

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública

**RELATÓRIO**  
**DO**  
**TRABALHO**  
**DE CAMPO**  
**MULTIPROFISSIONAL**

1987

9

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

ESTUDO DESCRITIVO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE/DOENÇA DO DISTRITO  
DE VARGEM, MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

Relatório apresentado à Coordenação do Trabalho de Campo Multiprofissional - Curso de Especialização em Saúde Pública - Faculdade de Saúde Pública/USP.

São Paulo  
1.987

## ÍNDICE

1. Introdução .....	1
2. Dados Característicos do Município de Bragança Paulista .....	1
2.1. Histórico .....	1
2.2. Situação Político-Administrativa .....	2
2.3. Localização e Acessos .....	3
2.4. Clima .....	3
2.5. Condições do Terreno .....	6
2.6. Características Urbanas .....	6
2.7. Infra-Estrutura e Serviços Urbanos .....	6
2.8. Comunicação .....	7
2.9. Características Sócio-Econômicas e culturais .....	8
3. Estudo Populacional de Bragança Paulista .....	11
3.1. Dados Censitários e Projeções de População .....	11
3.2. Evolução Populacional Considerada .....	14
3.3. Distribuição por Sexo e Idade .....	16
3.3.1. Pirâmides Populacionais .....	17
3.3.2. Razão de Dependência .....	18
3.3.3. Razão de Masculinidade .....	20
3.4. Estimativas de População por cada Faixa Etária, para os anos de 1.975 a 1.986.....	21
4. Serviços Públicos de Saneamento de Bragança Paulista .....	22
4.1. Sede Municipal .....	22
4.1.1. Sistema Existente de Abastecimento de Água .....	22
4.1.2. Sistema Existente de Esgotamento Sanitário .....	24
4.1.3. Coleta e Disposição do Lixo .....	25

4.2. Distrito de Tuiuti .....	26
4.2.1. Sistema de Abastecimento de Água .....	26
4.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário .....	29
4.2.3. Coleta e Disposição do Lixo .....	29
4.3. Distrito de Vargem .....	29
4.3.1. Sistema de Abastecimento de Água .....	29
4.3.2. Sistema de Esgotamento Sanitário .....	32
4.3.3. Coleta e Disposição do Lixo .....	32
5. Serviços de Saúde de Bragança Paulista .....	32
5.1. Setor Público .....	32
5.2. Setor Privado Hospitalar .....	34
5.3. Outros Serviços .....	35
5.4. Análise dos Recursos Existentes .....	35
6. Indicadores de Saúde do Município .....	41
6.1. Coeficientes de Mortalidade Infantil e Peri natal .....	41
6.2. Coeficiente Específico de Mortalidade por Causa e Idade .....	44
6.3. Coeficiente Geral de Natalidade e de Fecun didade .....	47
6.4. Indicador de SWAROOP e UEMURA .....	50
6.5. Curvas de Mortalidade Proporcional ( Nelson de Moraes) .....	51
6.6. Cobertura Vacinal .....	52
6.7. Doenças de Notificação Compulsória .....	63
6.8. Casos de Tuberculose e Sarampo .....	63
6.9. Avaliação Conjunta dos Indicadores Apresenta dos .....	64
7. Estudo do Distrito de Vargem .....	65
7.1. Características Gerais .....	65
7.2. Serviço de Saúde do Distrito de Vargem .....	67
7.2.1. Análise dos Recursos Existentes .....	69

8. Material e Métodos .....	70
9. Resultados .....	71
9.1. Fixação na Localidade .....	71
9.2. Membros do Núcleo Familiar .....	71
9.3. Habitação .....	73
9.4. Criação de Animais .....	75
9.5. Origem dos Alimentos .....	76
9.6. Morbidade .....	77
9.6.1. Últimas Duas Semanas .....	77
9.6.2. Últimos Três Meses .....	77
9.7. Recursos Procurados .....	78
9.8. Amamentação .....	79
9.9. Natalidade .....	79
9.10. Mortalidade .....	80
9.11. Vacinação .....	81
9.12. Comunicação e Associação .....	82
9.13. Opinião Geral da População .....	82
10. Discussão .....	83
10.1. Estrutura da População .....	83
10.2. Emprego .....	87
10.3. Escolaridade .....	88
10.3.1. Teste de Associação Entre Região e Esco laridade .....	88
10.4. Aspectos Físicos do Distrito .....	90
10.5. Condições de Habitação e Saneamento .....	91
10.6. Vacinação .....	93
10.7. Amamentação .....	93
10.8. Morbidade .....	94
10.9. Origem dos Alimentos .....	94
10.10. Criação de Animais .....	95
10.11. Comunicação e Associação .....	95
10.12. Indicadores de Saúde .....	96
10.13. Recursos Procurados .....	97
10.14. Opinião Geral da População .....	98
10.15. Avaliação Crítica do Questionário Aplica do .....	99

10.16. Análise dos Sistemas de Saneamento .....	99
10.16.1. Sistema de Abastecimento de Água .....	99
10.16.2. Sistema de Esgotos Sanitários .....	102
10.16.3. Sistema de Coleta e Disposição do Lixo.	103
11. Sugestões .....	103
11.1. Caráter Geral .....	103
11.2. Sistemas de Saneamento .....	106
11.2.1. Sistema de Abastecimento de Água .....	106
11.2.2. Sistema de Esgotos Sanitários .....	107
11.2.3. Sistema de Coleta e Disposição do Lixo...	109

GRUPO DE TRABALHO:

- CLÁUDIA DORNELLES DE ALVARENGA (BIOLOGIA)
- DULCE MAGDALENA STORANI (ENGª AMBIENTAL)
- ESTER ALMEIDA CUBAS DE PAULA (ODONTOLOGIA)
- LEANDRO MARTINI RIBEIRO (ENGª SAÚDE PÚBLICA)
- LUZIA DE LOURDES MARTINS SANTOS (ENFERMAGEM)
- MARIA FERNANDA AZEVEDO POMPÍLIO (MEDICINA)
- MAURÍCIO SOUTTO MAYOR JUNIOR (ENGª SAÚDE PÚBLICA)
- RITA DE CASSIA BUDIB LOURENÇO (MEDICINA)

SUPERVISOR:

- PROF. GLAVUR ROGÉRIO MATTE (FARMÁCIA-BIOQUÍMICA)

CONSULTORES:

