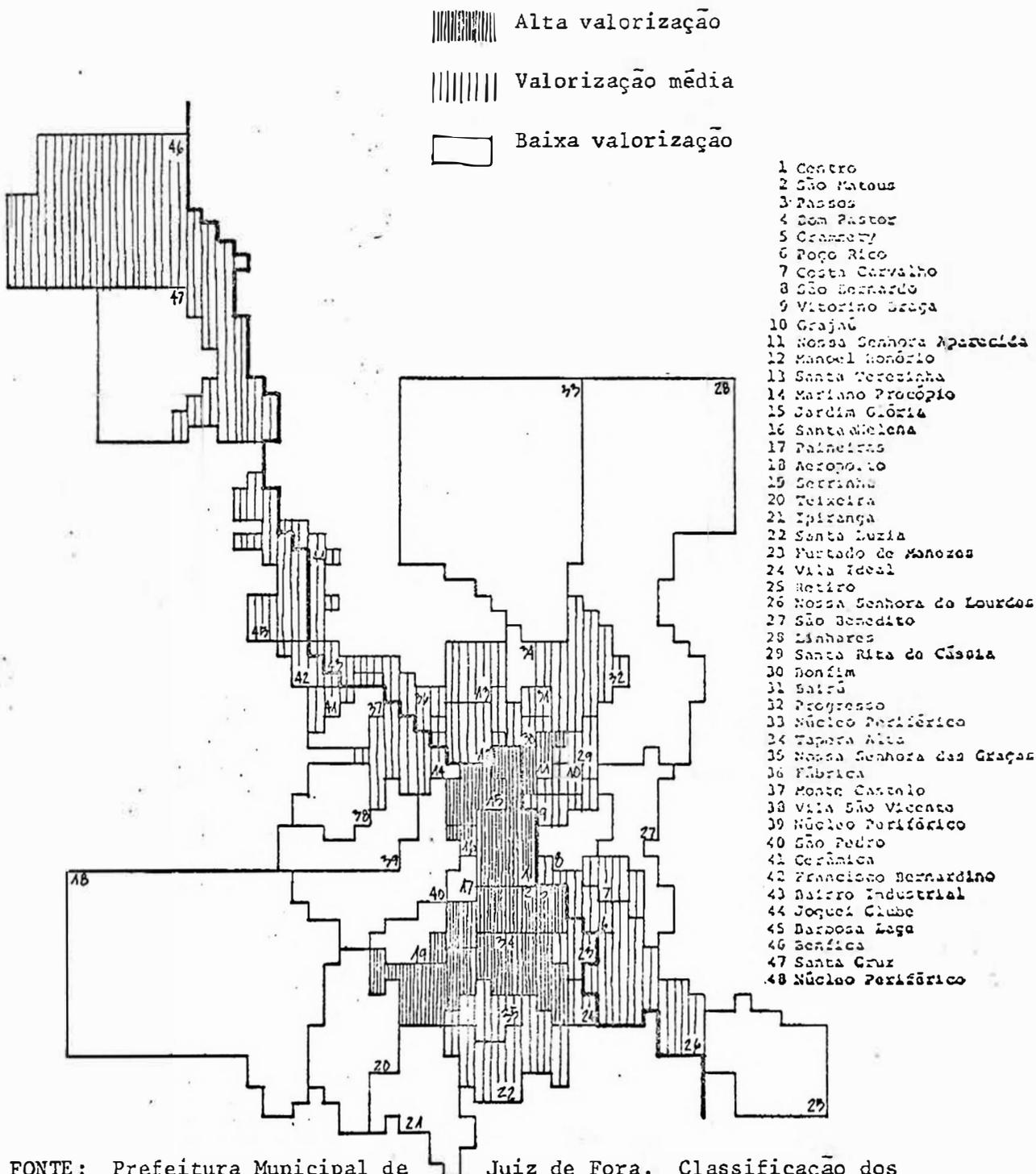
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

SEGUNDO O VALOR DA TERRA



FONTE: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Classificação dos bairros segundo o valor do lote padrão.

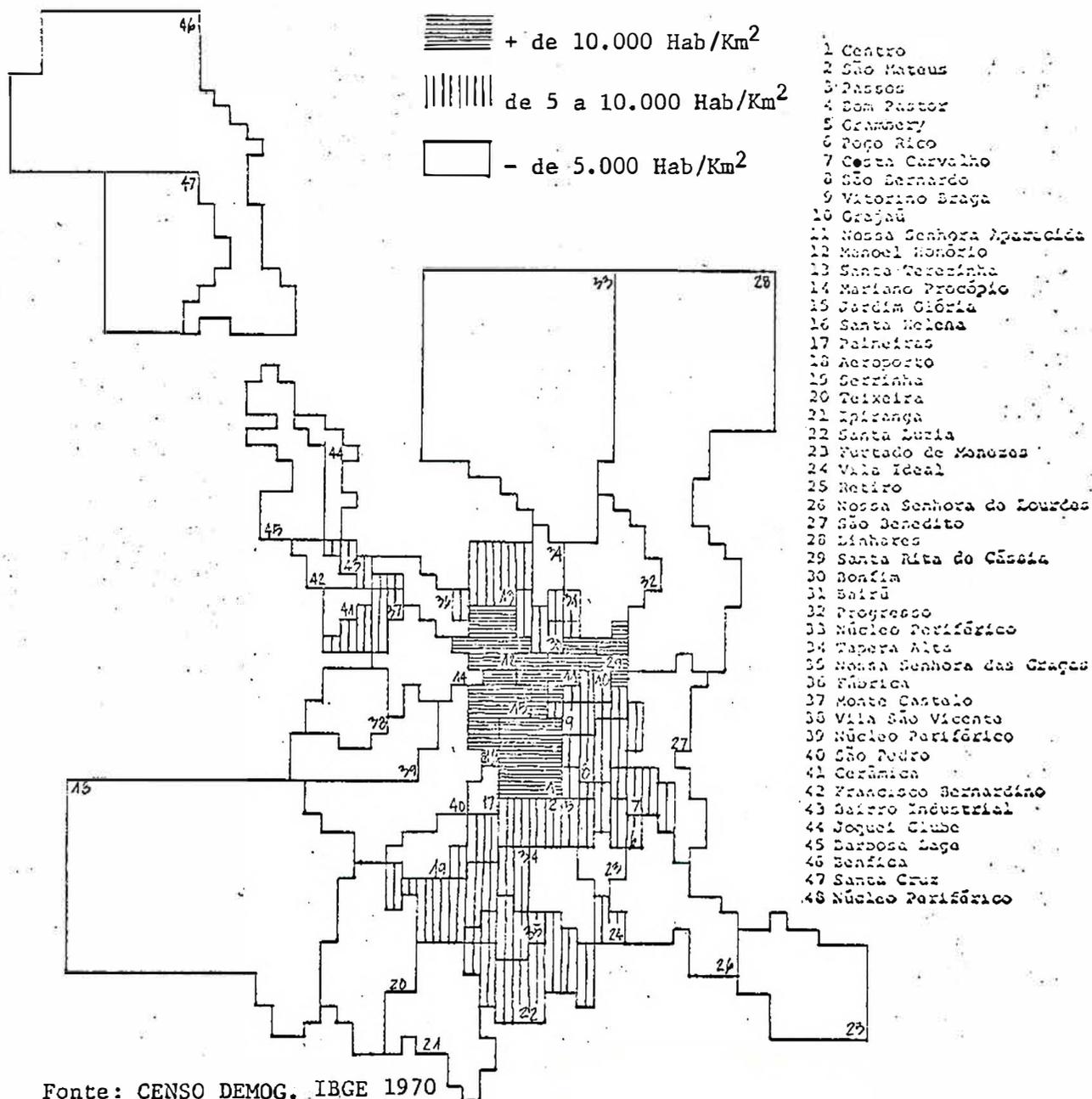
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

DENSIDADE BRUTA EM 1970



Anexo III

Características das disponibilidades atuais dos serviços

### Anexo III - Características das disponibilidades atuais dos serviços

A análise que se segue, teve como finalidade a reprodução de uma maneira simplificada das informações obtidas em Juiz de Fora, acerca das modalidades de atendimento e das disponibilidades atuais dos serviços analisados. Deve-se ressaltar que, em decorrência de aspectos particulares a cada um dos serviços analisados (interviram algumas variações de natureza metodológica anteriormente explicada para o serviço de assistência médico-sanitária) e ainda devido a escassez de informações (caso específico de esgotos sanitários), a sequência descritiva que segue não se encontra organizada de uma maneira análoga para o conjunto dos serviços.

#### ASSISTÊNCIA MÉDICO-SANITÁRIA

1. Prosseguindo a descrição das atividades de assistência médico-sanitária, com o objetivo de caracterizar a oferta diferenciada de serviços através da apresentação sintetizada, resume-se, adiante, as principais atividades identificadas em Juiz de Fora segundo as diferentes agências responsáveis. Um destaque especial é dado, no final da descrição, ao PLASIN (Plano de Saúde Integrado da Secretaria Municipal de Saúde), face as características peculiares que encerra.

2. Atividade do Ministério da Saúde, através da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM)

A Zona da Mata constitui área de ocorrência de esquistossomose, encontrando-se as maiores fontes de contaminação desta doença nas cidades vizinhas, principalmente Ubã, Ponte Nova, Rio Pomba e Caratinga.

Tendo em vista reduzir a transmissão da doença nos focos endêmicos, a SUCAM através de sua Coordenação Regional, com sede em Juiz de Fora, desenvolve na região uma campanha de controle com a utilização de

peçoal especializado, laborat6rio de an6lise e ambulat6rio, que inclui entre outras, tarefas como os inqu6ritos epidemol6gicos, helmintol6gicos e melacol6gicos.

3. Atividades da Secretaria Estadual de Sa6de atrav6s do Centro Regional de Sa6de (CRS)

O Centro Regional de Sa6de, criado com o intuito de descentralizar a atividade de sa6de p6blica no Estado, desenvolve um conjunto de servi7os integrados 6s normas, orienta76es e programas estabelecidos pelo Minist6rio da Sa6de.<sup>1/</sup> Para tal, coordena um conjunto de 61 unidades sanit6rias em munic6pios da Zona da Mata, estando a principal delas localizada em Juiz de Fora, juntamente com a sede administrativa do CRS.

Os principais servi7os prestados s6o imuniza76es, atendimento infantil e de adultos de car6ter preventivo e curativo, controle e tratamento de casos cl6nicos de lepra, cancer, tuberculose, psiquiatria e distribui76o de medicamentos 6s comunidades de recursos escassos, atrav6s de conv6nio com a CEME (Central de Medicamentos).

Para a realiza76o destas atividades, o CRS al6m de contar com suas pr6prias instala76es, estabeleceu conv6nio com diversas institui76es locais.

Al6m das atividades anteriormente descritas, o CRS presta assist6ncia de car6ter preventivo (inclusive educa76o sanit6ria) nas escolas estaduais da regi6o e realizando reuni76es peri6dicas com os representantes das Sociedades Pr6-Melhoramentos de Bairros de Juiz de Fora.

4. Atividades da Secretaria Municipal de Sa6de (SMS) (\*)

Suas atividades s6o fundamentalmente orientadas para o atendi

---

<sup>1/</sup> Ver anexo I "Caracter6sticas Gerais da Oferta Nacional".

(\*) A Secretaria Municipal de Sa6de 6 respons6vel pela elabora76o do Plano de Sa6de Integrado do Munic6pio de Juiz de Fora cujas linhas gerais s6o apresentadas ao final da exposi76o.

mento curativo de caráter ambulatorial. Conta para isto com as instalações do Pronto Socorro Municipal, de 16 postos médicos próprios e com convênios para atendimento médico com nove unidades para-hospitalares mantidas por instituições de caráter filantrópico.

Os serviços prestados constam, em termos gerais, de consultas médicas, curativos, aplicação de injeções e assistência odontológica (basicamente extração de dentes) para adultos e crianças, além de encaminhamento a hospitais.

A SMS conta ademais, com uma Unidade Volante para atendimento nos distritos e povoados da zona rural. Suas atividades incluem, além das de caráter ambulatorial, a inspeção, divulgação e educação sanitária.

Merece ainda citação o Serviço Municipal de Profilaxia da Raiva, que está no momento em fase de instalação.

5. Atividades do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS)

Possui em Juiz de Fora 3 Postos de Assistência Médica, sendo os serviços prestados nas áreas de clínica geral, pediatria, obstetrícia, ginecologia, neurologia, pneumologia, odontologia, exames de laboratório, enfermagem, Raio X, pronto atendimento e serviço social. As instalações disponíveis incluem ambulatório, farmácia, gabinete dentário, laboratório de análises e Raio X e um Centro Cirúrgico onde são efetuadas pequenas intervenções.

Para o atendimento ambulatorial fora do horário de funcionamento dos postos (7 às 19 hs.) e com vistas ao tratamento de casos que exijam internação, o INPS estabeleceu convênios com praticamente todos os hospitais da cidade.

6. Atividades de outras instituições

O IPASE realiza atendimento médico de seus contribuintes e dependentes através de médicos credenciados.

O IPSEMEG, órgão previdenciário do Estado de Minas Gerais mantém atendimento médico e odontológico através de seu posto ambulatorial (ambulatório e gabinete dentário com Raio X) e de convênio com alguns hospitais da cidade.

O FUNRURAL atende seus filiados através do convênio estabelecido com um único hospital, ao qual doa material e aparelhamento.

7. Estabelecimentos de atendimento para-hospitalar

Incluindo os postos de atendimento médico mantidos pelo sistema previdenciário, pela SUCAM, pelo CRS, pela SMS e outros mantidos por instituições de caráter privado, alcança a 48 o número de estabelecimentos que prestam assistência médica sem internamento no município. <sup>2/</sup> Deste total, 10 são dedicados exclusivamente à assistência médica e odontológica à infância.

8. Estabelecimentos de atendimento hospitalar

Há em Juiz de Fora 27 estabelecimentos hospitalares, sendo 8 de clínica médica geral, 17 especializados e 2 para atendimento de socorro e emergência.

O número total de leitos oferecidos pela rede hospitalar atingiu em 1974, 2726 leitos <sup>3/</sup>, correspondendo a uma disponibilidade de cerca de 1 leito para 99 habitantes.

9. Outras atividades na área da saúde

Cabe finalmente assinalar a existência de um conjunto de serviços prestados na área de saúde, à margem do sistema oficial apresentado nos itens anteriores. Trata-se das atividades informais realizadas por

---

<sup>2/</sup> Fonte: Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora.

<sup>3/</sup> Idem.

atendentes, práticos e "curiosas" (parteiras), especialmente em bairros periféricos e zonas rurais onde não está presente o sistema oficial.<sup>4/</sup>

Tendo em vista o aproveitamento mais eficiente destes recursos humanos com reduzida qualificação e, com vistas as atividades da Unidade Volante de SMS, o Plano de Saúde Municipal prevê um programa destinado ao aperfeiçoamento, treinamento e supervisão de suas atividades.

10. O Plano de Saúde Integrado (PLASIN)

Concluído, pela Secretaria Municipal de Saúde, em março deste ano, o PLASIN tem como objetivos fundamentais "instrumentar a integração de recursos médicos sanitários e sociais, para o atendimento sistematizado, englobando assim a Zona Rural e Urbana do Município, através da centralização de polos periféricos, observando-se as condições atuais dos mesmos".

O PLASIN apresenta também em termos gerais, uma preocupação com relação à prevenção, controle e combate de doenças "aliados ao desenvolvimento sanitário e social das localidades (bairros e distritos)" baseando a linha de ação nas diversas situações já constatadas.

Dentro do princípio de que a ação conjunta e sistematizada dos vários recursos comunitários é essencial, está prevista no PLASIN a conjugação de responsabilidades das seguintes entidades, fundos e campanhas:

- Prefeitura Municipal de Juiz de Fora - Secretaria Municipal de Saúde - SMS
- Centro Regional de Saúde-Unidade Sanitária de Juiz de Fora
- Ministério da Saúde-Superintendência de Campanhas de Saúde Pública-Posto de Juiz de Fora
- Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF
- Instituto Nacional de Previdência Social - INPS de Juiz de Fora
- Escola de Enfermagem Hermantina Beraldo - Juiz de Fora
- Fundo de Assistência do Trabalhador Rural - FUNRURAL - Juiz de Fora

---

<sup>4/</sup> Levantamento socio-econômico de Juiz de Fora, SPLAN, 1968.

- Associação de Crédito e Assistência Rural - ACAR - Juiz de Fora
- Ação Social Arquidiocesana de Juiz de Fora - ASA
- População residente no município - zonas rural e urbana.