- PROF. JOSÉ CARLOS SEIXAS (ADM.)
- PROF. NILZA NUNES DA SILVA (ESTATÍSTICA)
- PROF. SABINA L. D. GOTLIEB (ESTATÍSTICA)
- PROF. FERNANDO LEFÈVRE (C.SOCIAIS)
- PROF. JOSÉ C. DE QUEIRÓZ (SAÚDE AMBIENTAL)
- PROF. PAULO A. DE C. FORTES (ADM.)
- PROF. ROQUE P. PIVELI (SAÚDE AMBIENTAL)
- PROF. DAVI RUMEL (EPIDEMIOLOGIA)
- PROF. FABIOLA Z. GOMES (C. SOCIAIS)
- PROF. ANDRÉ F. PILON (EDUCAÇÃO)

**COORDENADORES:**

- PROF. ANTONIO CARLOS ROSSIN (SAÚDE AMBIENTAL)
- PROF. YVETTE VIEGAS (ODONTOLOGIA)
- PROF. ANTONIO G. F. ROSA (ODONTOLOGIA)
- PROF. HÉLIO MACIEL (SAÚDE MATERNA)

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Glavur Rogério Matté, pela orientação e apoio dados ao longo de todas as atividades deste trabalho. Ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal de Bragança Paulista, Dr. José de Lima e sua equipe ligada ao Departamento de Saúde e Promoção Social, ao Sub-Prefeito do Distrito de Vargem, Engº Décio Elias da Silva, colega sanitarista oriundo desta Casa e a todos os que contribuíram para a elaboração deste documento, auxiliando ou propiciando meios e ainda àqueles que, acreditando ser possível uma integração Escola - Comunidade, nos estimularam ao longo das dificuldades encontradas, o nosso reconhecimento.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o levantamento sócio-econômico e sanitário do Distrito de Vargem, pertencente ao Município de Bragança Paulista, Estado de São Paulo . Tem por finalidade efetuar um estudo descritivo das condições de Saúde/Doença da localidade citada, além de apresentar propostas para uma política de intervenção do Poder Público no quadro atualmente existente, para modificá-lo em vários aspectos que dizem respeito à Saúde Coletiva.

Este documento é fruto da ligação entre a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a Prefeitura Municipal de Bragança Paulista. Esta ligação objetiva atender a finalidades de ordem curricular deste estabelecimento de ensino e também prestar uma colaboração aos que lutam para a solução dos problemas sanitários que afligem as nossas populações, em especial as que vivem nas comunidades mais carentes.

## 2. DADOS CARACTERÍSTICOS DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

### 2.1. HISTÓRICO

A cidade foi fundada em 15 de dezembro de 1.763 , pelo Sr. Antonio de Pires Pimentel e sua esposa D.Inácia da Silva, moradores em Atibaia, que, cumprindo um voto feito a Nossa Senhora da Conceição, doaram um terreno situado à margem direita do Ribeirão Canivete (afluente do Rio Jaguari) para o patrimônio e construção da capela em que a Santa deveria ser venerada. Em 13 de fevereiro de 1.765 o povoado já existente foi elevado à Distrito de Paz e Freguesia, com o nome de Conceição de Jaguari.

O desenvolvimento progressivo do Distrito fez com que seus habitantes pleiteassem junto ao Capitão General da Companhia de São Paulo para que o Distrito fosse elevado à

categoria de Vila, o que foi concedido a 17 de outubro de 1.797, com a denominação de Vila de Nova Bragança, em homenagem à D. Maria I, então reinante, e à dinastia a que a soberania pertencia.

Pela Lei nº 21, de 24 de abril de 1.856, o Distrito passou a cidade. Três anos depois, pela Lei nº 26, de 6 de maio de 1.859, foi criada a Comarca de Bragança, ficando a ela anexados os Municípios de Serra Negra, Amparo, Atibaia, Nazaré e Piracaia. Posteriormente estes Municípios se desmembraram e passaram a constituir novas Comarcas.

Em agosto de 1.884 foi inaugurada a Estrada de Ferro Bragantina, ligada à ferrovia Santos - Jundiaí. A 17 de julho de 1.896 foi inaugurada a Cia. Telefônica Bragantina, uma das primeiras do país, que mais tarde foi incorporada à Cia Telefônica Brasileira. O primeiro serviço de abastecimento de água começou a operar em 1.893 e o de suprimento de energia elétrica em 10 de julho de 1.905.

## 2.2. SITUAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

O Município de Bragança Paulista pertence à Região Administrativa de Campinas, constituindo o pólo da sub-região que abrange outros oito Municípios. Além da sede há ainda os Distritos de Tuiutí e Vargem, sendo este último o objeto do presente trabalho.

O Poder Executivo é exercido pelo Dr. José de Lima, do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), com mandato até 15 de Janeiro de 1.989 e tendo como Vice-Prefeito o Sr. Ayrton Athanásio.

A Câmara de Vereadores é composta de 15 edis, sendo 7 do PMDB, 2 do PDS, 4 do PFL e os 2 restantes sem partido.

### 2.3. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A sede municipal, cuja altitude média corresponde a 850 m, situa-se a 22º 58' de latitude sul e 46º 32' de longitude W. Gr. e dista cerca de 70 km em linha reta da Capital do Estado, em relação à qual situa-se na direção ' NNE.

Os seguintes Municípios fazem divisa com Bragança Paulista: Amparo, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Pedra Bela, Extrema, Piracaia, Atibaia, Jarinu, Itatiba e Morungaba.