O PLASIN está composto em dois programas, divididos em quatro projetos, que são:

Programa I - Integração de Recursos Comunitários

Projeto: Estruturação dos serviços a serem prestados

Programa II - Implantação da Ação de Saúde

Projetos: Ação integrando distritos

Polos de atendimento periféricos

Saúde escolar

Detalhadamente, a apresentação das metas e demais atividades propostas pelo PLASIN ressalta a variedade de atendimento existente e prevista no setor saúde. Nota-se também, na órbita dos serviços municipais, que a escassez de recursos financeiros reforça o caráter preventivo e simplificado do atendimento médico-sanitário, além da vinculação ao sub-sistema presidido pelo Ministério da Saúde.

Atividades do Projeto de Ação Integrada dos Distritos e Polos de Atendimento Periférico, contido no PLASIN

- setor de saúde

- realização de consultas indiscriminadas à população;
- formulação de diagnóstico clínico;
- enumeração das doenças existentes para se proceder ao tratamento adequado;
- utilização de recursos materiais (medicamentos, vacinas) para efetivação do combate às causas das doenças constatadas;

- solicitação dos setores sanitários e social com fins de concretizar atividades para o esclarecimento do tratamento a ser efetivado;
  - execução de tratamento dentário necessário.
- setor sanitário
- configuração dos padrões de higiene da população existente;
  - escalonamento das carências básicas constatadas;
  - desenvolvimento de campanhas sanitárias, através de grupos formalizados, como também educação sanitária, englobando: prevenção de doenças, construção de fossas, combate à verminose, vacinação, higiene da habitação e alimentação, exame de águas, etc.;
  - aperfeiçoamento, treinamento e supervisão dos recursos humanos qualificados ou não, quer sejam atendentes, "curandeiros", "parteiras", "curiosas", e "práticas".
- setor social
- divulgação, motivação e mobilização da comunidade;
  - constatação da situação sócio-econômica existente, hierarquizando os problemas sociais que estão prejudicando o tratamento médico e a melhoria das condições sanitárias;
  - formação de grupos comunitários para realização de educação de base;
  - organização de reuniões comunitárias para esclarecimento das condições sociais existentes, levando à participação médica e sanitária.

Atividades o Projeto Saúde Escolar, contido no PLASIN

- estudo das atuais condições das unidades escolares e elaboração do cronograma de trabalho;
- instalação nas escolas de mini pronto-socorros, visando os atendimentos urgentes;

- atendimento aos escolares através da "Equipe Volante de Saúde", visando a realização de consultas médicas, tratamento dentário, orientação social e sanitária e distribuição de medicamentos;
- desenvolvimento de educação e campanhas sanitárias englobando como principais aspectos: higiene bucal, realização de fluoretação, doenças infecto-contagiosas, vacinação, higiene da habitação, acuidade auditiva e visual, etc.

#### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

11. O estudo (\*) feito sobre o abastecimento de água em Juiz de Fora, visou essencialmente analisar e caracterizar a capacidade de atendimento atual do referido serviço, através de suas variáveis tecnológicas em determinados períodos.

A existência de um projeto de ampliação do abastecimento de água orientou os estudos no sentido de: avaliar as soluções técnicas introduzidas, assim como analisar as implicações futuras (até 1979) das modalidades de atendimento.

Assim a análise feita, se repartia em três momentos básicos, a saber:

i) Caracterização tecnológica do Sistema de Abastecimento, e de sua capacidade de atendimento em 1971, momento imediatamente anterior as alterações a serem introduzidas pela implantação de um projeto de ampliação do referido sistema;

ii) caracterização das principais alterações tecnológica, que foram introduzidas pela projeto de ampliação; análise da evolução do sistema entre 1972/75, metas programadas, metas atingidas, e avaliação da capacidade de atendimento;

iii) caracterização da capacidade de atendimento atual (análise da evolução do consumo - 1973/75), e avaliação das condições atuais de

---

(\*) Caracterização Geral do Serviço de Abastecimento de Água de Juiz de Fora.

oferta (aspectos qualitativos e quantitativos) e elementos (quantitativos e qualitativos) do déficit atual (1º trimestre de 1975).

A análise destes três pontos, visa subsidiar uma visão projetiva do serviço com vistas a 1979, no que tange as suas modalidades de atendimento e as metas a serem alcançadas.

## 12. Aspectos institucionais

Criado a 1º de agosto de 1963, o Departamento de Águas e Esgotos (DAE), órgão responsável pelo abastecimento de água à cidade, é uma autarquia autônoma da Administração Municipal, com autonomia financeira, administrativa, além de patrimônio próprio e personalidade jurídica.

A estrutura administrativa criada em 1963 foi alterada por lei em 25 de março de 1971, como resultado de uma Reforma Geral feita com base em estudos efetuados em um convênio entre o DAE e o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) com o objetivo básico de implantar no DAE uma mecânica de planejamento e administração em moldes modernos e eficientes.

Neste período, também foi desenvolvido o referido projeto (\*) de ampliação do sistema de abastecimento (captação, tratamento, adução e distribuição), como consequência natural do crescimento da cidade e da dinamização administrativa.

A lei de 71 determinou também, quais as fontes de receita do DAE, que passaram a ser taxas de remuneração dos serviços, tarifas de utilização, rendas patrimoniais, contribuições de melhoria, dotações municipais, entre outros, além de taxas de manutenção a serem cobradas aos imóveis beneficiados com os serviços.

---

(\*) Trata-se de um grande projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água, encomendado pela Prefeitura, visando ao atendimento da população até 1992, quando de acordo com as projeções, Juiz de Fora deverá estar com 500 mil habitantes, quase o dobro de hoje. Em termos relativos, este sistema ampliado deverá atender às necessidades de 80% da população.

13. Situação do atendimento atual (1º trimestre 1975)

Segundo as previsões contidas no projeto de ampliação do Sistema, Juiz de Fora, contaria em 1974 com 271.000 habitantes e em 1975 com 284.000 habitantes o que corresponde a um incremento da ordem de 4,8% ao ano.

Para análise mais detalhada da situação, foram usados dados estatísticos referentes ao primeiro trimestre de 75 e, para tanto, considerou-se uma projeção da população relativa a este trimestre, mantendo-se a taxa de crescimento de 4,8% assinalada.

Assim, para efeito das análises, considerou-se a população de Juiz de Fora como 274.252 (1º trimestre 75). Ainda dentro da análise do projeto, os 80% a serem atendidos passam então a ser 219.400 habitantes, correspondendo a uma média de 43.880 ligações (cinco pessoas por ligação).

O quadro real do abastecimento d'água, em Juiz de Fora, indica atualmente no entanto a ocorrência de um déficit entre o planejado e o efetivamente realizado. Isto pode ser comprovado pelos dados do 1º trimestre, que mostram 27.284 ligações medidas e 12.401 não medidas, totalizando 39.685, abaixo portanto, do total previsto pelo Projeto para o ano em curso, isto é, de 43.880 ligações, representando 90% da meta programada e um atendimento real a apenas 72% da população. Com relação ao volume de água produzido e faturado, houve uma queda entre 73 (64.139 m<sup>3</sup>/dia) e 75, (47.892 m<sup>3</sup>/dia), onde o consumo por habitante passou de 151 l para 148 l, embora as perdas do sistema tenham sido reduzidas de 52% para 39%, muito longe porém, da previsão inicial de 20%.

Uma possível explicação para este baixo nível do consumo diário está provavelmente no atraso das obras - principalmente com relação à distribuição - e ainda na persistência de uma porcentagem elevada de perdas de água distribuída. Nestes termos, o volume atual de água distribuída (168 l/hab/dia) dista bastante da meta prevista que era de 210 l/hab/dia. Confirma ainda a existência de uma deficiência no abaste

cimento de água da cidade, (mesmo com grande parte das obras de ampliação já executadas) uma análise do histograma de consumo medido (abril 1975) que mostrava haverem 27.071 ligações com hidrômetros e 14.860 não medidas, perfazendo um total de 41.931, superior portanto à média do 1º trimestre, sendo entretanto este número ainda inferior ao previsto no projeto.

Estas ligações, com aproximadamente 90% residenciais, tinham um consumo inferior a 200 l/hab/dia, correspondendo a 87,81% e 65,59% com metros de 130 litros por dia - consideravelmente inferior às previsões.

A projeção efetiva de um déficit para o atual abastecimento de água em Juiz de Fora não pode ainda ser feita, por não haver uma informação precisa das alterações que ocorrerão no segundo semestre, quando estão previstas conclusões de várias obras em andamento, principalmente no setor de distribuição.

Mesmo assim, uma visão do panorama de execução das obras, junto com vários dados referentes ao volume d'água produzido e consumido, não deixa um saldo muito otimista de mudança da situação. Na verdade, o cronograma das obras demonstra atraso e a não realização de parcela importante do projeto global, o que reduz bastante as possibilidades do sistema alcançar as metas previstas para 1979.

#### 14. Aspectos técnicos

##### OBRAS DE AMPLIAÇÃO

Em 1972, foram iniciadas as obras de um projeto de ampliação do abastecimento de água para Juiz de Fora (encomendado em 1968) visando, em uma primeira etapa, atender às necessidades da cidade até 1979 e depois, com novas obras de ampliação, suprir o abastecimento d'água até 1992, quando Juiz de Fora, segundo estimativas, deverá estar com 622 mil habitantes.

Pelo projeto, o abastecimento de água ficaria baseado apenas no Sistema São Pedro e, principalmente, no de João Penido, que será, no final de tudo responsável por 94% do volume de água entregue à cidade.

De acordo com o cronograma de obras, a primeira fase da ampliação seria executada de 1972 até 1975, correspondendo à ampliação final do sistema São Pedro e à ampliação parcial do de João Penido. No de São Pedro, mantido apenas por causa de sua cota de localização, bastante alta, e por isso mesmo, dispensando grandes obras, já foi feita a adutora em concreto, de 600mm de diâmetro, para dar vazão nos 80 l/s captados e que servem ao abastecimento das partes altas da cidade, e que vai, dentro do plano global, corresponder a apenas 6% do volume de água distribuído.

O sistema João Penido, que, em 1970, já estava com um volume de captação de 315 l/s, na primeira parte do projeto, em fase de conclusão, teve suas instalações de captação, tratamento e adução dimensionadas para um volume de adução final de 600 l/s.

Foram assim, ampliadas as instalações da ETA, com duas novas unidades de tratamento e construída uma adutora em aço, com 800mm de diâmetro. Estas instalações serão duplicadas a partir de 1979, dentro da segunda etapa do projeto global para abastecimento de toda a cidade até 1992, de acordo com a previsão do projeto original.

A reservação e distribuição final de água aduzida pelos dois sistemas foi planejada estabelecendo-se a divisão da cidade em 21 zonas de pressão, sendo 7 para o Sistema São Pedro e 14 para o João Penido. Pelas previsões para 1992, seriam atendidas no primeiro 49.098 pessoas, em uma área de 826 ha (59,4 hab/ha) e no segundo, 463.060 pessoas, distribuídas em 3035 ha (152,6 hab/ha), cobrindo sem dificuldade o plano de oferecer 210 litros de água por dia (em média) a cada habitante. Este número, descontadas as perdas estimadas de 20%, cairá para 168 l/hab, em média.

O atual estágio das obras de ampliação do sistema de abastecimento de água em Juiz de Fora (previsão inicial 1972 até início de 75) mostra alguns atrasos, em todas as fases do processo (captação, tratamento, adução, reservação, recalque e distribuição).

Na fase de captação, por exemplo, faltam ainda reparos na galeria de acesso e nas comportas de tomada de água, do sistema João Penido, com previsão do término até o início do 2º semestre. Já no sistema de São Pedro, não foram executadas várias pequenas obras na Estação de tratamento, que, porém não impedem seu funcionamento regular.

Das oito sub adutoras (4 por recalque e 4 por gravidade) projetadas para São Paulo, somente 4, duas de cada tipo, foram feitas, sendo ainda aproveitada sua antiga. No sistema João Penido o projetado eram 11 sub adutoras (10 p/recalque e 1 gravidade) mas feitas apenas 4, sendo uma gravidade.

No Sistema João Penido (600 l/s), o projeto previa 9 casas de bombas de recalque, das quais três estão em funcionamento, estando esperada a conclusão do restante até o início do 2º semestre (19/8/75). Já no Sistema São Pedro, havia o projeto para 3 bombas, tendo sido construída apenas uma.

Na parte de reservação, o Sistema São Pedro previa 4 reservatórios com capacidade total de 800m<sup>3</sup> e o de João Penido, 12 com capacidade total de 22.550m<sup>3</sup>, já estando prontos um de 150m<sup>3</sup> do primeiro e 5 (7200m<sup>3</sup> total) do segundo, ficando o resto, inclusive uma ampliação e construção de um reservatório de compensação, não previstos inicialmente no Sistema João Penido, concluídos, segundo o cronograma atual, até 19/8/75.

Onde as obras realmente estão atrasadas é na parte referente à distribuição, pois, de um total de 434.244m de rede (diâmetros variando de 50 a 600mm), nos dois sistemas, só foram construídos 96.024 metros. Nas Zonas de Pressão, 14 João Penido e 7 São Pedro, a previsão inicial era de, atualmente, a maior parte já estar com uma capacidade de atendimento de 100%.

Na verdade, apenas duas Zonas de Pressão (Sistema São Pedro) já alcançaram este índice, havendo 7 entre 70 e 90%, 2 com somente 20% e 6, em termos do novo sistema, com nível de atendimento zero. Pela previsão

das obras, cinco zonas devem ser concluídas até o fim do 1º semestre, quatro estão na dependência do próximo financiamento da Companhia Estadual e as demais só tem previsão de obras em 1979, com uma inclusive, sendo re-projetada, embora, dentro do plano inicial, somente duas Zonas não teriam obras executadas na primeira fase.

#### ESGOTOS SANITÁRIOS

##### 15. Características da situação atual

O atual sistema de esgotos de Juiz de Fora é, em quase sua totalidade, do tipo unitário, isto é, águas servidas de origem residencial e industrial encaminhadas em uma mesma galeria com as águas pluviais.

A descarga da rede de coletores é feita sem tratamento prévio, em diversos cursos d'água (córregos, na maioria), que desaguam no Rio Paraibuna, a uma vazão média diária de esgotos de 320m<sup>3</sup>/dia.

A rede existente hoje na cidade tem 207,5km de extensão e atende a 39.884 consumidores, distribuídos em 26.047 ligações (residenciais, comerciais e industriais) e arrecadação obtida com as tarifas sobre o sistema atual alcançaram a Cr\$ 700.182,80, em 1973 e a Cr\$ 1.327.517,00, em 1974.<sup>5/</sup>

Na periferia da cidade, ainda não atendida pela rede existente, são utilizadas fossas negras, embora o DAE já esteja construindo novos trechos de esgotos para atender a parte desta áreas. Este trabalho se torna necessário pois, sob o ponto de vista sanitário, as fossas negras são as menos recomendadas porque poluem o lençol d'água usado pelos moradores e até mesmo os cursos d'água superficiais, quando construídas em suas margens.

Além das fossas negras, o sistema unitário de esgotos também expõe a comunidade ao contato com os efluentes, nos pontos de afloramento ou sem cobertura, característicos de uma rede de águas pluviais.

---

<sup>5/</sup> Vide balancete do DAE de Juiz de Fora nos anos supra citados.

Assim ele se torna um veículo (como é o caso do de Juiz de Fora) potencial para a transmissão de doenças ligadas aos dejetos, como verminoses, disenterias e outras semelhantes.

Embora seja uma real preocupação dos técnicos do DAE, ainda não foi possível o início do trabalho de elaboração de um projeto para um novo sistema de esgotos para a cidade.

Adiante, se encontra discriminado um orçamento aproximado dos custos de um projeto de esgotos para a cidade.

16. Aspectos técnicos: Estimativa de Custo para o Sistema de Esgotos Sanitários

Rede

Densidade média 80hab/ha

População Projetada 1980 400.00hab

Extensão 1.000.000 preço/m Cr\$60,00 Cr\$ 60.000.000,00

Tratamento

Volume diário 80% da vazão água 64.000m<sup>3</sup>/dia - população projetada 1980  
Cr\$ 150,00 m<sup>3</sup> Cr\$ 9.600.000,00

Estação de Tratamento

Cr\$ 32,00 m<sup>3</sup> Cr\$ 2.000.000,00

Emissário

Diâmetro 80cm 0,55x0,8x5,000 = 2.200m<sup>3</sup>

Extensão 5km 1,1x2.200x1.900 = 4.598.000,00

Cr\$ 4.598.000,00

Poços de visita

(1.000.000+5.000):100 =10.050xCr\$1.000,00 Cr\$ 10.050.000,00

Prédio da administração

800m<sup>2</sup> Cr\$ 800,00/m<sup>2</sup>

Cr\$ 640.000,00

Custo total	<u>Cr\$ 87.280.000,00</u>
Projeto (custo 10%)	<u>Cr\$ 8.728.000,00</u>
Custo total do sistema	<u>Cr\$ 96.000.000,00</u>
Custo per capita	<u>Cr\$ 240,00</u>

17. Aspectos econômicos

Tarifa de esgotos

Inicialmente, a fixação de um sistema de tarifa confronta-se com a necessidade de opção, sendo colocada então a questão base: taxa ou tarifa?

A opção da taxa pode ser defendida pela existência de uma peculiaridade ao sistema de esgotos pois, na verdade, ele não beneficia somente ao morador servido mas, também, à toda a comunidade, que ficaria protegida contra doenças transmissíveis, além de outros danos paralelos, inclusive de ordem estética.

Por outro lado, é impraticável o corte da ligação por falta de pagamento e o tratamento dos efluentes finais, por sua vez, não traz maiores benefícios para a comunidade em questão mas sim para uma outra porventura existente a jusante do local de lançamento (hipótese aplicável no caso de rios, principalmente).<sup>6/</sup>

A taxa tem seus valores fixados por lei, enquanto que a tarifa é determinada por um ato do Executivo, com sua cobrança realizada independentemente da ligação ao sistema.

Normalmente, o valor da tarifa é baseado nos custos de implantação do sistema (projetos, obras) e nos gastos com a operação, manutenção, despesas de capital, assistência técnica externa, expansão futura e despesas gerais.

---

<sup>6/</sup>Juliano, Neuza Monteiro de Arruda, in: Sistemas de Esgotos Sanitários, Azevedo Netto et alii, Financiamentos de obras de esgotos, órgãos financiadores e suas exigências; taxas e tarifas dos serviços. São Paulo, CETESB, 1973: 240-250.

O preço da coleta, tratamento e destino final por m<sup>3</sup> seria, então, determinado pelo quociente entre os gastos anuais e o volume total de águas residuais lançadas (efluente total).

A partir disso, várias opções seriam possíveis para a determinação da tarifa, tais como: uniforme; relacionada ao tributo do imóvel; proporcional ao número de unidades de descargas (ou de bacias sanitárias); relacionada ao consumo de água; ou, ainda, baseada na medição do efluente de saída. Destas opções, a que apresenta melhores possibilidades de aplicação é a que se relaciona com o consumo de água, apesar da existência de uma não generalização do serviço de medição e, ainda, existirem indústrias e outras entidades que dispõem de abastecimento de água próprio.

Por outro lado, de acordo com a experiência brasileira tem sido demonstrado que a tarifa não deve ser superior a 5% do salário-mínimo regional<sup>7/</sup> e, que a opção da adoção da taxa é medida que dificulta o relacionamento da administração do serviço com o público. Assim, a tarifa é então cobrada em função do custo da água e varia de 30% (FSESP) até 100% (PLANASA) deste custo.

No caso particular de Juiz de Fora, com a tarifa mínima estimada de água sendo, para 1975, Cr\$ 14,97, a tarifa de esgotos será de Cr\$ 11,98, correspondendo a 80% da tarifa de água.

O custo aproximado do sistema de esgotos, para uma população de (em termos de projeto) 400 mil habitantes, em 1980, seria da ordem de Cr\$ 96 milhões (custo aproximado do sistema de abastecimento de água Cr\$ 75 milhões) com um custo per capita de Cr\$ 240,00.

Esta diferença de custos levanta a questão da inviabilidade econômica do sistema de esgotos, acentuada por dois fatores, o primeiro sendo a impossibilidade de uma tarifa de valor superior à da água e o segundo, de conotação mais complexa, pois é problemática a ligação à nova rede, em virtude de o esgoto não ser uma necessidade sentida no mo-

---

<sup>7/</sup> Idem, op.cit.

mento - principalmente dentro da ótica de que as soluções de destino final por ora vigentes "atenderem" às necessidades da população (aparentemente).

Esta inviabilidade fica mais caracterizada, pela inexistência de capital disponível para financiamento, a um preço inferior ao tomado para o sistema de abastecimento de água, cujas condições já pesam de modo bastante considerável no orçamento do DAE de Juiz de Fora.

## LIMPEZA PÚBLICA

As informações que se seguem compreendem uma compilação de dados isenta de qualquer avaliação do serviço, de sua eficiência técnica, administrativa ou econômica.

A pesquisa em Juiz de Fora revelou inexistir uma só fonte de informação capaz de assegurar uma visão integrada do serviço em questão. Foi necessário, portanto, coletar os dados em diferentes fontes (documentos e funcionários) resultando, desta forma, algumas imprecisões e omissões <sup>\*</sup>/ no documento. Uma idéia geral sobre os bairros abrangidos pelo serviço, por exemplo, foi esboçada a partir de entrevista com um funcionário que, de memória, indicou as áreas; não existe documento oficial sobre a matéria.

### 18. Aspectos Institucionais do Serviço de Limpeza Urbana

#### Atribuições

A coleta de lixo e limpeza dos logradouros são duas das atribuições da Divisão de Conservação e Limpeza Urbana, <sup>\*\*</sup>/ órgão subordinado ao Departamento de Obras da Secretaria de Viação e Obras Públicas, da Prefeitura de Juiz de Fora.

Definidas pelo Decreto Nº 1604 de 25 de março de 1975, que "aprova o Regulamento da Secretaria de Viação e Obras Públicas", as cinco atribuições da Divisão são:

---

<sup>\*</sup>/ Conclui-se que este paciente esforço para juntar peças de um quebra-cabeças, dificilmente poderá ser estendido para as 32 outras cidades, uma vez que o tempo necessário para tanto tiraria a operacionalidade desejada para o projeto. Trata-se, portanto, de mais um importante aspecto do problema a considerar.

<sup>\*\*</sup>/ A Divisão de Conservação e Limpeza Urbana é subdividida em:

- i) Seção de Limpeza - encarregada do Serviço de Coleta de Lixo Domiciliar e do Serviço de Limpeza de Logradouros;
- ii) Serviço de Parques e Jardins - responsável pelas três outras atividades da Divisão, previstas no Decreto 1604 de 25 de março de 1975.

- i) manter limpos os logradouros públicos;
- ii) coletar o lixo domiciliar;
- iii) orientar e fiscalizar a arborização dos logradouros públicos;
- iv) dirigir as fazendas de propriedade de município;
- v) conservar as praças, jardins e hortos de município.

#### TAXAS DE LIMPEZA PÚBLICA

O Sistema de cobrança dos serviços de limpeza pública é definido pelo Código Tributário Municipal, aprovado pela Lei Nº 4765 de 27/12/74. O detalhamento do sistema utilizado, com as alíquotas e demais especificações será feito adiante no item "Aspectos Econômicos e Financeiros".

#### CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO E CAPINA

A Prefeitura contrata a varrição e capina a uma empresa privada, com o prazo dos contratos sendo de normalmente um ano, com o último assinado em 3/3/75 e sua validade é até 3/3/76. Parte do pessoal utilizado é fornecido pela Prefeitura, com o fornecimento completo dos equipamentos correndo por conta da empresa contratada.

#### 19. Recursos Técnicos

##### Coleta de Lixo Domiciliar

Os principais equipamentos do Serviço de Coleta de Lixo Domiciliar são os caminhões de coleta e os tratores para realização do aterro sanitário do lixo recolhido. Para o recolhimento do lixo, a Prefeitura dispõe de três caminhões compactadores (tipo Kuka) e cinco caminhões tipo Prefeitura, com as seguintes características técnicas:

Tipo	Quantidade	Chassis	Combustível	Ano	Capacidade
Kuka	3	Mercedes 1111	Diesel	1969	22m <sup>3</sup> *
Prefeitura	4	F.600	Gas.	1964	7 m <sup>3</sup>
Prefeitura	1	Chevrolet Brasil	Gas.	1964	7m <sup>3</sup>

\* 5 toneladas.

A Prefeitura aluga ainda três caminhões, de tipo basculantes, com cerca de 4m<sup>3</sup> de capacidade, por Cr\$ 136,00/dia cada um.

A Prefeitura Municipal dispõe de 2 tratores Caterpillar D-4 e que não são de uso exclusivo para o serviço de lixo, realizando todos os demais serviços da Prefeitura que necessitem de tratores.

Do mesmo modo que os caminhões, a Prefeitura também aluga tratores para serviços diversos, por Cr\$ 63,00/hora. No ano passado, apenas para o serviço de aterro de lixo, foram alugadas 501,70 horas de trator, por um custo total de Cr\$ 25.005,34.

O serviço de oficinas e garagem dos equipamentos da Divisão de Conservação e Limpeza Urbana é feito em conjunto com os demais veículos da Prefeitura Municipal, na Garagem desta última, administrada pela Secretaria de Viação e Obras Públicas.

No que concerne às instalações da Seção de Limpeza da Divisão de Conservação e Limpeza Urbana - Serviços de Coleta de Lixo Domiciliar e Limpeza de Logradouros - se resumem a uma sala, na Secretaria de Viação e Obras Públicas, destinada ao Diretor da Divisão, e um quarto, na Garagem da Prefeitura.

Varrição e Capina de Logradouros

De acordo com os termos contratuais, entre a Prefeitura Municipal e o eventual contratante, a totalidade do equipamento necessário ao serviço é fornecido pela empresa privada contratada. A situação atual é a seguinte:

- i) Caminhões: em número de três, para recolhimento do material resultante do serviço de limpeza e capina.
- ii) Carrocinhas: são, no momento, empregadas 13 carrocinhas de mão, da Prefeitura, e 15 novas, da Companhia conservadora e estava prevista a chegada, até o fim do 1º semestre de 75 de mais 25 carrocinhas novas, para permitir, inclusive, que se efectuasse a reforma das da Prefeitura.  
Estas 25 carrocinhas fazem parte de um total de 40, encomendadas pelo concessionário, ao custo médio de Cr\$ 900,00 cada. Serão 25 de latão, com capacidade de 30 Kg, para uso no centro da cidade e 15 de madeira, com  $1/2m^3$  de capacidade, para utilização nos bairros.
- iii) Vassouras e Enxadas: atualmente são fornecidas pela própria Prefeitura e ainda pelo Concessionário da limpeza urbana. Espera-se uma remessa nova, junto com uma de carrocinhas.
- iv) Depósito de material: não há local para guarda de material (carrocinhas, vassouras e enxadas), sendo cada varredor o responsável pela sua guarda.

20. Recursos Humanos

Com relação aos recursos humanos utilizados na prestação dos serviços de coleta do lixo e limpeza dos logradouros, somam-se a um total de 174 empregados.\*/

- 
- \*/ 1. Serviço de coleta do lixo: dispõe de 53 funcionários (sendo 1 encarregado, 10 motoristas e 42 lixeiros).
2. Serviço de limpeza dos logradouros: ao todo 121, onde há 1 encarregado, 50 varredores, 50 capinadores e ainda 20 antigos garis que constituem uma reserva a estes últimos.

21. Aspectos Técnicos

1. Coleta de Lixo Domiciliar

A coleta de lixo domiciliar é realizada parcialmente em 36 dos 40 bairros <sup>\*/</sup> (embora o Censo de 1970, catalogue 48 bairros) de Juiz de Fora, correspondendo, em 1974, a 45.750m<sup>3</sup> de lixo coletado, a uma média mensal de 3.813m<sup>3</sup>. <sup>7/</sup>

A frequência da coleta é bastante variada sendo feita diariamente nos bairros do Bom Pastor e no Centro, com os caminhões compactadores, enquanto que no resto da cidade, ela é de duas ou três vezes por semana. O horário diário é de 7 às 16:30 horas, com uma hora e meia de almoço, sendo que, aos sábados até o meio dia, não funcionando aos domingos e feriados.

O volume do lixo coletado tem como destino final o despejo em aterros sanitários, existindo no momento dois locais, um na Zona Sul, em terreno particular e outro na Zona Norte, parte da Prefeitura e parte particular. O aterro da Zona Sul estará concluído até o fim do ano, acreditando os responsáveis pelo serviço que o da Zona Norte ainda poderá ser usado por mais dois anos no máximo.

Na preparação dos dois aterros, embora o padrão normal seja a cobertura com terra diariamente, em Juiz de Fora isto acontece, no máximo, uma vez por semana, podendo haver demora de até 15 dias. A causa principal é que os dois tratores da Prefeitura utilizados, servem também para qualquer outro tipo de obra que esteja sendo realizada no momento.

---

\*/ Trata-se de informação obtida oralmente junto a um funcionário do serviço de limpeza urbana.

7/ Vide dados contidos no Documento Diagnóstico das Disponibilidades de Limpeza Urbana.

## 2. Varrição e Capina

De acordo com o contrato entre a Prefeitura e a firma particular responsável pela varrição e capina, a área a ser atendida é "perímetro urbano da cidade e distritos", sem especificação de limites, constando cláusulas segundo as quais devem ser "varridos 25 Km/ruas/dia" e "capinados 15 Km/ruas/dias".

O Serviço atende a 10 bairros da cidade, embora isto não signifique que todas as ruas sejam varridas. Na verdade, apenas o Centro é integralmente varrido, pois nos demais bairros da cidade servidos, o trabalho é feito apenas nas ruas principais e praças.

O volume do lixo varrido em 1974, de acordo com relatório da Secretaria de Obras, foi de 7.200 m<sup>3</sup>, além de 240 m<sup>3</sup> recolhidos nas feiras dominicais. A média mensal, portanto, foi de 600 m<sup>3</sup>.

O lixo varrido não é encaminhado para os aterros sanitários. Assim, o lixo do Centro é lançado em um terreno da Prefeitura, a 500 metros da área central e o dos bairros, em áreas livres, nas proximidades de onde foi recolhido. Quando não há esta última possibilidade, o material é juntado às margens das ruas, para um posterior recolhimento pelos caminhões de coleta de acordo com a escala de frequência.

O horário de varrição é de 7 às 16h30m, nos dias úteis, indo nos sábados até as 11h30m. Aos domingos, existe um horário especial, de 4h30m às 9 horas da manhã.

A capina é feita nos mesmos horários da varrição, com o material recolhido tendo o mesmo destino final do lixo varrido. Em maio, foi capinada uma área de aproximadamente 53 mil m<sup>2</sup>, segundo informação do concessionário, tendo sido empregados 40 homens em média, por dia.

22. Aspectos Econômicos e Financeiros

O serviço de limpeza pública é cobrado à população através da Taxa de Limpeza Pública, regulada pelo Código Tributário Municipal. Seu valor é de 0,0015 de um salário mínimo por m<sup>2</sup> de imóvel edificado e de 0,0005 de um SM por m<sup>2</sup> de área para os terrenos vazios, até o máximo de 1000 m<sup>2</sup>. Este valor sofre um acréscimo de 50%, no caso de hotéis, hospitais, colégios, bares e similares, oficinas, indústrias, etc., e a Taxa é lançada, em quatro parcelas anuais, junto com o Imposto Territorial e Predial.

A Taxa de Limpeza, de acordo com as previsões para 1975, vai alcançar a Cr\$ 2.242.288,00, com base no salário mínimo vigente em janeiro. Esta Taxa, como as outras da Prefeitura, é lançada, existindo ou não o serviço em questão, pois não existe um levantamento dos locais realmente servidos, cabendo aos contribuintes reclamar da cobrança indevida. No caso de Juiz de Fora, a taxa de limpeza pública é uma das que tem o maior percentual de cobrança indevida, segundo informações da Prefeitura.

O montante de despesa com a limpeza pública em Juiz de Fora no ano passado alcançou a Cr\$ 1.756.093,00, não havendo nenhuma despesa com investimentos (equipamento novo, renovação do material, etc.) O contrato de prestação de serviços - varrição e capina - com vigência de 3/3/75 a 3/3/76, é de Cr\$ 1.362.120,40 mais Cr\$ 362.716,80 de encargos sociais e salários de 40 funcionários da Prefeitura. Não existe previsão de investimentos com novos equipamentos para este ano.

23. Mapas Demonstrativos

Os mapas a seguir demonstram esquematicamente, a situação atual de saneamento básico, abastecimento d'água e sistema de esgotos.