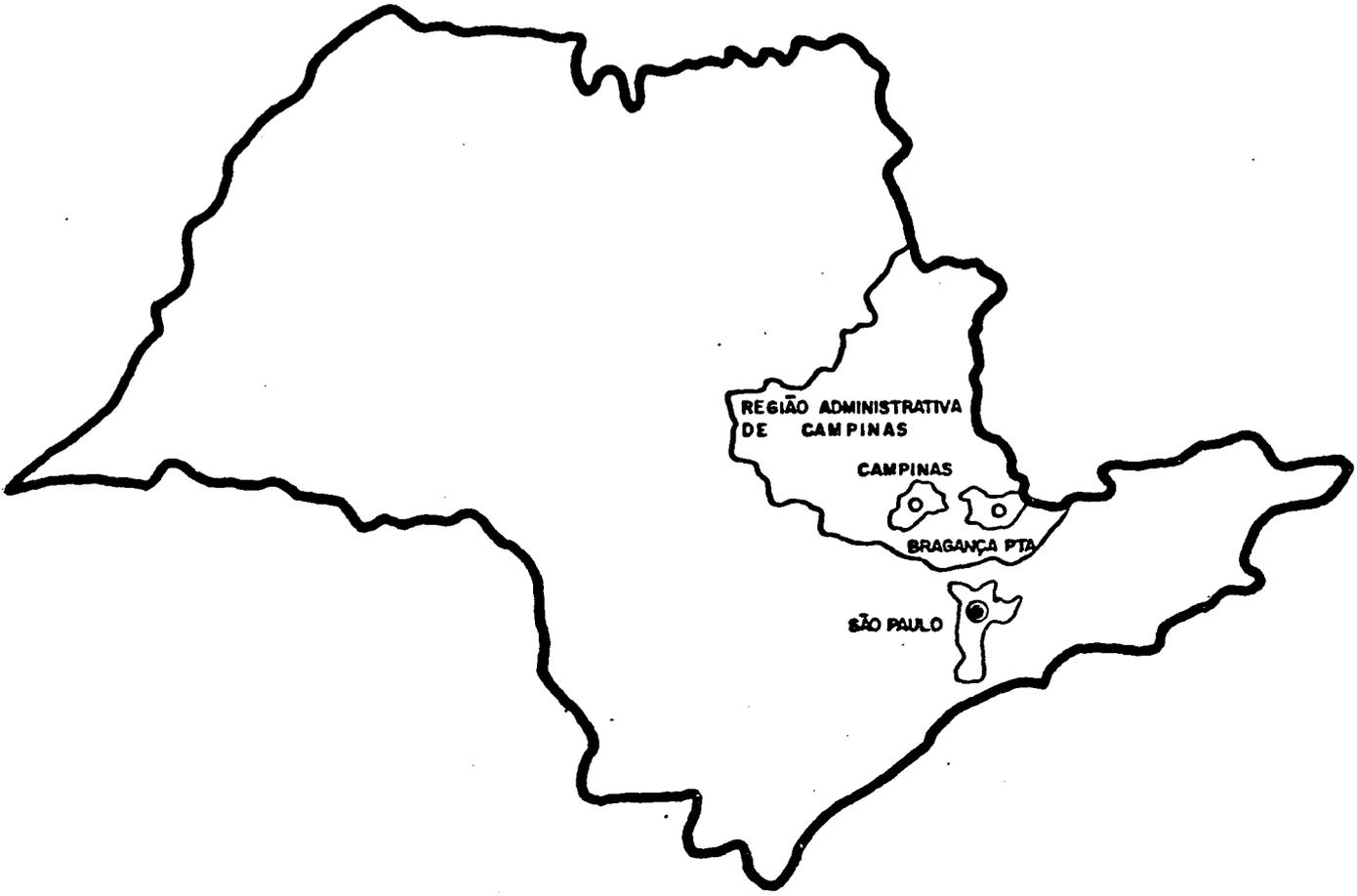
As principais vias de acesso à cidade são a Rodovia Fernão Dias (BR-381) que liga São Paulo a Belo Horizonte, a Rodovia Bragança-Itatiba (SP-63), que possibilita o acesso ao pólo regional e a Rodovia Capitão Barduíno (SP-8) que liga Bragança a Socorro, interligando-se a Mogi-Mirim, através da SP-147, sendo todas essas Rodovias asfaltadas. Existem, ainda, duas ligações em estrada de terra: Rodovia Amparo-Bragança (SP-95) e o trecho da SP-63 que liga Bragança a Joanópolis.

As figuras 2.1 e 2.2 apresentam, respectivamente, a localização de Bragança Paulista dentro do Estado de São Paulo e as vias de acesso à sede Municipal.

### 2.4. CLIMA

Bragança Paulista situa-se em região de clima seco e estável, sendo considerada estância climática, o que foi institucionalizado pela Lei nº 8.389 de 28 de outubro de 1.964. As temperaturas anuais, máxima e mínima, são em média, respectivamente de 22ºC e 16ºC, segundo informações da Assessoria de Planejamento da Prefeitura Municipal.

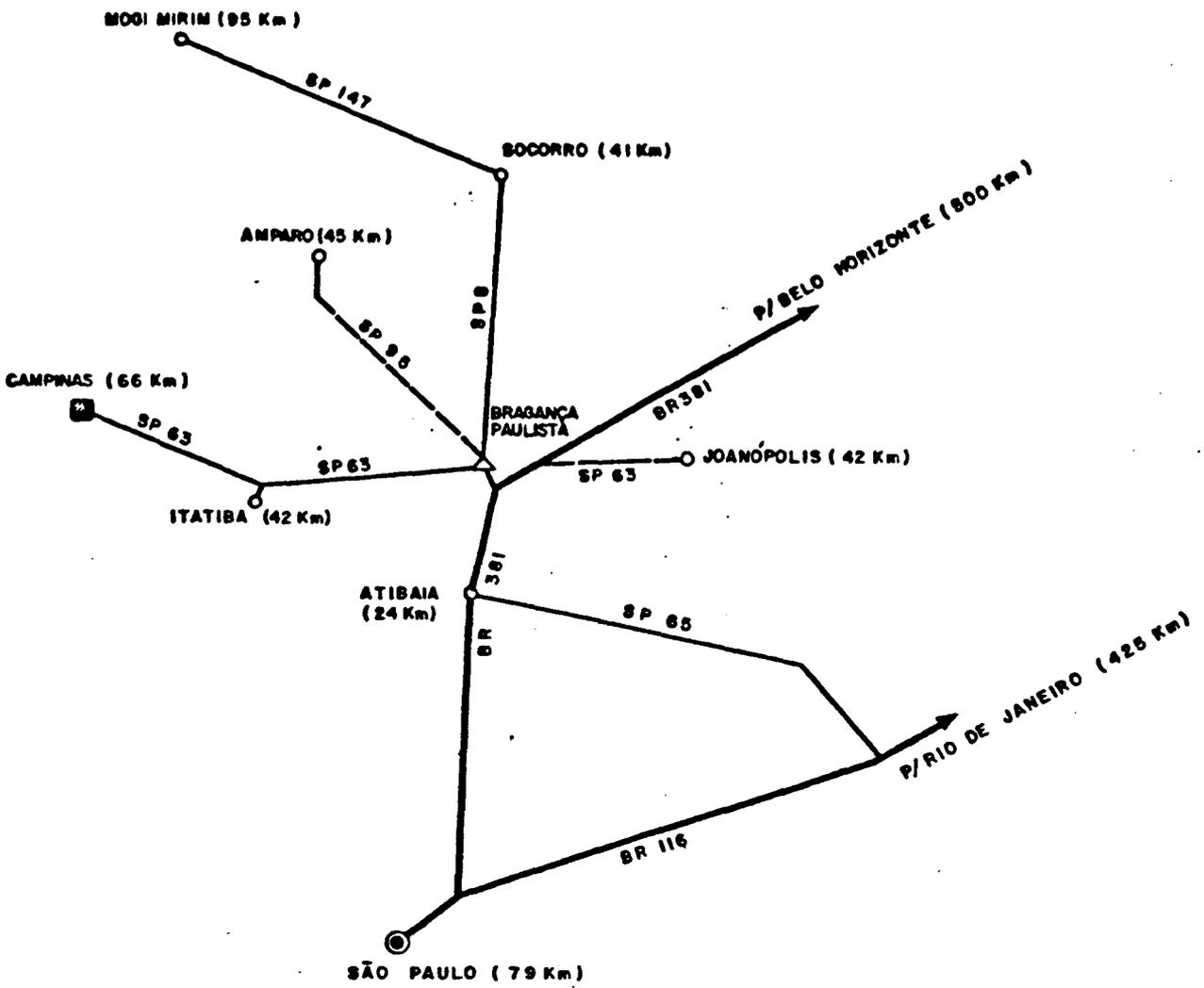
Quanto à precipitação pluviométrica, verifica-se um índice médio anual equivalente a 1.368 mm. Ainda com base nas informações da Prefeitura, predomina na região o vento Sul.