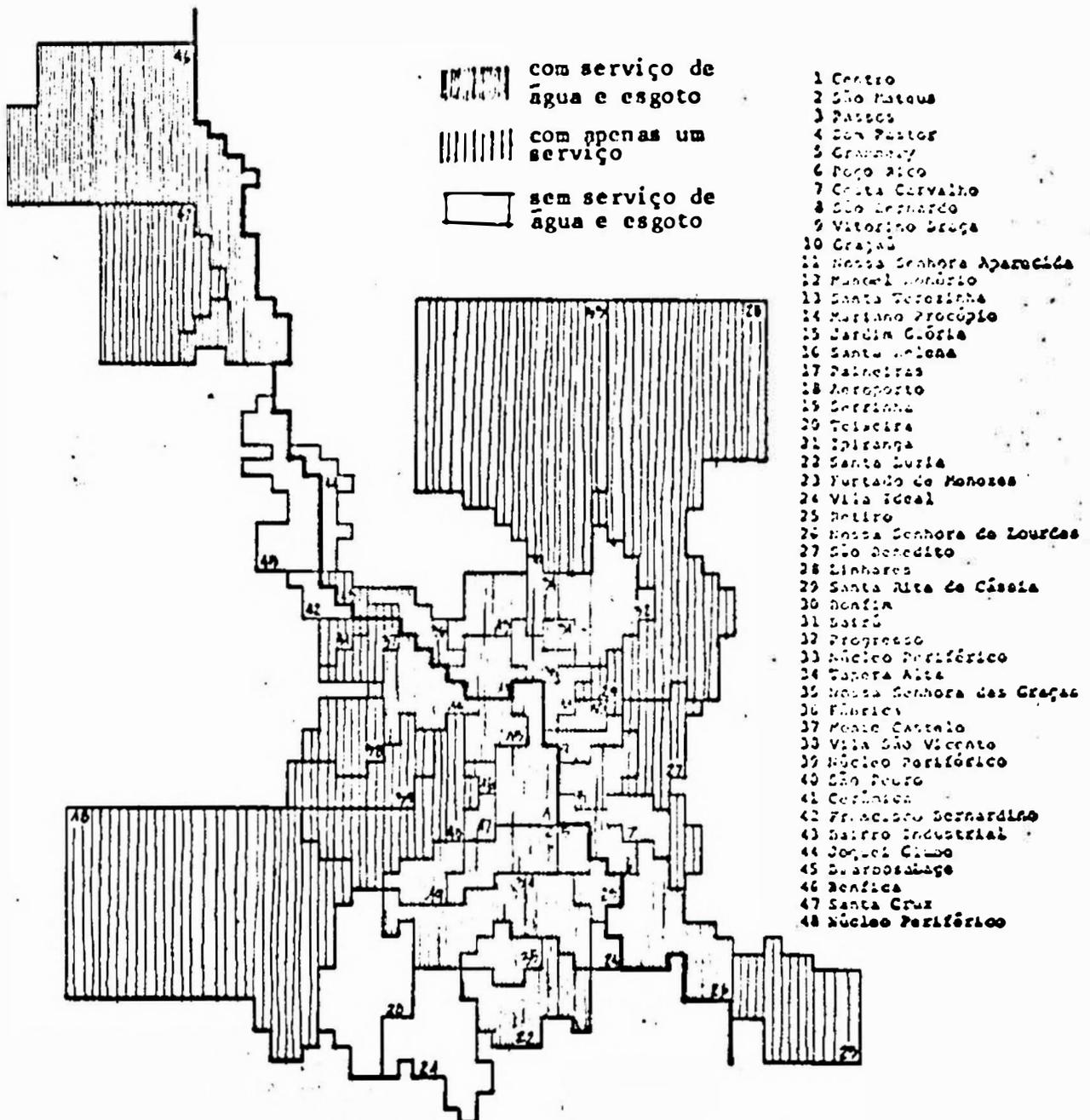
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

SANEAMENTO BÁSICO NA ÁREA URBANA DE JUIZ DE FORA



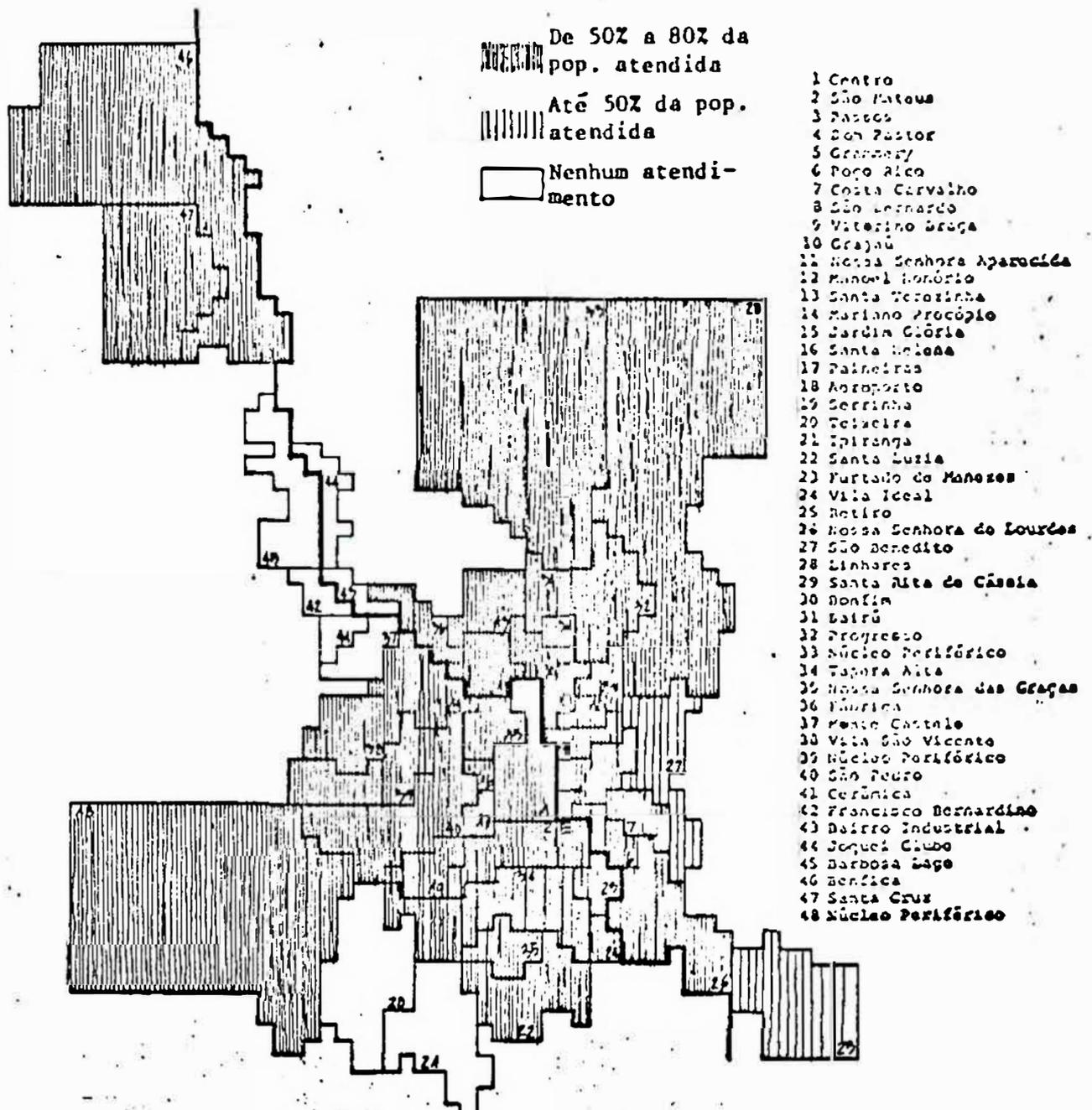
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA



FONTE: Walter Sanches e Associados, Engenheiros Consultores, Rio de Janeiro, 1967.

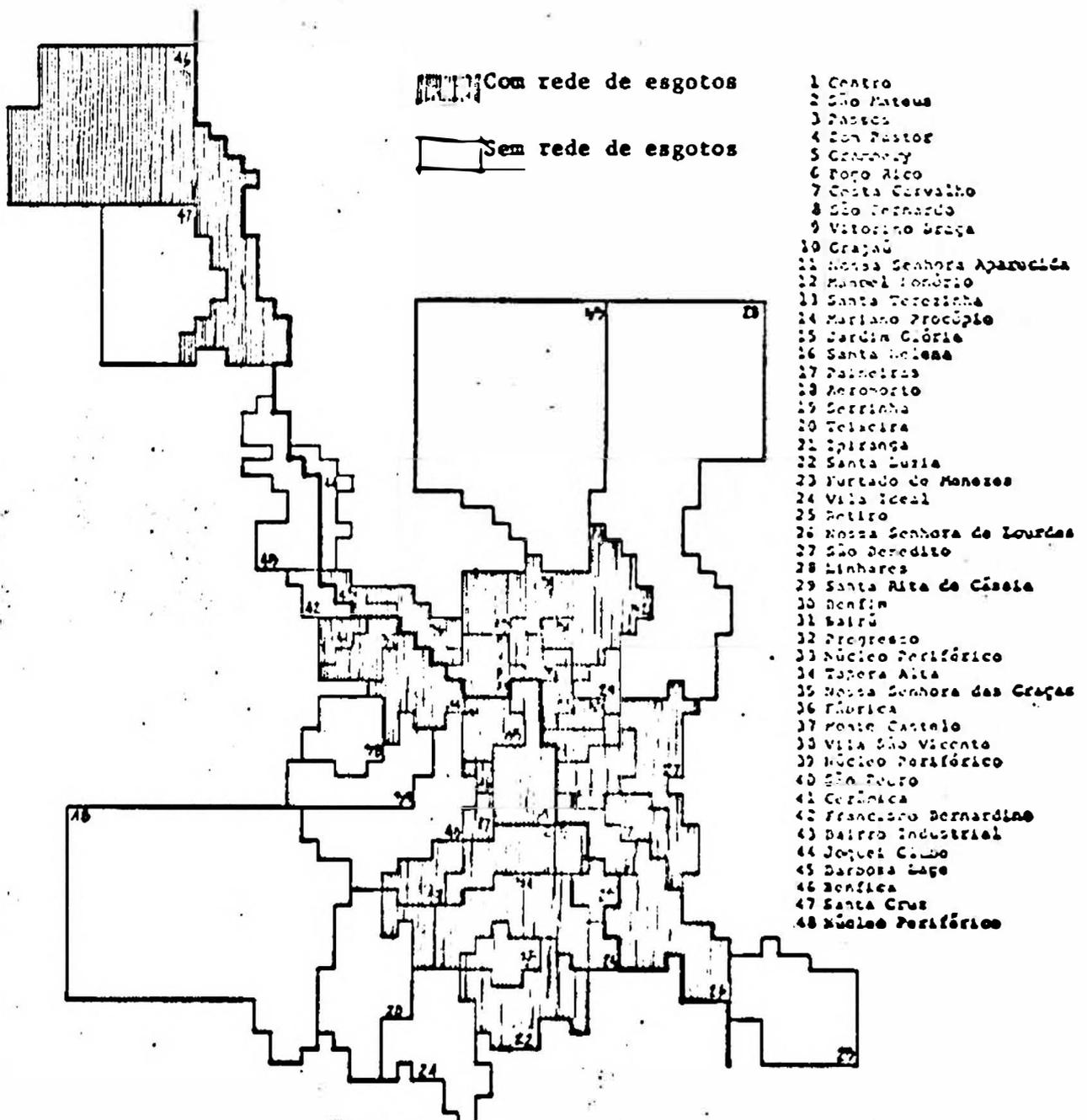
CONVÊNIO IPEA/CEPAL

PROJETO DU-1

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL PARA INVESTIMENTO EM SERVIÇOS URBANOS

ÁREA URBANIZADA DO DISTRITO SEDE DE JUIZ DE FORA

SISTEMA DE ESGOTOS



FONTE: Walter Sanches e Associados, Engenheiros Consultores, Rio de Janeiro, 1967.

**Anexo IV**

**Estimativa de Custos e Análise Financeira  
do Departamento de Água e Esgotos**

## Anexo IV - Estimativas de custos e análise financeira do Departamento de Água e Esgotos de Juiz de Fora

A finalidade principal deste item é a de estabelecer (através de um breve resumo das obrigações financeiras para o período compreendido entre 1972 e 1980) o valor médio a ser cobrado à cada economia para que o sistema de abastecimento de água seja viável financeiramente.

Com vistas a análise em questão, se procedeu um levantamento do total de despesas do D.A.E., repartindo-as pelo número de economias a serem ligadas segundo as previsões estabelecidas pelo projeto de ampliação do sistema de água até 1980. Em contrapartida, realizou-se um estudo das disponibilidades do D.A.E. para o período em questão, possibilitando assim obter uma visão da viabilidade financeira do serviço.

### 1. Análise das Despesas - Despesas Financeiras e Operacionais

A análise da estrutura das despesas do referido Departamento foram aferidas segundo a natureza das mesmas despesas, isto é, financeiras (resultantes de empréstimos contraídos para a implantação do novo sistema) e operacionais (decorrentes dos gastos com a operação e manutenção do referido sistema).

Os dados contidos no quadro 1 que segue, resumem os valores destas despesas para os anos de 1972 a 1980 conforme foi anteriormente assinalado.

Isto posto, as despesas extraídas dos Balancetes referentes aos anos de 1972, 1973 e 1974, foram projetadas através de regressões simples para os anos compreendidos entre 1975 e 1980.

No que concerne às despesas financeiras, as informações utilizadas resultam de uma análise de informe do D.A.E. \*/. Uma outra catego-

---

\*/ Informe do D.A.E. à Câmara Municipal de Juiz de Fora, em 31.07.74.

ria de despesas enunciadas, diz respeito à contrapartida deste Departamento a um dos financiamentos obtido junto ao Banco Nacional de Habitação. \*\*/

QUADRO 1  
DESPESAS TOTAIS DO D.A.E. - 1972/80

Cr\$ 1.000,00

ANO	DESPESAS (1) OPERACIONAIS	FINANCEIRAS (2)			TOTAL
		EMPRÉSTIMOS	OUTRAS	SUB-TOTAL	
1972	5.192	1.861	2.286	4.147	9.339
1973	5.543	2.530	3.579	6.109	11.652
1974	5.508	3.125	2.982	6.107	11.615
1975	5.730	3.719	1.092	4.811	10.541
1976	5.888	3.653	-	3.653	9.541
1977	6.046	3.643	-	3.643	9.689
1978	6.204	3.632	-	3.632	9.836
1979	6.362	3.620	-	3.620	9.982
1980	6.520	3.609	-	3.609	10.129

FONTE: Relatórios Trimestrais do D.A.E.

(1) Valor Real: Índice geral dos preços da Fundação Getúlio Vargas

Ano Base : 1974 = 100

(2) Valor considerado para 1 UPC: Cr\$ 89,01 (1974)

Ainda no Quadro 1, pode-se observar que para o período considerado (embora tendo ocorrido uma redução no valor das despesas) manifestou-se um crescimento no total das despesas em decorrência das elevações reais nas despesas de natureza operacional (estimadas).

Deve-se ainda ressaltar que na análise dos compromissos assumidos junto a diversas instituições financeiras, as informações utilizadas

\*\*/ Contrato de Financiamento de nº 0226/72.

dizem respeito ao levantamento dos débitos procedidos em junho de 1975. Em consequência, não se encontram aí indicados, portanto, os possíveis futuros financiamentos que se revelam necessários à conclusão da primeira etapa de implementação do projeto de ampliação do sistema.\*/ A não consideração das informações relativas aos futuros empréstimos prende-se ao fato de que inexistem elementos que configurem um cronograma de atividades de ampliação futura do D.A.E.

## 2. Custo médio por economia

Com base nas previsões do projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água, foi possível se determinar o número de economias previsto para o período e contidas no Quadro 2 que segue. Assim sendo, a partir do cálculo dos dados seletivos aos gastos totais do D.A.E. foi possível se calcular o valor mínimo a ser estipulado para cada economia (entre 1975 e 1980) entendendo-se a necessidade de que o sistema seja viável financeiramente.

QUADRO 2  
DESPESAS TOTAIS DO DAE  
E CUSTO MÉDIO POR ECONOMIA - 1975/80

ANO	Nº DE ECO NOMIAS PREVISTAS	DESPESAS TOTAIS DO DAE (Cr\$ 1.000)	CUSTO MÉDIO Cr\$ 1.000	
			ANUAL	MENSAL
1975	45.440	10.541	231.98	19.33
1976	47.680	9.541	200.10	16.68
1977	49.760	9.689	194.71	16.23
1978	51.840	9.836	189.74	15.81
1979	53.920	9.982	185.13	15.43
1980	56.000	10.129	180.87	15.07

FONTES: Estimativa CEPAL

OBS. : Valor Real: Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas  
Ano Base : 1974 = 100

\*/ Segundo informações obtidas junto ao D.A.E., os investimentos necessários atingem um montante da ordem de 20 milhões de cruzeiros.

Observe-se que o custo médio em 1975 por economia com atendimento previsto é de 19,33 cruzeiros mensais, enquanto que a tarifa mínima, hoje cobrada pelo D.A.E., é de 17,70 cruzeiros com direito a um consumo de 15m<sup>3</sup> de água por mes.

3. Análise das disponibilidades financeiras do D.A.E.

Como complemento à estimativa de custos do serviço de abastecimento de água em implantação, calculou-se para o mesmo período as disponibilidades financeiras do D.A.E. Estas disponibilidades se resumem no saldo calculado entre despesas totais referidas anteriormente, e as receitas cuja descrição se segue.

4. Receitas

Para efeito de comparação necessária à análise das disponibilidades financeiras do D.A.E., as receitas foram consideradas isoladamente em duas categorias principais, a saber:

i) sendo a primeira destinada a cobrir os custos operacionais (receitas com tarifa exclusiva o FAE \*/);

ii) e a segunda categoria, destinando-se a fazer face às despesas financeiras (receita do FAE).

O quadro 3 que segue resume estas receitas que foram estimadas a partir ainda dos balancetes do D.A.E. e de estimativas feitas no âmbito de pesquisa, a partir de correlações simples e ainda utilizando o sistema tarifário atual do referido Departamento.

---

\*/ O FAE - Fundo de Água e Esgoto, correspondente no D.A.E. a 1.5 vezes a tarifa simples e destina-se a cobrir os gastos de implantação e ampliação do Sistema.

QUADRO 3

RECEITAS DO D.A.E.<sup>\*/</sup> - 1972/80

Cr\$ 1.000,00

ANO	RECEITA COM TARIFA EXCLUSIVE FAE + OUTRAS RECEITAS (1)	RECEITA DO FAE (2)
1972	6.790	-
1973	5.214	4.058
1974	4.575	4.535
1975	6.046	4.943
1976	6.320	5.207
1977	6.570	5.477
1978	6.820	5.740
1979	7.078	5.994
1980	7.354	6.232

FONTE: BALANCETES DO D.A.E. - (Estimativas da CEPAL segundo previsões do projeto e sistema tarifário atual do D.A.E.)

<sup>\*/</sup> Únicamente para água.

OBS.: Valores Reais: Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas.

Ano Base: 1974 = 100

5. Disponibilidades financeiras

Com base nos resultados obtidos pelo cálculo das receitas totais do D.A.E. e analisados nos itens anteriores, o Quadro 4 abaixo, resume as disponibilidades financeiras do D.A.E. para o período considerado.

QUADRO 4  
DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS DO D.A.E.\*/ 1972/80

Cr\$ 1.000,00

ANO	DISPONIB. FRENTE ÀS DESPESAS CORRENTES				DISPONIB. FRENTE ÀS DESPESAS FINANC.			
	RECEITA	DESPESA	DISPONÍVEL	DISPONÍVEL ACUM.	RECEITA	DESPESA	DISPONÍVEL	DISP. ACUMULADA
1972	6.790	5.192	1.598	1.598	-	-	-	-
1973	5.214	5.543	(329)	1.269	4.058	6.109	(2.051)	(2.051)
1974	4.575	5.508	(933)	336	4.535	6.107	(1.572)	(3.623)
1975	6.046	5.730	316	652	4.943	4.811	132	(3.491)
1976	6.320	5.888	432	1.084	5.207	3.653	1.554	(1.937)
1977	6.570	6.046	524	1.608	5.477	3.643	1.834	( 103)
1978	6.820	6.204	616	2.224	5.740	3.632	2.108	2.015
1979	7.078	6.362	716	2.940	5.994	3.620	2.374	4.389
1980	7.354	6.520	834	3.774	6.232	3.609	2.623	7.012

FONTE: Estimativas da CEPAL

OBS. : Valor Real: Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas

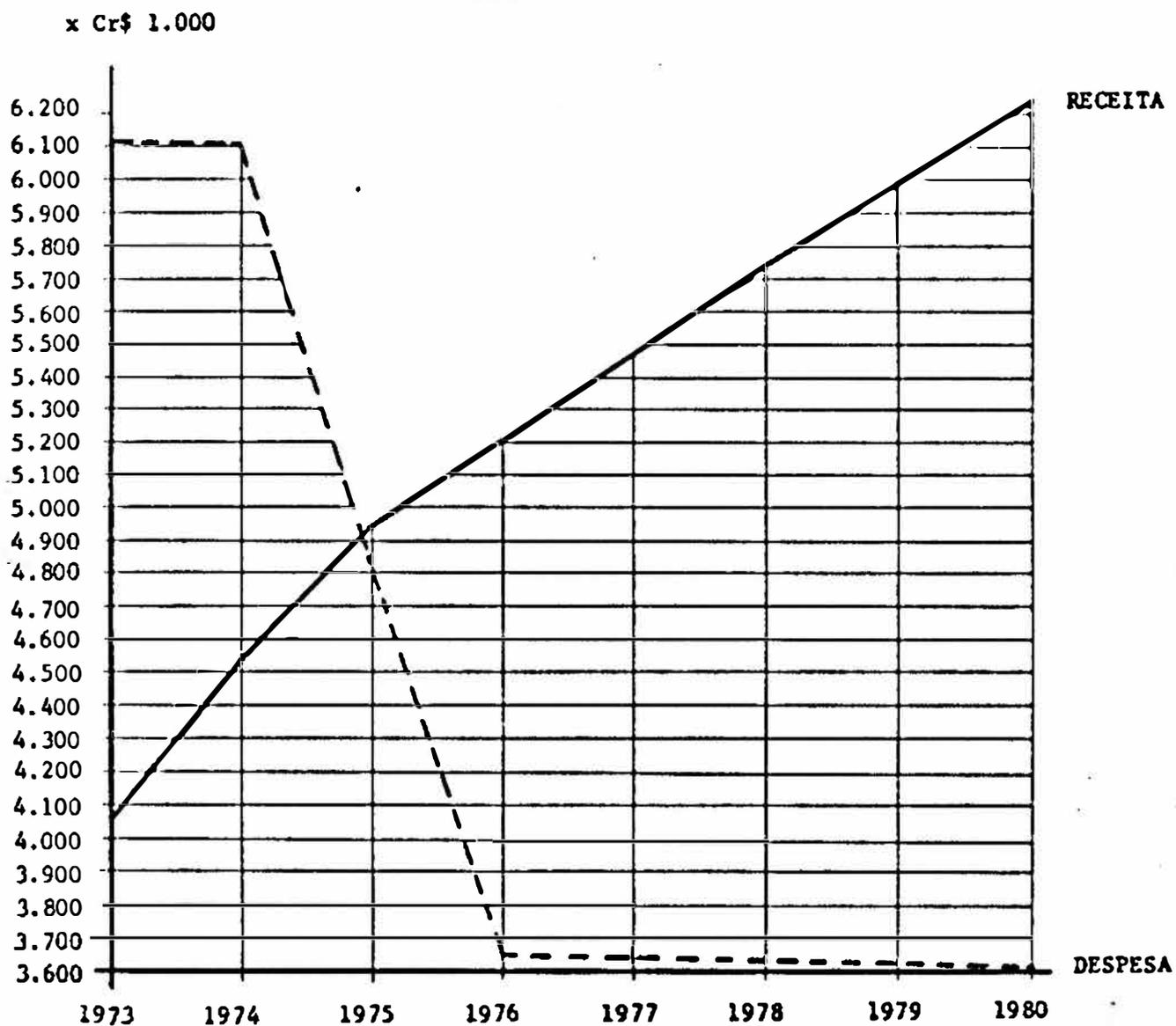
Ano Base : 1974 = 100

\*/ Unicamente para o serviço de água

Observando-se as duas colunas do disponível acumulado conclui-se que com relação às despesas correntes, o serviço de abastecimento se revela viável, com saldo positivo para todo o período considerado, o mesmo não acontecendo para com a disponibilidade frente às despesas financeiras que só serão positivas a partir de 1978.

DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS DO D.A.E. - 1972/80

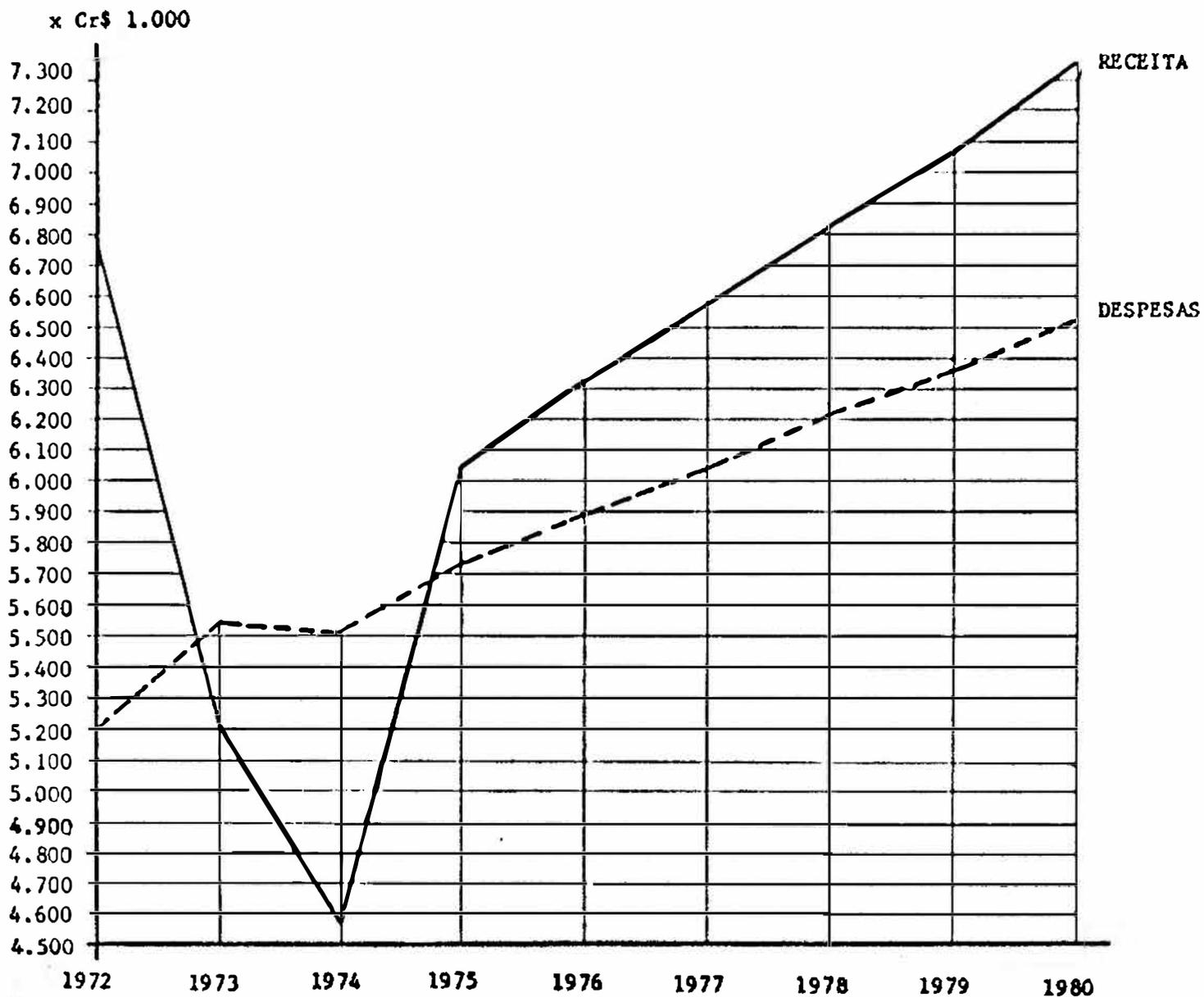
DISPONIBILIDADES FRENTE DESPESAS FINANCEIRAS



FONTE: Estimativas da CEPAL

DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS DO D.A.E. - 1972/80

DISPONIBILIDADES FRENTE DESPESAS CORRENTES



FONTE: Estimativas da CEPAL

**Anexo V**

**Estimativa dos custos de limpeza urbana**

## Anexo V - Estimativa dos custos de limpeza urbana

As estimativas de custos de ampliação do serviço municipal de limpeza urbana tem por objetivo chegar a valores que, comparados às disponibilidades financeiras da Prefeitura e à capacidade econômica da população, verificarão a viabilidade de se estender o serviço a 80% da população urbana do distrito sede.

Esta meta foi arbitrada, já que, em consequência da inexistência de uma política federal específica para o setor, inexistem também metas que pudessem servir como referência.

A inexistência a nível local de diversas informações sobre o serviço foi suplementada pela adoção de índices reconhecidos como médios das cidades brasileiras. Este foi o caso, por exemplo, do peso específico do lixo, da produção de lixo por habitante e da extensão de ruas da cidade.

Finalmente, deve ser ressaltado que os valores encontrados devem ser vistos como indicações de ordem de grandeza, o que satisfaz plenamente os objetivos do trabalho, e não como valores precisos, aos quais só se poderia chegar com a elaboração de um detalhado Plano Diretor de Limpeza Urbana.

### 1. Coleta de lixo domiciliar.

#### 1.1. Estimativa da demanda.

Admitindo-se que 80% da população seja atendida, que a produção do lixo é da ordem de 0,5 Kg/hab/dia e que seu peso específico é de 230 Kg/m<sup>3</sup>, pode-se estimar a demanda do serviço

de acordo com o quadro abaixo:

QUADRO 1 - Estimativa da População a ser atendida 1974/1980

a n o	(1) População 1000 hab	População a ser atendida 1000 hab.	lixo produzido	
			1000 Kg/dia	m <sup>3</sup> /dia
1974	271	235	108	469
1975	284	246	113	491
1976	298	259	119	517
1977	311	270	124	539
1978	324	280	129	560
1979	337	293	135	586
1980	350	304	140	608

Fonte: Estimativa de CEPAL

(1) População urbana do distrito sede.

Em 1974, o volume de lixo coletado foi da ordem de 46.000 m<sup>3</sup> ou cerca de 153 m<sup>3</sup>/dia. Assim, a população atendida pode ser estimada em 76.000 hab naquele ano, restando um deficit de 159.000 hab. a serem atendidos, ou seja, um déficit no recolhimento de 22.000 t. de lixo ao ano.

#### 1.2. Equipamentos necessários e valor dos investimentos.

Para a estimativa dos equipamentos necessários admitiu-se que se utilizaria o mesmo tipo de caminhão compactador (KUKA com 22 m<sup>3</sup> de capacidade) que é hoje utilizado pela Prefeitura. Continuariam também a ser utilizados 3 caminhões tipos "Prefeitura" (capacidade de 7 m<sup>3</sup> ou 1,6 t.) para o atendimento a locais íngre

mes e de difícil acesso aos caminhões compactadores, realizando cada um destes caminhões 2 viagens diárias, recolhendo no total 10 t/dia. Outros dados utilizados para o cálculo do número de caminhões necessários são os seguintes:

- ano do projeto: 1975
- população a ser atendida: 246.000 hab.
- densidade média: 67 hab/ha.
- área a ser atendida: 3.672 ha.
- extensão das ruas: 734 km
- lixo a ser coletado em 1975: 113-10=103 t
- capacidade de carga dos caminhões: 5 t
- tempo de descarga, incluindo viagem de ida e volta ao aterro:  
30 min = 0,5 h
- horário de coleta: 8 h
- velocidade média da coleta: 5 km/h
- frequência da coleta: 3 vezes por semana

O número de viagens por dia por caminhão será de

$$n = \frac{103 \times 5 \times 8}{367 \times 5 + 103 \times 5 \times 0,5} = 2$$

O número de caminhões necessários será de:

$$N = \frac{103}{2 \times 5} = 10,3 \approx 11 \text{ caminhões}$$

Considerando-se ainda a compra de um veículo VW para a inspeção do serviço e outras tarefas, procedeu-se então ao cálculo dos investimentos necessários, ano a ano, e ao cronograma de desembolsos. Admitiu-se financiamentos em 24 meses a juros de mercado (3% ao mes) e os seguintes preços unitários dos equipamentos:

KUKA c/chassis MB 1113	: Cr\$ 283.000,00
PREFEITURA c/chassis F-600	: Cr\$ 100.000,00
Sedan VW	: Cr\$ 28.000,00

QUADRO 2

Valor do Investimento em Equipamento - 1975/80

(Cr\$ 1.000)

ANO	VALOR DO INVESTIMENTO	DESEMBOLSO
1975	2.592	1.804
1976	-	1.804
1977	283	197
1978	849	788
1979	283	788
1980	2.592	2.001

Fonte: Estimativa da CEPAL

1.3 Despesas de custeio

Para as estimativas de custos operacionais de manutenção foram utilizados os seguintes dados do projeto:

- i) Pessoal : 71 lixeiros  
18 motoristas  
2 auxiliares  
1 secretária  
1 encarregado serviço de coleta  
1 " " serviço de limpeza  
1 diretor geral (engº)

ii) Quilometragem anual percorrida

KUKAS : 258.600 km  
PREFEITURAS : 40.500 km  
VOLKSWAGEN : 24.000 km

Os custos anuais encontrados foram os seguintes:

- Pessoal ..... 1.248.225  
- Equipamentos ..... 1.637.274 (\*)  
- Despesas gerais (10%) .... 288.550  
- Destino final ..... 89.493  
TOTAL 3.263.542 /ano

(\*) Para o cálculo dos custos operacionais dos equipamentos foi utilizada a metodologia da revista "Transporte Moderno".