**LEGENDA**

- LIMITE ESTADUAL
- LIMITE DA REGIÃO DE CAMPINAS
- LIMITES MUNICIPAIS
- SEDES MUNICIPAIS
- CAPITAL

FIG. 2.1. : LOCALIZAÇÃO DE BRAGANÇA PAULISTA.



**LEGENDA**

- RODOVIA FEDERAL PAVIMENTADA
- ==== RODOVIA ESTADUAL PAVIMENTADA
- - - - - RODOVIA ESTADUAL DE TERRA
- △ BRAGANÇA PAULISTA
- CAPITAL ESTADUAL
- SEDE DE REGIÃO
- SEDE MUNICIPAL
- ( 20 Km ) DISTÂNCIA DE BRAGANÇA PAULISTA

FIG. 2.2.: VIAS DE ACESSO A BRAGANÇA PAULISTA

## 2.5. CONDIÇÕES DO TERRENO

A cidade localiza-se em região montanhosa, o que implica em fortes variações das cotas topográficas em torno da média da sede (850 metros), chegando o desnível entre os pontos mais alto e mais baixo a atingir cerca de 100 m .

O solo é do tipo lotosol vermelho amarelo orto , comumente chamado de argilo-silicoso e de massapé arenoso .

## 2.6. CARACTERÍSTICAS URBANAS

O desenvolvimento da cidade se deu ao longo do Ribeirão Lavapés cobrindo uma extensão que vai desde a Rodovia Fernão Dias, ao Sul, até a margem esquerda do Rio Jaguari, ao Norte. O perímetro urbano abrange uma área aproximada de 2.500 ha, devendo-se destacar que apenas 1.400 ha encontram-se efetivamente urbanizados, constituindo os 1.100 ha restantes, área de expansão.

Em virtude da topografia acidentada, a cidade possui um traçado bastante irregular, especialmente na área mais antiga, onde as vias principais acompanham as curvas de nível e as transversais o sentido da maior declividade , apresentando-se excessivamente estreitas.

A expansão urbana, uma vez que a própria topografia limita o crescimento a Leste e a Oeste, vem se verificando no sentido longitudinal, sendo a ocupação em direção ao Sul caracterizada por loteamentos de alto padrão e clubes recreativos e ao Norte, por loteamentos populares com densidades de ocupação relativamente altas, onde deverá concentrar-se a mão-de-obra empregada no Distrito Industrial situado ao longo da Rodovia SP-8. Bragança/Socorro.

## 2.7. INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS

Praticamente toda a área urbana tem suas vias de circulação pavimentadas, sendo as áreas de ocupação mais antiga calçadas com paralelepípedos e as demais com pavimentação asfáltica.

Os serviços públicos de saneamento (água, esgoto, e limpeza urbana) abrangem grande parte da população urbana, o mesmo ocorrendo com a energia elétrica.

O Município dispõe de várias oficinas mecânicas e equipadas com torno e solda. No tocante à disponibilidade de máquinas pesadas para execução de obras, além daquelas pertencentes à Prefeitura, o Município conta, também, com o equipamento de propriedades das diversas empresas de construção civil ali instaladas.

Há boa oferta de transporte público, com a existência de diversas linhas de ônibus que atendem à região central e aos bairros periféricos. Este serviço é explorado pela Empresa Nossa Senhora de Fátima Auto Ônibus Ltda, a qual detem a concessão do Município até o ano de 1.998.

## 2.8. COMUNICAÇÃO

A cidade conta com diversos jornais, a saber: "Cidade de Bragança", bi-semanário, fundado em 03 de novembro, de 1.895; "Bragança - Jornal Diário", fundado em 18 de junho de 1.927; "A Voz de Bragança", bi-semanário, fundado em 09 de julho de 1.949; "Gazeta Bragantina", semanário, fundado em 17 de abril de 1.986 e "O Município", quinzenário e funcionando desde agosto de 1.986.

Há uma estação de rádio local, denominada "Rádio Cultura de Bragança Paulista", prefixo ZYK 566, frequência de 1.330 khz e potência de 1000 watts. Foi fundada em 30 de abril de 1.948.

A cidade não conta com estação de televisão, porém recebe bem as imagens de vários canais de São Paulo, através de sistema de retransmissores.

## 2.9. CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS E CULTURAIS

O Município de Bragança Paulista passou no período 1950/70 por profundas transformações na sua estrutura econômica, conforme se observa no Quadro 2.1., que apresenta a evolução da PEA - População Economicamente Ativa - por setor de atividade no referido período.