#### 1.4. Custos totais

Os custos totais do serviço de coleta de lixo domiciliar ano a ano se encontram demonstrados no quadro abaixo.

QUADRO 3 - Custos da coleta de lixo domiciliar em Juiz de Fora  
1975/80

(1.000 Cruzeiros)

Ano	d e s p e s a s			
	aquisição de equipamentos	custeio	total	por domicílio por mês
1975	1.804	3.300	5.104	8,64
1976	1.804	3.446	5.250	8,44
1977	197	3.592	3.789	5,85
1978	788	3.738	4.526	6,73
1979	788	3.913	4.701	6,68
1980	2.001	4.059	6.060	8,30

Fonte: Estimativa de CEPAL

#### 2. Varrição de Logradouros

Foram considerados os seguintes dados para as estimativas de custo:

- extensão das ruas pavimentadas: 100 Km
- frequência de varrição: Km rua/día

frequência	ruas atendidas (Km)	varrição diária (Km)
diária	13	13
2 em 2 dias	24	12
1 vez/semana	63	11
T O T A L	100	36

- produção por varredor: 1.5 Km/dia
- varredores necessários: 27
- volume de lixo varrido/Km:  $0,96 \text{ m}^3/\text{Km}$
- volume a ser recolhido diariamente:  $35 \text{ m}^3$
- caminhões necessários a 4 viagens/cam./dia: 2 caminhões

As despesas previstas para o serviço se encontram no Quadro 4.

QUADRO 4 . Despesas em equipamentos previstas - 1975/80

a n o	d e s e m b o l s o s		
	carrocinhas	caminhões	total
1975	21.600	141.600	163.200
1976	2.700	141.600	144.300
1977	2.700	-	2.700
1978	1.800	-	1.800
1979	3.600	-	3.600
1980	24.300	-	24.300

Fonte: Estimativas CEPAL

- despesas de custeio	
depreciação de carrocinhas . . . . .	360,00
vassouras . . . . .	360,00
custos operacionais dos caminhões . . . . .	7.544,00
peçoal . . . . .	33.253,00
despesas gerais 10% . . . . .	4.152,00
	<hr/>
TOTAL	45.679,00/mes
TOTAL ANUAL: 548.000,00	

QUADRO 5 - Despesas Totais de Varrição

(1.000 Cruzeiros)

a n o	aquisição de equipamentos Cr\$ 1.000,00	custeio	total	por domicílio por mes
1975	163	548	711	8,84
1976	144	603	747	8,44
1977	3	663	666	6,85
1978	2	729	731	6,85
1979	4	800	804	6,85
1980	24	883	907	7,00

Fonte: Estimativa da CEPAL

3. Capina de logradouros

Os seguintes dados foram considerados para a estimativa de custos dos serviços:

- extensão de ruas a capinar: 634 Km
- largura média das ruas: 8 m.
- área a ser capinada: 5.072.000 m<sup>2</sup>
- frequência do serviço: 3 vezes ao ano
- área capinada anualmente: 50.720 m<sup>2</sup>
- produção por capinador: 100 m<sup>2</sup>/dia
- capinadores necessários: 558
- volume de resíduos diários: 304 m<sup>3</sup>/dia.
- caminhões necessários, a 4 viagens/cam./dia: 11 caminhões

As despesas anuais para o serviço estão estimadas no Quadro abaixo:

QUADRO 6 - Despesas Anuais Previstas - 1975/80

a n o	d e s p e s a s			
	aquisição de equipamentos	custeio	total	despesa por domicílio por mes
1975	779	5.279	6.058	11.85
1976	779	5.279	6.058	11.85
1977	-	5.279	5.279	10.33
1978	-	5.279	5.279	10.33
1979	-	5.279	5.279	10,33
1980	779	5.279	6.058	11.85

Para as estimativas de custo ano a ano admitiu-se que, se por um lado a extensão de ruas a ser capinada tende a diminuir, por outro

tende a aumentar, pelo próprio crescimento da cidade e que, desta forma, se poderia considerar constante a extensão das ruas a serem capinadas.

4. Resumo das estimativas de custos da ampliação dos serviços de coleta de lixo, varrição e capina.

QUADRO 7 - Investimentos na aquisição de equipamentos

(Cr\$ 1.000)

anos	coleta	varrição	capina	total
1975	1.804	163	779	2.746
1976	1.804	144	779	2.727
1977	197	3	-	200
1978	788	2	-	790
1979	788	4	-	792
1980	2.001	24	779	2.804

Fonte: Estimativa CEPAL

**QUADRO 8 - Despesas de Custeio**

(Cr\$ 1.000)

ano	coleta	varrição	capina	total
1975	3.300	548	5.279	9.127
1976	3.446	603	5.279	9.328
1977	3.592	663	5.279	9.534
1978	3.738	729	5.279	9.746
1979	3.913	800	5.279	9.992
1980	4.059	883	5.279	10.221

Fonte: Estimativa da CEPAL

**QUADRO 9 - Despesas totais**

(Cr\$ 1.000)

ano	coleta	varrição	capina	total
1975	5.104	711	6.058	11.873
1976	5.250	747	6.058	12.055
1977	3.789	666	5.279	9.734
1978	4.526	731	5.279	10.536
1979	4.701	804	5.279	10.784
1980	6.060	907	6.058	13.025

Fonte; Estimativa da CEPAL

QUADRO 10 - Totais de investimentos e despesas de custeio para a  
coleta, varrição e capina

(Cr\$ 1.000)

anos	investimentos	custeio	total
1975	2.746	9.127	11.873
1976	2.727	9.328	12.055
1977	200	9.534	9.734
1978	790	9.746	10.536
1979	792	9.992	10.784
1980	2.804	10.221	13.025

Fonte: Estimativa de CEPAL

**Anexo VI**

**Estimativa de Disponibilidade de Recursos  
para Investimento da Prefeitura Municipal**

Anexo VI - Estimativa de disponibilidade de recursos para  
investimento da Prefeitura Municipal

A análise do sistema financeiro da Prefeitura de Juiz de Fora, teve como objetivo, determinar as disponibilidades de recursos para investimentos, naqueles serviços motivos da presente pesquisa, e que sejam de responsabilidade direta do Governo Local.

A partir dos dados constantes em Balanços Contábeis de períodos anteriores - 1970, 1975 - verificou-se o comportamento das contas que dizem respeito ao estudo, projetando-as até 1980, ano limite do projeto; o critério utilizado para projeção foi o de ajustamento linear através do Método de Mínimos Quadrados. Ressalte-se, além do mais, que a análise se utilizou sempre de valores reais expressos em preços de 1974, considerando o Índice Geral de Preços, Disponibilidade Interna (coluna 2) da Fundação Getúlio Vargas, publicado pela revista "Conjuntura Econômica".

O estudo se desenvolveu através da análise das receitas, despesas correntes e compromissos financeiros assumidos e ainda não saldados. Na metodologia de cálculo das disponibilidades procurou-se utilizar de critérios, os mais aproximados possíveis, daqueles exigidos por órgãos oficiais de financiamento.

1. Receitas

Para análise das receitas, considerou-se os recursos provenientes de:

- Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU
- Taxas de Serviços Urbanos - TSU
- Imposto sobre Serviços - ISS
- Imposto sobre Circulação de Mercadorias - ICM
- Fundo de Participação dos Municípios - FPM

No período tomado como base para análise, o total das receitas sofreu decréscimos entre 1970 e 1971 em 3%, atingindo em 1972 valor idêntico ao verificado em 1970. Tal comportamento deve-se sobretudo às quedas na arrecadação do IPTU e ICM, observadas nos dois anos considerados. A partir de 1973, observa-se reação positiva, atingindo em 1975, acréscimos reais, da ordem de 35%, em relação ao montante observado em 1970.

A projeção efetuada prevê comportamento crescente, quando se atingirá no último ano previsto (1980) um total de Cr\$ 47.817 mil, significando 78% de acréscimos em relação ao ano tomado como base (1970), onde o montante arrecadado foi de Cr\$ 26.814 mil.

Como observação, cita-se que a receita do ICM constitui-se na principal parcela do total das fontes consideradas, participando, em média, com 60% do total.

## 2. Despesas

As despesas correntes do município vem apresentando nos últimos anos significativa evolução, passando dos Cr\$ 17.374 mil em 1970 para Cr\$ 25.294 mil em 1974 correspondendo o acréscimos da ordem de 45% no período. O ítem de maior peso dentre aqueles componentes das despesas corresponde a "pessoal" que participa em média com 43% do total anual.

## 3. Compromissos Financeiros

A Prefeitura Municipal contava até a data do levantamento de dados (junho 75) com quatro empréstimos obtidos junto ao FDU - Fundo de Desenvolvimento Urbano, PASEP, COHAB e Caixa Econômica Estadual. Os desembolsos anuais necessários para saldar as prestações de tais empréstimos são crescentes a partir de 1975 quando totalizam Cr\$ 4.403 mil, atingindo em 1980, Cr\$ 10.578 mil.

#### 4. Disponibilidade de Recursos

Com base no exposto pode-se, portanto, determinar a margem líquida da capacidade de endividamento da Prefeitura para o período 1975-1980. Para os dois primeiros anos da série (1975, 1976) observa-se saldos positivos nas contas municipais, respectivamente de Cr\$ 4.639 mil e Cr\$ 2.482 mil; a partir de 1977, a margem líquida passa a ser negativa, indicando portanto que as receitas projetadas quando comparadas com as despesas projetadas e os compromissos financeiros assumidos, situam-se abaixo das necessidades. Por outro lado, os saldos positivos conseguidos nos dois primeiros anos, garantem uma margem líquida positiva (acumulada) com boa margem de segurança para o período considerado. O quadro a seguir, apresenta as conclusões acima enunciadas.

Quadro I Capacidade de Endividamento

Ano	Receita corrente (a)	Despesa corrente (b)	Margem bruta (a-b)=c	Empréstimos existentes (d)	Margem líquida (c-d)	Margem líquida acumulada
1975	36.177	28.135	8.042	4.403	4.639	4.639
1976	38.505	30.083	8.422	5.940	2.482	7.121
1977	40.834	32.031	8.803	9.666	(863)	6.258
1978	43.161	33.979	9.182	9.851	(669)	5.589
1979	45.489	35.927	9.562	10.257	(695)	4.894
1980	47.817	37.875	9.942	10.578	(636)	4.258

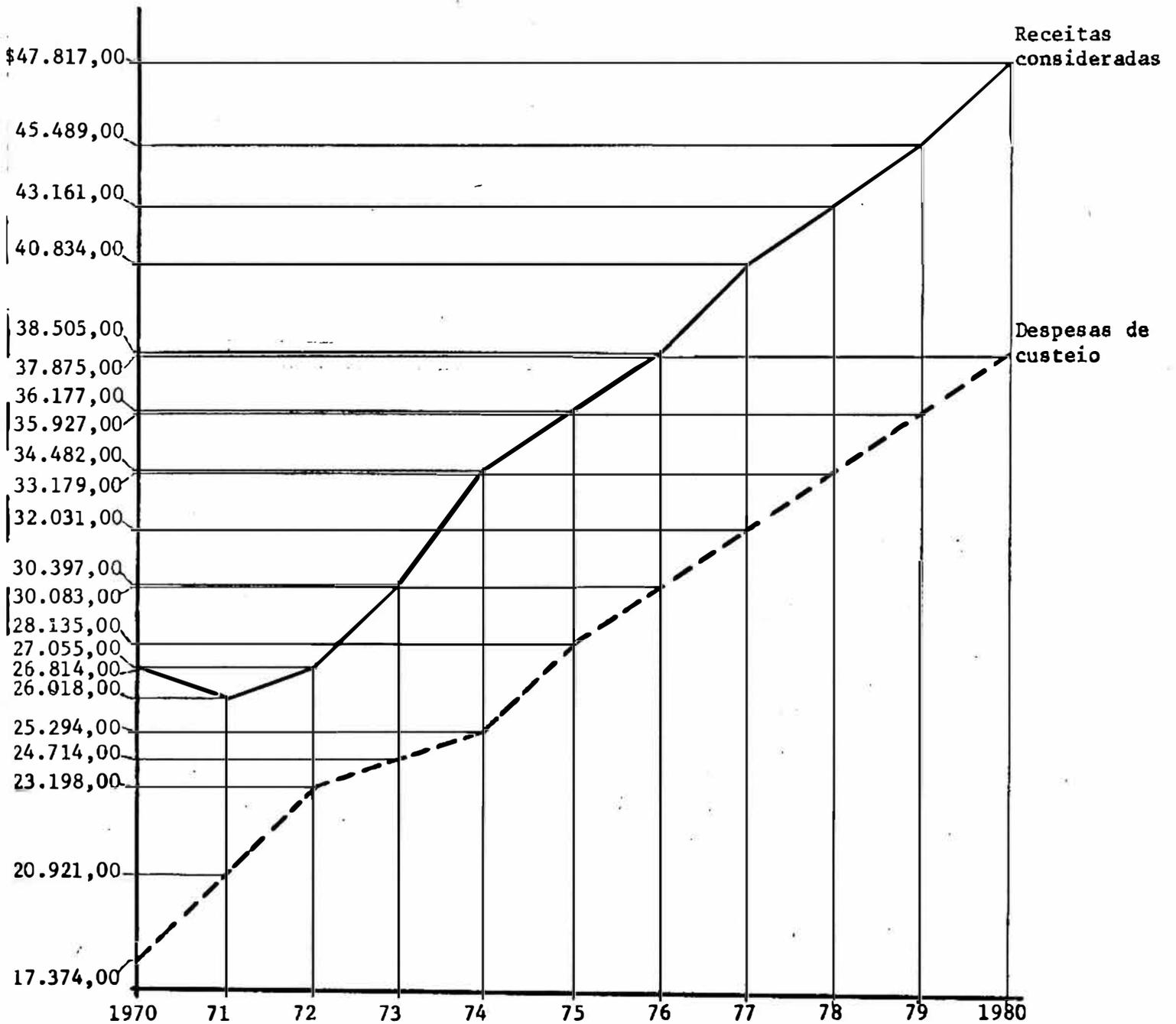
Obs.: 1) Colunas a e b - Estimativa CEPAL

2) Valores reais - Índice geral de preços - coluna 2 da FGV

Data base: 1974

RECEITAS E DESPESAS CORRENTES

VALORES OBSERVADOS E PROJETADOS



Valor real - Data base - 1974

FONTE: Balanços Municipais 1970/74 PMJF.

**ANEXO VII**

**Avaliação da Viabilidade de o Município Ampliar os Serviços de  
Limpeza Urbana**

## Anexo VII - Avaliação da Viabilidade de o Município Ampliar os Serviços de Limpeza Urbana

A avaliação da viabilidade de o município realizar o empreendimento deve ser feita a partir de uma análise do impacto causado pelas novas despesas, investimentos e despesas correntes, sobre a estrutura atual e projetada da despesa municipal, além de uma análise do comprometimento das receitas municipais.

Um projeto de limpeza urbana não chega a ter uma magnitude que possa, em valor absoluto, ser incompatível com o orçamento municipal. Com efeito, os gastos com a ampliação e melhoria do serviço de limpeza urbana, podem sem qualquer dúvida ser absorvidos pelo orçamento municipal. A questão que se coloca não é, então, da possibilidade ou não desta absorção mas sim em que medida esta absorção distorcionará a estrutura da despesa municipal.

Para se obter estes resultados, procurou-se analisar o impacto das novas despesas, decorrentes das estimativas de custos de ampliação e melhoria dos sistemas, sobre três aspectos do sistema financeiro municipal, quais sejam:

- o comprometimento das receitas;
- a estrutura das despesas correntes;
- a estrutura da despesa total.

Os dados relativos ao comprometimento das receitas municipais e suas projeções foram extraídos do capítulo sobre a disponibilidade de recursos municipais para investimentos.

As projeções das despesas municipais foram feitas pelo método dos mínimos quadrados a partir de dados dos últimos cinco anos (despesas correntes municipais) e dos últimos três anos (limpeza pública e serviços urbanos).

1. Comprometimento das Receitas Municipais

A tabela a seguir apresenta as alterações no comprometimento municipal determinadas pelos compromissos que seriam assumidos na compra de novos equipamentos (caminhões) para o serviço de limpeza urbana. A comparação é feita para o conjunto dos serviços, coleta, varrição e capina e para o serviço de coleta isoladamente.

QUADRO I

Alterações no comprometimento municipal em função da compra de novos equipamentos para o Serviço de Limpeza Urbana

ANOS	(1) RECEITAS Cr\$ 1000 (A)	(2) COMPROMISSOS Cr\$ 1000 (B)	COMPROMETIMENTO				
			PROJETADO (B)/(A) %	(3) C/ NOVOS INVESTIM %	ACRÉSCIMO %	(4) C/ NOVOS INVESTIM %	ACRÉSCIMO %
1975	43.844	5.336	12.2	18.4	50.8	16.3	33.6
1976	46.666	7.199	15.4	21.3	38.3	19.3	25.3
1977	49.488	11.715	23.7	24.1	1.7	24.1	1.7
1978	52.308	11.939	22.8	24.3	6.6	24.3	6.6
1979	55.130	12.431	22.5	24.0	6.7	24.0	6.7
1980	57.951	12.820	22.1	27.0	22.2	25.6	15.8

FONTE:

OBS. : Valores Reais: Índice Geral de Preços, Fundação Getúlio Vargas  
Data base : Maio/75

(1) - IPTU + Taxas de Serviços Urbanos + ISS + ICM + FPM

(2) - FDU + PASEP + Cx. Econômica + COHAB

(3) - COLETA + VARRIÇÃO + CAPINA

(4) - Apenas COLETA DOMICILIAR

Do quadro acima pode-se observar que o aumento no comprometimento é significativo nos dois primeiros anos (1975 e 1976) e no último ano (1980). Isto se explica porque nos dois primeiros anos se estaria amortizando o empréstimo feito para a aquisição de novos equipamentos em 1975 e, no último ano, 1980, se estaria fazendo a renovação da frota cuja vida útil é de 5 anos.

O acréscimo no comprometimento não chega a cair muito quando se considera a coleta domiciliar isoladamente (de 50,8% para 33,6% no ano crítico) porque dentre os três serviços considerados na limpeza urbana, a coleta domiciliar é que exige maior investimento em equipamentos, que são os caminhões compactores, Já o custo da varrição e de capina são quase que totalmente compostos pelo custo de mão de obra, sendo os gastos com equipamentos relativamente pequenos.

## 2. Estrutura das despesas correntes

Na avaliação do impacto das novas despesas, oriundas da ampliação e melhoria dos serviços de limpeza urbana, sobre a estrutura das despesas correntes municipais, procurou-se analisar a participação das despesas da subfunção Limpeza Pública na função Serviços Urbanos e no total das despesas correntes municipais. O quadro a seguir mostra estas participações:

QUADRO II  
Alterações na estrutura das despesas correntes

### PARTICIPAÇÃO DAS DESPESAS CORRENTES

ANOS	LIMPEZA PÚBLICA/SERVIÇOS URBANOS			LIMPEZA PÚBLICA/TOTAL DESP. CORRENTES MUNICIPAIS		
	PROJETADA (A) %	(1) C/ AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS (B) %	ACRESCIMO (B/A-1) %	PROJETADA (C) %	(1) C/ AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS (D) %	ACRESCIMO (D/C-1) %
1975	31.1	60.1	93.2	5.6	16.5	194.6
1976	34.6	59.6	72.3	6.3	15.8	150.8
1977	37.4	59.2	58.3	7.0	15.3	118.6
1978	39.9	58.8	47.3	7.6	15.0	97.6
1979	42.0	58.5	39.3	8.1	14.7	81.5
1980	43.8	58.1	32.7	8.6	14.4	67.4

(1) Coleta, capina e varrição

Do quadro pode-se observar que no primeiro ano, os acréscimos na participação das despesas correntes de Limpeza Urbana sobre as despesas de Serviços Urbanos e Despesas Correntes Municipais, são muito grandes, respectivamente de 93.2% e 194.6%.

Observa-se a seguir que os acréscimos na participação são decrescentes. Este saldo deve ser encarado com certa reserva já que é proveniente de uma possível distorção na projeção das despesas correntes de Limpeza Pública. Com efeito, estas despesas cresceram muito nos últimos 2 anos (125% entre 72 e 74), quando o município realizou um esforço de melhoria dos serviços, o que não significa que as despesas crescerão no mesmo ritmo nos anos vindouros. Por outro lado, a projeção das despesas com ampliação dos serviços prevê um forte acréscimo no início, quando o serviço seria totalmente remodelado, e nos anos seguintes haveria apenas pequenos acréscimos relativos ao crescimento da população urbana.

De qualquer forma, a participação das despesas de Limpeza Pública sobre as despesas correntes de Serviços Urbanos passa da média de 38% para 59%, ou seja, um acréscimo de 55%. A participação da Limpeza Pública sobre o total das despesas correntes municipais passa da média de 7% para 15% o que representa um acréscimo médio de 114%.

### 3. Estrutura de despesa total

O quadro a seguir mostra a participação do total das despesas em Limpeza Pública (despesas correntes e de capital) sobre o total das despesas municipais.

QUADRO III

Alterações na estrutura das despesas municipais

ANOS	TOTAL DESPESAS LIMPEZA PÚBLICA / TOTAL DESPESAS MUNICIPAIS		
	PROJETADA (A) %	C/ AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS (B) %	ACRÉSCIMO (B/A-1) %
1975	4.0	15.2	280.0
1976	4.2	13.7	226.2
1977	4.6	10.7	132.6
1978	5.0	10.9	118.0
1979	5.3	10.6	100.0
1980	5.6	11.9	112.5

Ainda neste caso, a projeção irreal das despesas de Limpeza Pública provoca alguma distorção na evolução dos acréscimos. Entretanto, o acréscimo da participação da Limpeza Urbana no total das despesas municipais no primeiro ano, de 280% é extremamente significativo. Se por outro lado, considerar-se um valor médio dos acréscimos ao longo dos anos, ainda assim o resultado encontrado, um acréscimo médio de cerca de 162% representa uma distorção significativa na estrutura da despesa municipal.

4. Conclusão

Em todos os aspectos considerados, os acréscimos relativos da participação da Limpeza Pública nos gastos municipais foram consideráveis, mostrando que a Prefeitura não tem no momento condições de absorver de uma só vez um projeto desta envergadura, ou seja, de estender a 80% da população urbana do distrito sede, os serviços de coleta de lixo domiciliar varrição e capina de logradouros.

A situação seria menos grave se se considerasse apenas o serviço de coleta de lixo domiciliar, que participa com cerca de 44% do custo total estimado para a coleta, capina e varrição. A coleta domiciliar é de qualquer forma, o mais importante dos serviços da limpeza urbana, já que os demais podem ser realizados em grande parte pela própria população, desde que suficientemente motivada e instruída.

Considerando-se apenas a coleta domiciliar e, no caso de se fazer a ampliação do serviço de forma parcelada até 1980, pode-se acreditar que as finanças municipais poderiam absorver os novos gastos, mas isto desde que o município não estivesse envolvido em outros projetos de grande envergadura até aquela data.

**Anexo VIII**

**Estimativa dos Custos de Manutenção de Domicílios**

Para efeito de cálculo, foi considerado o valor de 80% da tarifa d'água (o mínimo permitido pelo sistema oficial), obtendo-se então uma tarifa mínima para o serviço de esgotos igual a Cr\$11,98. A tarifa total de água e esgotos seria, deste modo, de Cr\$27,85, tendo sido acrescidos Cr\$.. 0,90 de uma taxa de conhecimento já cobrada em Juiz de Fora.

2. Limpeza urbana - Este setor também foi analisado detidamente no item específico de Juiz de Fora e elaborado um ante-projeto para ampliação do serviço, dentro dos padrões oficiais de atendimento. Se calcularam, dentro do princípio da autosustentação financeira, taxas mínimas para a coleta domiciliar (Cr\$8,64/mês), varrição (Cr\$8,84/mês) e capina (Cr\$11,85/mês). Como varrição e capina são excludentes, cada domicílio só pagaria um deles e assim, a tarifa mínima a ser paga seria de Cr\$17,48 mensais.

Comparando-se estes dados com a situação atual em Juiz de Fora, temos um quadro bastante diverso, pois a tarifa de limpeza urbana cobrada corresponde a 0,0015 do salário mínimo regional (de acordo com o Código Tributário do Município) por metro quadrado de área construída. Com o salário mínimo regional hoje sendo de Cr\$532,80, e um domicílio-tipo das áreas periféricas com 50 m<sup>2</sup>, a tarifa seria de Cr\$39,96 por ano = Cr\$3,33 mensais.

3. Impostos e outras taxas municipais - São o Imposto Predial e Territorial Urbano, IPTU; a taxa de iluminação pública; a taxa de conservação de calçamento e a taxa de pavimentação asfáltica. Estas duas últimas são cobradas do mesmo modo que a de limpeza urbana (0,0015 do salário mínimo regional por m<sup>2</sup> de área construída) e assim teríamos duas taxas mensais de Cr\$3,33.

A iluminação pública é cobrada na base de 1% do salário mínimo por mês, para ruas com lampadas incandescente e de 2% nas ruas com luz de mercúrio. Como, nos bairros periféricos, a iluminação geralmente é de lâmpadas incandescentes, a taxa mensal mínima considerada é de Cr\$5,33.

## Anexo VIII - Estimativa dos custos de manutenção dos domicílios

O objetivo deste item é obter uma estimativa do custo mínimo de manutenção para um domicílio em Juiz de Fora, com as condições atuais. Com estes dados pretende-se comparar o total de gastos necessários com a real disponibilidade de recursos para manutenção domiciliar.

Para efeito de cálculo, foram sempre considerados os padrões mínimos de moradia, sendo considerados os seguintes serviços: água e esgoto; limpeza urbana; impostos e outras taxas municipais; gás; energia elétrica.

1. Água e esgoto - A tarifa mínima atual, para água e esgoto (juntos), para serviço medido ou não, tendo por base um consumo mensal de água no máximo de  $15 \text{ m}^3$  é hoje de Cr\$17,70. Consideradas as despesas totais (operação, manutenção e compromissos financeiros do DAE relacionados com a expansão dos serviços), exclusivamente para o serviço de água, a tarifa mínima estimada foi de Cr\$14,97, este ano. Esta tarifa foi calculada tendo por base o volume de água ( $13.741.056 \text{ m}^3/\text{ano}$ ), as despesas totais do DAE (Cr\$12.935 mil) e o custo do  $\text{m}^3$  de água Cr\$0,941, resultando na tarifa mínima de Cr\$14,97, incluídas as taxas de previdência. Deve-se ressaltar que, no volume de água, foram empregados os dados do projeto de ampliação e que, nas despesas do DAE, não estão incluídos possíveis financiamentos para conclusão das obras da 1ª etapa.

Com relação às tarifas de esgoto, de acordo com as análises feitas, (detalhadas na caracterização dos serviços em Juiz de Fora) um novo sistema custaria cerca de Cr\$ 96 milhões, superior portanto ao custo do projeto total de água, que foi de Cr\$75 milhões. Isto já determinaria uma tarifa de esgotos superior à de água, mas de acordo com pesquisas feitas, o custo da tarifa de esgotos oscila entre 30% (FSESP) e 100% (com um mínimo de 80%, PLANASA).

Já o IPTU é regulamentado tanto pelo Código Tributário como pelo Cadastro Técnico Municipal, com o primeiro estabelecendo a alíquota do imposto e o segundo o valor venal do imóvel. Para a Prefeitura de Juiz de Fora, é considerada uma área do lote-típico popular, 300 m<sup>2</sup> (10x30) e de uma casa em padrões semelhantes, 50 m<sup>2</sup> de área construída.

Com o processo de cálculo indicado pelo Cadastro para um imóvel com as características acima, tem-se os valores de Cr\$20.625,00 para o terreno e Cr\$5.950 para a edificação, totalizando Cr\$26.575,00 como valor venal de uma moradia típica. Aplicando a este total a alíquota de 0,6% do Código Tributário, obtém-se um imposto no valor anual de Cr\$159,45, isto é, Cr\$ 13,29 mensais.

4. Gás - De acordo com pesquisa local, foi determinado que uma família de 5 pessoas consumiria um bujão de gás de 13 kg por mês, custando, no momento, cada bujão em Juiz de Fora, Cr\$37,00.

5. Energia Elétrica - O descritivo das tarifas da Companhia Mineira de Eletricidade, aprovado em 12/6/75, em vigor a partir de julho, estabelece uma tarifa mínima residencial de Cr\$11,76, com direito a um consumo mínimo de 30 Kwh/mês.

6. Considerações Gerais - De acordo com os levantamentos feitos, apresentados e analisados nos itens anteriores, foi então, montado um quadro geral, definindo os gastos domiciliares mínimos, com o valor atual e o estimado.

QUADRO I

Resumo dos Custos Mínimos com Manutenção Domiciliar

(Cr\$1,00)

1975

SERVIÇOS	VALOR ATUAL	VALOR ESTIMADO	* /
Água e Esgoto	17,70	27,85	* /
Limpeza Urbana			
- coleta domiciliar		8,64	* /
- varrição	3,33	8,84	* /
Impostos e outras taxas municipais	25,28	25,28	
Gás	37,00	37,00	
Energia Elétrica	11,76	11,76	
<b>T O T A L</b>	<b>95,07</b>	<b>119,30</b>	<b>* /</b>

Fonte: Pesquisa local em Juiz de Fora - CEPAL, junho 1975

\* / A partir das despesas adicionais para ampliação dos serviços de água, esgoto e limpeza urbana.

**Anexo IX**

**Avaliação da viabilidade da população pagar os  
serviços prestados**

## Anexo IX - Análise da viabilidade da população pagar os serviços prestados

O primeiro passo para se atingir os objetivos da presente análise, consistiu em obter a distribuição dos domicílios urbanos de Juiz de Fora, segundo classes de renda. Para tanto, lançou-se mão de tabulações especiais do Censo Demográfico do IBCE, de 1970.<sup>1/</sup>

Para efeito da melhor visualização das classes de renda e tendo em vista os objetivos da análise, os valores monetários correspondentes a 1970 foram atualizados, passando as classes de renda a serem expressas a preços de 1975.<sup>2/</sup>

A distribuição percentual acumulada do número de domicílios, segundo classes de renda, aparece na coluna 3 do quadro 1. Verifica-se que aproximadamente 50% dos domicílios dispõem de rendimentos inferiores a dois salários mínimos.

Um segundo ponto necessário para a análise foram as informações específicas, a respeito da parcela da renda domiciliar que poderia ser dedicada à manutenção do domicílio, particularmente as despesas com os serviços de água e esgoto. Para tal, se dispunha inicialmente de duas fontes:

- 
- 1/ As informações obtidas se referem aos domicílios totais do município de Juiz de Fora. Em 1970 a população urbana do distrito sede alcançava 92% da população total de Juiz de Fora.
  - 2/ A atualização foi realizada a partir das variações do salário mínimo entre os respectivos períodos. Este procedimento peca obviamente pelo fato de não considerar outros fatores que intervêm no processo de formação da renda e que estariam afetando, entre outras possíveis causas, a repartição do número de domicílios entre as diversas classes de renda.

- Pesquisa sobre orçamentos familiares da população urbana do interior do Estado de Minas Gerais elaborada pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (com dados específicos para os municípios de Divinópolis, Juiz de Fora e Uberlândia). Período 1962/62.
- Pesquisa sobre orçamentos familiares da cidade de São Paulo elaborada pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia de São Paulo. Período 1971/72.

A escolha recaiu sobre a segunda fonte, por apresentar informações mais atualizadas, reduzindo assim a margem de erro com respeito à composição atual dos gastos familiares em Juiz de Fora. Além disso, os itens incluídos no conceito "manutenção do domicílio" nesta pesquisa são mais numerosos que no da pesquisa do IBRE/FGV.