TAB.2.1: EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

SETOR	1950		1970		TAXA GEOMÉTRICA ANUAL
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	
PRIMÁRIO (AGRIC.)	12955	67	8521	36	-4.1
SECUNDÁRIO (IND.)	2289	12	4982	21	8.1
TERCIÁRIO (SERV.)	4205	21	9950	43	9.0
TOTAL	19449	100	23453	100	1.9

FONTE: PLANO REGIONAL DE CAMPINAS - SÃO PAULO - DEZ.78

Evidencia-se nessa tabela que, para o crescimento do total da PEA - População Economicamente Ativa - a uma taxa anual próxima de 2 %, o setor primário contribuiu negativamente, confrontando com um crescimento bastante acelerado dos setores secundário e terciário, que são atividades essencialmente urbanas. Esse crescimento é uma característica de toda a Região de Campinas no período considerado.

Nos anos pós-70, embora inexistam dados censitários, pode-se inferir uma participação ainda mais intensa dos setores secundário e terciário na geração de emprego.

Os indicadores dessa situação são a população em 1.980 da sede do Município, em torno de 70.000 hab., representando, quando confrontado com a população do censo de 70, um crescimento médio anual próximo a 6%, e o pessoal ocupado nos estabelecimentos industriais com 5 ou mais operários que, no ano de 1.974 foi de 2.677, correspondendo a uma taxa de crescimento de 8% ao ano, em relação ao total de empregos nos estabelecimentos industriais existentes em 1.970.

Outro indicador do dinamismo econômico apresenta do pelo Município na presente década é a evolução do consumo industrial de energia elétrica nos últimos 5 anos, que vem apresentando um crescimento da ordem de 20 % ao ano.

Observe-se que o crescimento industrial verificado é o resultado da sobreposição de ramos industriais modernos, caracterizados por um baixo nível de integração à economia regional, na medida em que a utilização de insumos provenientes da região é pouco expressiva e/ou o mercado a que se destina a maior parte da produção é também externo, à estrutura industrial preexistente, composta por ramos tradicionais como produtos alimentares e de fiação e tecelagem.

Esses novos ramos, entre os quais destacam-se eletro-eletrônico, metal-mecânico, química e laticínios, são constituídos por estabelecimentos de médio porte, cuja localização fora do pólo industrial representado pela Grande São Paulo é resultante do estágio de saturação do desenvolvimento alcançado por esta região, tendo sido atraídos para o Município em função de vários fatores determinantes descritos a seguir:

- Tradição industrial - embora não pertença à área mais industrializada da Região de Campinas, possui uma tradição industrial que se formou a partir da desagregação da economia cafeeira e conseqüente diversificação agrícola, propiciando o fornecimento de insumos às indústrias têxtil e alimentar.

- Disponibilidade de mão-de-obra - a sede municipal constitui centro de atração populacional, para onde convergem, não só os fluxos migratórios originados no próprio Município, como também, os de Municípios vizinhos, incluindo os do sul do Estado de Minas Gerais, o que garante a disponibilidade de mão-de-obra não qualificada para a indústria.
- Acesso ao mercado - além de estar próxima à capital do Estado, Bragança situa-se em local estratégico em termos de facilidade de acesso ao Rio de Janeiro e a Belo Horizonte que, juntamente com São Paulo, constituem os três maiores centros consumidores do país e, ainda, aos principais portos de exportação do Brasil.
- Facilidades oferecidas - somam-se aos fatores mencionados, um conjunto de facilidades oferecidas pelo município no sentido de atraírem indústrias, que incluem a existência de Distritos dotados de infra-estrutura adequada, tendo ocorrido no caso do Distrito da Penha, a doação de terrenos às indústrias que ali vem se implantando.

Como resultante dessa implantação de indústrias, o setor terciário vem se ampliando e diversificando suas atividades, podendo-se inferir que atualmente esse setor mantenha, ainda com maior intensidade, a predominância observada, no que tange à absorção de mão-de-obra existente no Município. Exemplo dessa diversificação é o crescimento do ensino universitário que de 1 estabelecimento em 1.967, passou para 6 em 1.977, congregando 13 cursos, 252 professores e 4.051 alunos matriculados, segundo dados da FIBGE.

Quanto às perspectivas de desenvolvimento econômico, deve-se considerar que os fatores que resultaram nas elevadas taxas de crescimento observadas no período pós- 70 continuam atuantes.

Mais que isso, as economias de aglomeração já criadas e as políticas federal<sup>(1)</sup> e estadual<sup>(2)</sup> relativas à descentralização industrial contribuem para a formulação de previsões bastante otimistas acerca do crescimento futuro do Município.

Em contrapartida, ressalte-se o fato de que Bragança é considerada estância climática, além de estar situada próxima ao Rio Jaguari, um dos formadores do Piracicaba. Essa situação faz com que, na própria PDUR (2), o Município seja definido como área de controle do desenvolvimento econômico, o que significa que a implantação de indústrias estará limitada em função de exigências relativas à preservação do ambiente e, em particular, dos recursos hídricos.

Desse modo, pode-se concluir que as taxas de crescimento analisadas não serão mantidas a longo prazo, devendo sofrer um arrefecimento paulatino, o que foi considerado para efeito das projeções demográficas, desenvolvidas em ítem específico.

(1) Resolução nº 14 do CDE - 21.12.77

(2) Política de Desenvolvimento Urbano e Regional - SEP/CAR - 1.976.

### 3. ESTUDO POPULACIONAL DE BRAGANÇA PAULISTA

#### 3.1. DADOS CENSITÁRIOS E PROJEÇÕES DE POPULAÇÃO

Os resultados dos últimos censos demográficos realizados pelo IBGE no Município de Bragança Paulista encontram-se apresentados na tabela 3.1. abaixo:

TAB.3.1: DADOS CENSITÁRIOS DE BRAGANÇA PAULISTA

ANO	POPULAÇÃO
1950	41740
1960	55570
1970	63676
1980	83724

FONTE: CENSOS DEMOGRÁFICOS IBGE

A partir desses dados será estimada a população atual (1.987), bem como as dos demais anos desta década, até 1.990, quando será realizado o novo censo pelo IBGE. Após a realização deste evento, as populações projetadas neste ítem deverão ser checadas e, eventualmente, corrigidas. Serão também apresentadas nestas projeções, algumas estimativas para a população de Bragança Paulista para o ano 2.000.