O quadro 2 apresenta as informações constantes da pesquisa do IBRE/FGV, sendo que as porcentagens que aparecem na linha 5 foram usadas para estimar a disponibilidade de recursos para gastos com manutenção domiciliar (ver quadro 3).

Para a primeira classe de renda (até Cr\$ 150,00) utilizou-se o valor 13,4% e, para as demais classes de renda, utilizou-se 7,4%, da linha 5 mencionada. Estes percentuais, os mais altos que aparecem na linha 5, foram aplicados sobre os limites superiores de cada classe de renda, de modo a assegurar uma maior margem de segurança na estimativa realizada.<sup>3/</sup>

A estimativa pretende assim, ilustrar o procedimento realizado e os resultados podem ser comparados com aqueles obtidos a partir das informações sobre orçamentos familiares elaboradas pelo IPE/USP, as quais foram escolhidas para efeito da elaboração final da pesquisa. Neste último caso, como já se assinalou, a informação disponível permite uma re-

---

<sup>3/</sup> Procedimento semelhante utilizou-se posteriormente ao operar-se com as informações do IPE/USP.

apresentação mais adequada da estrutura atual das despesas domiciliares.<sup>4/</sup>

O fato de na pesquisa do IPEA/USP, as participações de cada item das despesas se referirem ao total das despesas correntes, não prejudica a análise, uma vez que nas classes de mais baixa renda - justamente aquelas sobre as quais recai o interesse fundamental do projeto - as despesas aproximaram-se bastante da renda familiar.

Com base nos resultados da pesquisa do IPE/USP (quadro 4), obtiveram-se os valores apresentados nas colunas 1, 2 e 3 do quadro 5, que se referem à disponibilidade mensal de recursos para manutenção domiciliar na cidade de Juiz de Fora.

Os resultados apresentados na coluna 1 do quadro 5, foram obtidos supondo uma participação das despesas com manutenção do domicílio sobre as despesas totais de 11%, semelhante àquela dos domicílios de baixa renda (ver linha 1 do quadro 4). Por sua vez, a disponibilidade de recursos para gastos com água e esgoto (coluna 2 do quadro 5), foi estimada a partir da participação de 1,2% (ver linha 2 do quadro 4). A renda domiciliar utilizada como referência foi, novamente, a dos limites superiores de cada classe de renda, a preços de 1975.

Os resultados que aparecem na coluna 3 do quadro 5 foram obtidos considerando-se a participação de 1,2% para água e esgoto, somados aos 5% referentes aos gastos de saúde das famílias de mais baixa renda (ver linha 6 do quadro 6). Este procedimento visa considerar na análise, o fato de que uma parcela importante dos gastos com saúde, poderia, eventualmente, deixar

---

<sup>4/</sup> A utilização dos dados referentes a São Paulo não apresenta maiores inconvenientes, uma vez que a propensão média a consumir bens e serviços é sobretudo função da renda familiar e secundariamente função do local da residência. Além do mais, não existem razões de peso para justificar uma significativa diferença de hábitos de consumo das classes de rendas menores, entre São Paulo e Juiz de Fora.

de ser realizada, na medida que haja melhoras efetivas nas condições sanitárias urbanas. Esta parcela poderia, então, ser considerada disponível para maiores despesas com os serviços de água e esgoto.

O quadro 6 apresenta o resumo da informação sobre orçamentos familiares que aparece na pesquisa do IPE/USP sobre a cidade de São Paulo.

QUADRO 1

Distribuição dos domicílios por classe de renda

Classe de Renda Domiciliar Mensal (Cr\$)		Número de Domicílios		
A preços de 1970 (*)	A preços de 1975 (*)	Absoluto (1)	Porcentagem (2)	Porcentagem Acumulada (3)
Domicílios s/renda	-	617	1,4	1,4
Até 50	Até 150	457	1,0	2,4
De 51 a 100	De 151 a 300	1.570	3,6	6,0
De 101 a 150	De 301 a 450	2.374	5,5	11,5
De 151 a 200	De 451 a 600	7.080	16,5	28,0
De 201 a 250	De 601 a 750	2.779	6,4	34,4
De 251 a 300	De 751 a 900	3.193	7,4	41,8
De 301 a 400	De 901 a 1200	4.798	11,2	53,0
De 401 a 500	De 1201 a 1500	3.539	8,2	61,2
De 501 a 1000	De 1501 a 3000	8.542	19,9	81,1
De 1001 a 1500	De 3001 a 4500	2.980	6,9	88,0
De 1501 a 2000	De 4501 a 6000	1.333	3,0	91,0
De 2001 e Mais	De 6001 e Mais	1.962	4,5	95,5
Domic. s/declaração	-	1.933	4,5	100,0
Total	-	43.157	100,0	-

Fonte: Fundação IBGE - Tabulações Especiais do Censo Demográfico de 19 de setembro de 1970.

(\*) Salário Mínimo Regional: em 1970: Cr\$ 177,60 (maio de 1970 a abril de 1971)  
em 1975: Cr\$ 532,80 (a partir de maio)

QUADRO 2

Estimativa da participação da despesa familiar anual com manutenção do domicílio na despesa total e corrente familiar anual - Divinópolis, Juiz de Fora e Uberlândia (MG)

Período 1/7/62 a 30/6/63

Classe de Renda Familiar (Cr\$) */	Até 99	De 100 a 149	De 150 a 249	De 250 a 349	De 350 a 499	De 500 a 799	De 800 a 1199	De 1200 a 2499	De 2500 e Mais	TOTAL
Especificação										
1. Renda média da família (Cr\$)	68,6	134,5	197,7	296,1	403,2	628,5	953,2	1.507,6	6.180,5	602,9
2. Despesa Total (Cr\$)	68,5	133,7	241,4	298,4	426,1	637,0	975,2	1.586,3	6.928,8	634,9
3. Despesas Correntes (Cr\$)	68,5	133,5	201,6	285,7	402,5	580,2	883,9	1.171,5	2.363,5	507,6
4. Despesas c/manut. de domics. (Cr\$)	9,2	8,6	14,7	18,9	24,6	29,6	49,2	75,3	261,2	31,7
5. (4/1)%	13,4	6,4	7,4	6,4	6,1	4,7	5,2	5,0	4,2	5,2
6. (4/2)%	13,4	6,4	6,1	6,3	5,8	4,6	5,0	4,7	3,8	5,0
7. (4/3)%	13,4	6,5	7,3	6,6	6,1	5,1	5,6	6,4	11,1	6,2

Fonte: Pesquisa sobre orçamentos familiares: População Urbana do Interior de Minas Gerais 1962/63, IBRE/FGV.

\*/ Salário Mínimo Regional: outubro de 1961/dezembro de 1962 = Cr\$ 11,87; janeiro de 1963/fevereiro de 1964 = Cr\$ 21,00.

QUADRO 3

Estimativa da disponibilidade mensal de recursos para manutenção domiciliar segundo classes de renda - 1975

Classes de Renda Domiciliar Mensal (Cr\$)- <sup>*j</sup>	Estimativa da Disponibilidade Mensal de Recursos para Manutenção Domiciliar
Até 150	20,00
De 151 a 300	22,00
De 301 a 450	33,00
De 451 a 600	44,00
De 601 a 750	56,00
De 751 a 900	67,00
De 901 a 1.200	89,00
De 1.201 a 1.500	111,00
De 1.501 a 3.000	222,00
De 3.000 a 4.500	333,00
De 4.501 a 6.000	444,00
De 6.001 e Mais	-

Fonte: Informações obtidas a partir da pesquisa IBRE/FGV.

\*/ A preços de 1975.

QUADRO 4

ESTIMATIVA DA PARTICIPAÇÃO (PERCENTAGEM) DA DESPESA FAMILIAR MENSAL COM MANUTENÇÃO DO DOMICÍLIO

NA DESPESA FAMILIAR MENSAL CORRENTE - CIDADE DE SÃO PAULO

Período 1/8/71 a 31/7/72

Classes de Renda Familiar Mensal (Cr\$) <sup>*/</sup>	De 0	De 225,61	De 451,21	De 1.353,61	De 1.804,81	De 2.256,01	De 2.707,21	De 3.158,41	De 3.609,61	De 4.060,81	De 4.512,01	De 4.963,21	Acima	TOTAL
Ítem da Despesa Familiar Mensal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	De	
	225,60	451,20	1.353,60	1.804,80	2.256,00	2.707,20	3.158,40	3.609,60	4.060,80	4.512,00	4.963,20	7.444,80	7.444,80	
1. Total/Manutenção do Domicílio	11,45%	8,58%	11,01%	9,81%	10,66%	11,66%	11,86%	12,74%	13,21%	13,08%	12,43%	13,43%	16,11%	12,00%
2. Água/Esgoto	1,24	1,11	1,04	1,21	1,13	1,04	1,25	1,50	1,13	0,86	0,91	0,76	0,60	1,01
3. Imposto Predial	0,00	0,68	0,80	0,73	0,83	1,21	0,81	1,14	0,88	1,17	1,66	1,13	1,07	0,94
4. Condomínio	0,00	0,01	0,18	0,27	0,44	0,32	0,40	1,06	0,52	0,38	1,44	0,87	0,84	0,47
5. Seguro do Domicílio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,18	0,32	0,12	0,01	0,03
6. Telefone (conta)	0,00	0,09	0,22	0,32	0,37	0,38	0,69	0,41	0,69	1,29	1,09	0,92	1,69	0,62
7. Luz	5,02	3,65	3,38	3,04	3,07	2,58	2,08	2,47	1,98	1,92	2,21	1,81	1,67	2,62
8. Gás de Rua	0,00	0,01	0,05	0,11	0,03	0,04	0,04	0,17	0,10	0,06	0,13	0,14	0,24	0,09
9. Gás de Bujão	3,99	2,33	1,57	1,02	0,89	0,80	0,63	0,57	0,62	0,54	0,49	0,38	0,25	0,92
10. Lenha	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11. Carvão	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
12. Querosene	0,22	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Pintor	0,00	0,19	0,36	0,19	0,16	0,00	0,56	0,23	0,65	0,85	0,24	0,87	2,70	0,66
14. Pedreiro	0,44	0,15	1,48	0,69	0,92	0,50	1,49	0,31	0,77	2,33	0,18	1,89	0,56	1,09
15. Encanador	0,00	0,00	0,20	0,38	0,19	0,11	0,56	0,08	0,32	0,12	0,18	0,09	0,63	0,27
16. Eletricista	0,01	0,00	0,13	0,04	0,03	0,05	0,09	0,41	0,16	0,00	0,05	0,10	0,13	0,10
17. Limpa Fossa	0,00	0,00	0,01	0,02	0,09	0,00	0,03	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,02
18. Empregada Doméstica	0,00	0,00	0,46	0,88	1,42	1,82	2,43	3,49	3,61	2,54	2,95	3,27	4,07	1,94
19. Lavadeira	0,00	0,03	0,11	0,16	0,08	0,13	0,06	0,05	0,19	0,26	0,28	0,16	0,16	0,13
20. Motorista	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,13	0,23	0,05
21. Jardineira	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	2,02	0,00	0,04	0,09	0,00	0,04	0,12	0,26	0,20
22. Lampadas	0,12	0,08	0,08	0,09	0,06	0,06	0,06	0,04	0,10	0,04	0,04	0,04	0,03	0,06
23. Consertos de Aparelhos Domésticos	0,35	0,16	0,92	0,65	0,95	0,58	0,68	0,75	1,20	0,45	0,22	0,63	0,96	0,78

Fonte: "Orçamentos familiares na Cidade de São Paulo, 1971/1972", Instituto de Pesquisas Econômicas (IPE) da USP.

\*/ Salário Mínimo Regional: maio de 1971/abril de 1972: Cr\$ 225,60, maio de 1972/abril de 1973: Cr\$ 268,80.

QUADRO 5

Estimativa da disponibilidade mensal de recursos para manutenção domiciliar segundo classes de renda - (Cr\$)

Classes de Renda Domiciliar Mensal (Cr\$)	Total Manutenção (1)	Água e Esgoto (2)	Água/Esgoto e Saúde (3)
Até 150	16,50	1,80	9,30
De 151 a 300	33,00	3,96	18,60
De 301 a 450	49,50	5,94	27,90
De 451 a 600	66,00	7,92	37,20
De 601 a 750	82,50	9,90	46,50
De 751 a 900	99,00	11,88	55,80
De 901 a 1.200	132,00	15,84	74,40
De 1.201 a 1.500	165,00	19,80	93,00
De 1.501 a 3.000	330,00	39,60	186,00
De 3.001 a 4.500	495,00	59,40	279,00
De 4.501 a 6.000	660,00	79,20	372,00
De 6.001 e Mais	-	-	-

Fonte: Ver quadros 1 e 4.

QUADRO 6

ORÇAMENTOS FAMILIARES NA CIDADE DE SÃO PAULO

Período 1/8/71 a 31/7/72

(Em porcentagem)

Classes de Renda Familiar Mensal (Cr\$)	De 0 A	De 225,61 A	De 451,21 A	De 1.353,61 A	De 1.804,81 A	De 2.256,01 A	De 2.707,21 A	De 3.158,41 A	De 3.609,61 A	De 4.060,81 A	De 4.512,01 A	De 4.963,21 A	Acima De	TOTAL
Especificação das Despesas Correntes	225,60	451,20	1.353,60	1.804,80	2.256,00	2.707,20	3.158,40	3.609,60	4.060,80	4.512,00	4.963,20	7.448,80	7.448,80	
1. Alimentação	<u>51,9</u>	<u>51,3</u>	<u>44,1</u>	<u>37,5</u>	<u>35,3</u>	<u>32,9</u>	<u>27,4</u>	<u>27,2</u>	<u>28,1</u>	<u>28,6</u>	<u>25,3</u>	<u>21,4</u>	<u>17,1</u>	<u>32,6</u>
2. Habitação	<u>22,8</u>	<u>23,1</u>	<u>22,4</u>	<u>20,1</u>	<u>21,4</u>	<u>22,0</u>	<u>20,0</u>	<u>22,7</u>	<u>20,1</u>	<u>18,7</u>	<u>18,5</u>	<u>19,9</u>	<u>22,3</u>	<u>21,3</u>
Manutenção	11,4	8,6	11,0	9,8	10,7	11,6	11,9	12,7	13,2	13,1	12,4	13,4	16,1	12,0
Aluguel	7,7	11,5	8,5	7,6	8,6	8,3	6,2	8,3	5,1	3,9	4,8	4,8	4,6	7,0
3. Despesas Pessoais	<u>12,8</u>	<u>11,0</u>	<u>13,4</u>	<u>16,5</u>	<u>16,2</u>	<u>16,5</u>	<u>20,0</u>	<u>14,6</u>	<u>19,2</u>	<u>18,6</u>	<u>16,6</u>	<u>21,7</u>	<u>24,6</u>	<u>17,4</u>
Recreação e Cultura	0,3	0,9	2,1	3,4	3,8	4,3	5,8	3,0	8,6	6,2	4,0	8,9	12,2	5,2
4. Transportes	<u>3,4</u>	<u>4,5</u>	<u>6,2</u>	<u>7,9</u>	<u>8,6</u>	<u>10,2</u>	<u>9,9</u>	<u>11,2</u>	<u>11,1</u>	<u>9,5</u>	<u>10,4</u>	<u>13,1</u>	<u>8,4</u>	<u>8,8</u>
5. Vestuário	<u>2,3</u>	<u>4,3</u>	<u>6,3</u>	<u>8,6</u>	<u>8,5</u>	<u>7,8</u>	<u>8,9</u>	<u>7,0</u>	<u>8,1</u>	<u>7,0</u>	<u>8,3</u>	<u>10,6</u>	<u>12,3</u>	<u>8,4</u>
6. Saúde	<u>5,0</u>	<u>4,6</u>	<u>5,2</u>	<u>6,5</u>	<u>5,6</u>	<u>5,6</u>	<u>6,9</u>	<u>10,0</u>	<u>8,8</u>	<u>8,4</u>	<u>12,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,5</u>	<u>6,9</u>
7. Educação	<u>1,8</u>	<u>1,2</u>	<u>2,4</u>	<u>2,9</u>	<u>4,4</u>	<u>5,0</u>	<u>6,9</u>	<u>7,3</u>	<u>4,6</u>	<u>9,2</u>	<u>8,0</u>	<u>6,1</u>	<u>5,8</u>	<u>4,6</u>
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: "Orçamentos Familiares na Cidade de São Paulo 1971/72, IPE/FEA/USP, 1973.