Através de técnica estatística de ajustamento de curvas por método dos mínimos quadrados, foram lançadas diversas curvas matemáticas, definidas por equações do tipo  $y = f(x)$ , cujos valores obtidos se encontram na tabela 3.2.:

Não foi considerada a curva logística de ajustamento aos dados censitários em virtude de esses não caracterizarem esta forma de crescimento. Uma das condições matemáticas que definem este padrão de evolução populacional .. ( $P_1^2 > P_0 \cdot P_2$ ) não é satisfeita. Pode-se inferir, portanto, que a população de Bragança Paulista encontra-se, até 1.980, em fase de crescimento sempre crescente, não iniciando ainda o processo natural de acomodação e diminuição das taxas anuais de crescimento.

Pela observação da tabela verifica-se uma excelente aderência da aproximação parabólica, com coeficiente de correlação bem próximo de 1.0 ( $r = 0,991$ ). Não se pode assegurar, com absoluta segurança, que esse padrão, verificado

TAB.3.2:EVOLUÇÕES DE POPULAÇÃO CONSIDERANDO OS DADOS CENSITÁRIOS

ANO	POPULAÇÃO RECENSEADA	POPULAÇÃO ESTIMADA(AJUSTES)				
		ARITMÉTICO	PARABÓLICO	EXPONENCIAL	LOGARÍTMICO	GEOMÉTRICO
		$y=a+bx$	$y=a+bx+cx^2$	$y=a.e^{bx}$	$y=a+b.lnx$	$y=a.r^x$
1950	41740	41069	42629	42476	39109	40767
1960	55570	54474	52920	53058	58362	56530
1970	63676	67880	66326	66276	69629	68445
1980	83724	81286	82840	82786	77614	78391
1986	-	89330	94230	94416	81495	83779
1987	-	90670	96251	96734	82093	84586
1988	-	92010	98291	98910	82678	85430
1989	-	93351	100362	101135	83251	86265
1990	-	94692	102464	103410	83812	87091
1995	-	101395	113442	115575	86460	91090
2000	-	108098	125197	129171	88876	94911
a		27663	35435	34005	39109	40767
b		13406	5639	0.222	27775	0.472
c		-	1554	-	-	-
COEF. CORRELAÇÃO		0.986	0.991	0.986	0.951	0.923

no período de 1.950 a 1.980, tenha se mantido nesta última década. Pelo contrário, segundo a Fundação SEADE em estudo elaborado para a região de Campinas, denominado "Análise Demográfica Regional", pode-se mesmo esperar uma diminuição das taxas de crescimento a partir de 1.980.

Assim sendo, dentre as curvas ajustadas, uma das que podem traduzir este decréscimo, de maneira não exagerada, é a regressão linear (crescimento aritmético). Com base nesta curva, pode-se estimar a população de Bragança Paulista no final da década (1.990) como sendo de 94.692 (vide tabela 3.2.). Se o próximo censo demográfico confirmar um valor em torno do indicado, pode-se então supor que

o padrão logístico de crescimento foi alcançado.

A fig. 3.1. a seguir apresenta as diversas estimativas populacionais da tab. 3.2. em forma de gráfico.

### 3.2. EVOLUÇÃO POPULACIONAL CONSIDERADA

Para a estimativa das populações nos anos do período de 1.975 a 1.986, necessárias ao cálculo e avaliação dos diversos coeficientes indicadores de saúde do Município de Bragança Paulista, serão adotados os seguintes critérios, considerando o anteriormente exposto:

- evolução parabólica até 1.980, com a curva passando pelo ponto conhecido pelo censo, representado pelo par de coordenadas (1.980; 83724).
- evolução linear após 1.980, com a reta passando pelo ano de 1.980 (Pop = 83.724) e pelo previsto para o final da década, representado pelas coordenadas (1.990; 94.962).

Dessa forma, a tabela 3.3. apresenta os valores considerados:

TAB.3.3:EVOLUÇÃO POPULACIONAL CONSIDERADA;PERÍODO DE 1975 A 1986

ANO	POPULAÇÃO
1975	72207
1976	74272
1977	76456
1978	78759
1979	81182
1980	83724
1981	84821
1982	85918
1983	87014
1984	88111
1985	89208
1986	90304

NOTAS:ANO 1980;POPULAÇÃO CENSITÁRIA-IBGE

EQUAÇÃO DA PARÁBOLA: $Y=59406-9807*X+5971*X^2$ ,COM ORIGEM EM 1950(ANO=0)

EQUAÇÃO DA RETA: $Y=83724+1096.8*X$ ,COM ORIGEM EM 1980(ANO=0)

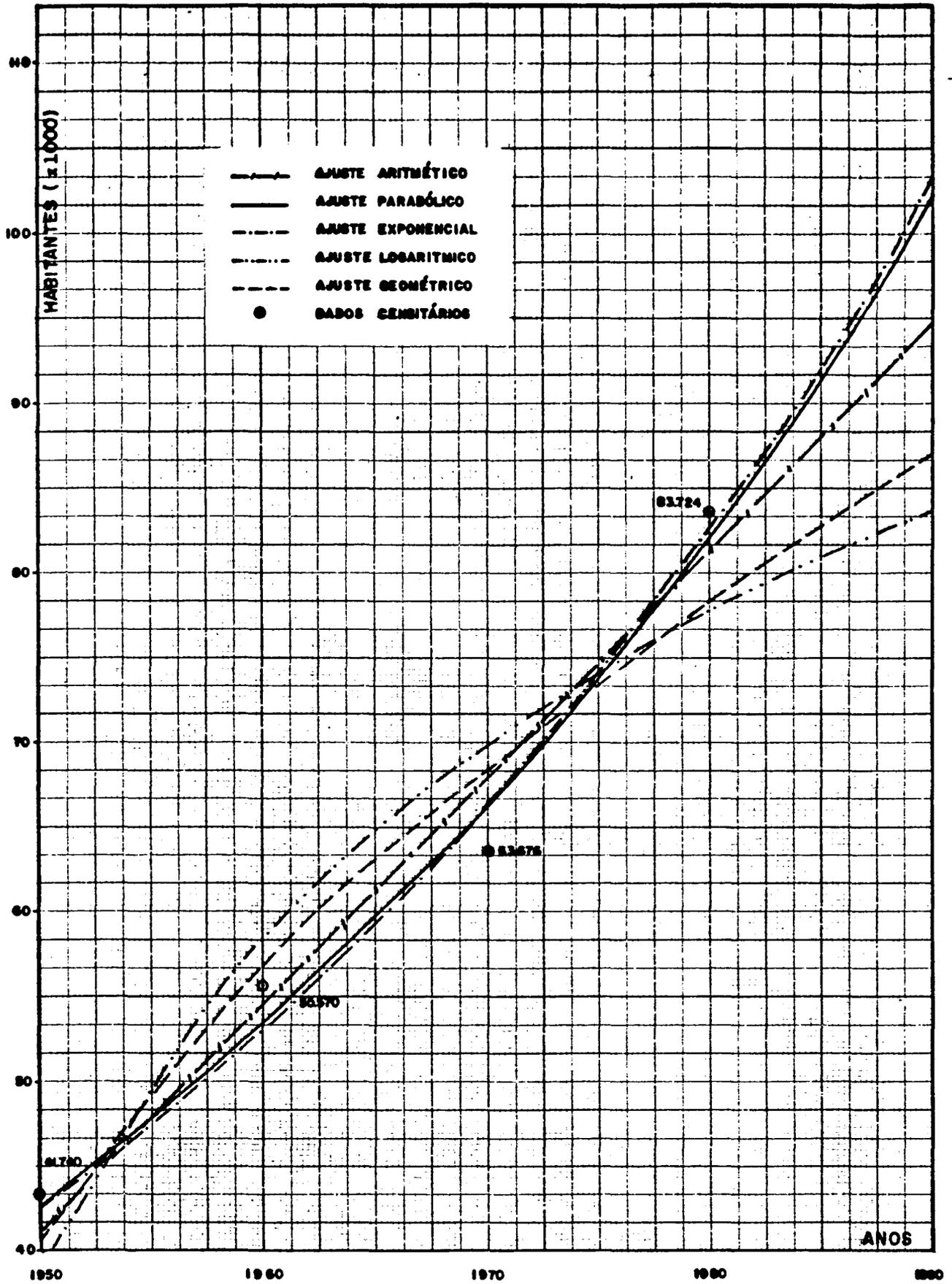


Fig. 3.1.: Projeções Populacionais para Bragança Paulista.

### 3.3. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO E IDADE

Os censos demográficos do IBGE para os anos de 1.970 e 1.980 apresentam, respectivamente, as seguintes distribuições de população, conforme o sexo e os diversos grupos etários (tab. 3.4. e tab. 3.5.):

TAB3.4: POPULAÇÃO DE 1970 SEGUNDO SEXO E IDADE

FAIXAS DE IDADE	HOMENS		MULHERES	
	NÚMERO	PERC.	NÚMERO	PERC.
00 A 09	7885	12.38	7411	11.63
10 A 19	7197	11.30	7441	11.68
20 A 29	5042	7.91	4932	7.74
30 A 39	3906	6.13	3864	6.06
40 A 49	3351	5.26	3201	5.02
50 A 59	2342	3.67	2303	3.61
60 A 69	1508	2.36	1541	2.42
70 E +	819	1.28	878	1.37
IGNORADOS	30	-	25	-
TOTAL	32080	50.38	31596	49.62

FONTE: CENSO DEMOGRÁFICO DO IBGE - 1970

NOTA: POPULAÇÃO CENSITÁRIA: 63676

TAB3.5: POPULAÇÃO DE 1980 SEGUNDO SEXO E IDADE

FAIXAS DE IDADE	HOMENS		MULHERES	
	NÚMERO	PERC.	NÚMERO	PERC.
00 A 09	9693	11.59	9320	11.14
10 A 19	8925	10.67	8470	10.13
20 A 29	7839	9.37	7333	8.77
30 A 39	5415	6.47	5097	6.09
40 A 49	4133	4.94	3978	4.75
50 A 59	3269	3.91	3151	3.76
60 A 69	2018	2.41	2098	2.50
70 E +	1220	1.45	1503	1.79
IGNORADOS	74	-	57	-
TOTAL	42660	50.94	41064	49.06

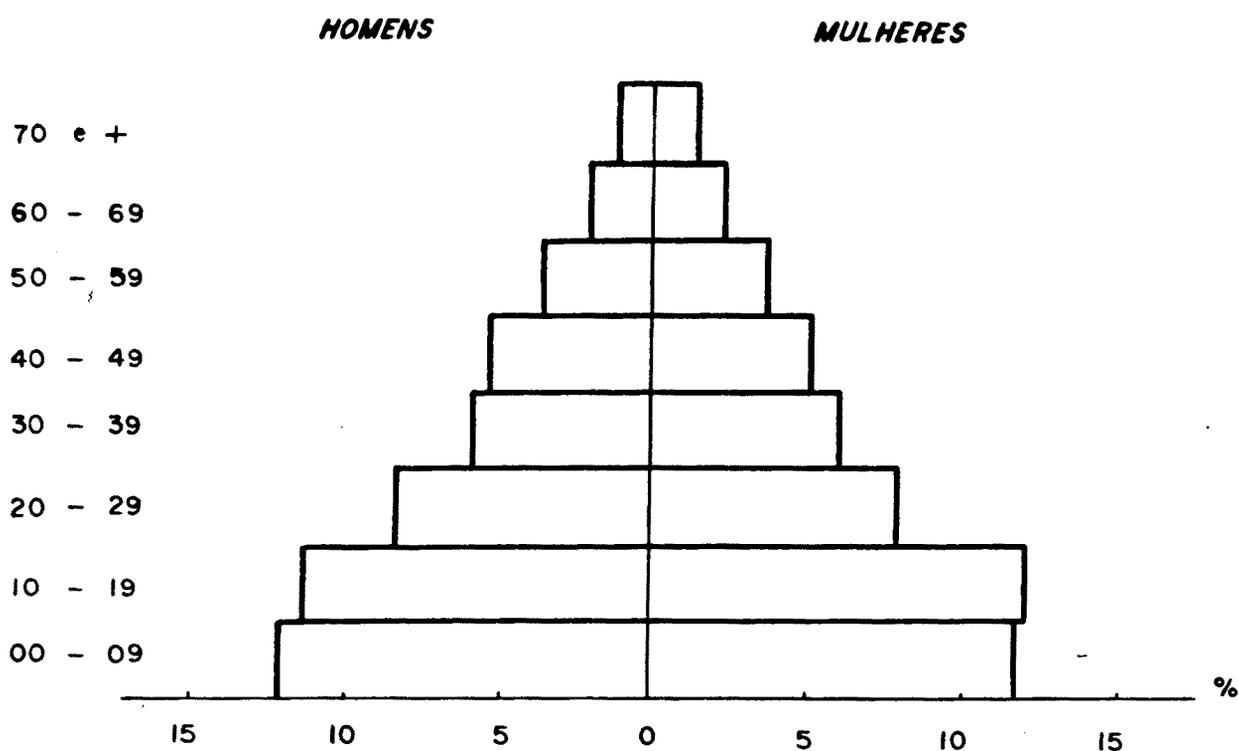
FONTE: CENSO DEMOGRÁFICO DO IBGE - 1980

NOTA: POPULAÇÃO CENSITÁRIA: 83724

### 3.3.1. PIRÂMIDES POPULACIONAIS

Com os dados da tabela 3.4. pode ser construída a pirâmide populacional do Município de Bragança Paulista para o ano de 1.970, a qual é apresentada na fig. 3.2.:

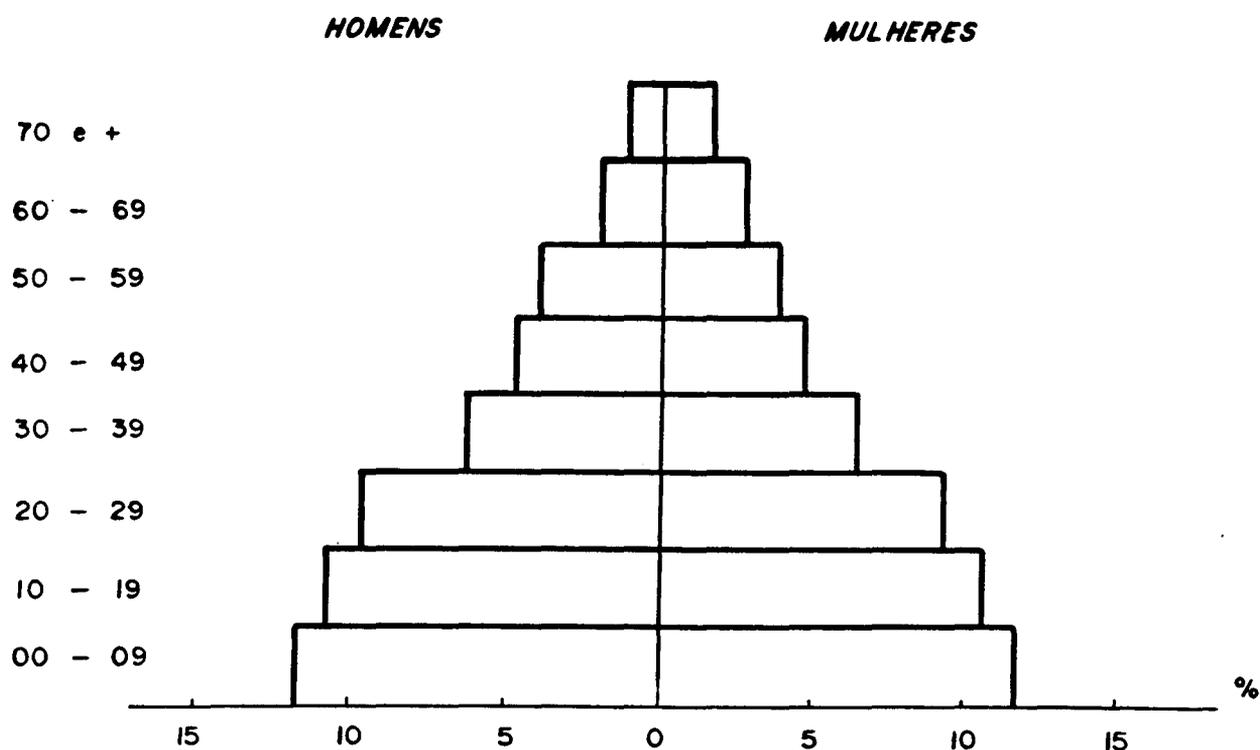
Fig. 3.2.: Pirâmide Populacional - 1.970.



Fonte: IBGE

De maneira similar, a fig. 3.3. apresenta a pirâmide de Bragança Paulista para o ano de 1.980:

Fig. 3.3. : Pirâmide Populacional - 1.980



Fonte: IBGE.

Analisando-se as 2 pirâmides apresentadas, vê-se que o aspecto geral das mesmas não sofreu diferenças significativas no decênio 1.970 - 1.980. Ambas podem ser enquadradas como sendo do tipo 2 da classificação de THOMPSON, características de regiões de rápido crescimento, como consequência da redução na mortalidade infantil, mas sem redução da natalidade. Esta realidade é encontrada não só no Município de Bragança Paulista, mas, de resto, no próprio Brasil, como um todo.

### 3.3.2. RAZÃO DE DEPENDÊNCIA

Este parâmetro, representado pelo número de habitantes com idade inferior a 15 anos mais os de idade superior a 65 anos, em relação ao total de pessoas entre 15 e 65 anos, dá uma idéia da força de trabalho disponível no Mu

nicípio, ou seja, indica o grau de comprometimento da população potencialmente ativa com aqueles que não se encontram teoricamente no mercado de trabalho.

Como os dados populacionais disponíveis estão agrupados em faixas de 10 em 10 anos e necessita-se saber as populações nos limites de 15 e 65 anos, supor-se-á, como aproximação, uma distribuição uniforme em cada classe, isto é, em cada grupo etário.

Para o ano de 1.970, pode-se estimar a população de idade inferior a 15 anos como sendo:

$$i) \text{ homens: } p_h = 7885 + \frac{7197 \times 5}{10} = 11.483 \text{ homens}$$

$$ii) \text{ mulheres: } p_m = 7411 + \frac{7441 \times 5}{10} = 11.132 \text{ mulheres}$$

$$\therefore \text{ nº habitantes de } 0 \text{ ——— } 15 \text{ anos} = 22615 \text{ pessoas (x)}$$

A população idosa (> 65 anos) será estimada como sendo:

$$i) \text{ homens: } p_h = \frac{1508 \times 5}{10} + 819 = 1573 \text{ homens}$$

$$ii) \text{ mulheres: } p_m = \frac{1541 \times 5}{10} + 878 = 1648 \text{ mulheres}$$

$$\therefore \text{ nº de habitantes idosos ( > 65 anos) } = 3221 \text{ pessoas (y)}$$

A população com idade entre 15 e 65 anos resulta em 37.840 pessoas (z), podendo-se estimar então a razão de dependência (RD):

$$RD_{1.970} = \frac{(x+y) \times 100}{z} = \frac{(22615 + 3221) \times 100}{37.840} = 68 \%$$

Para o ano de 1.980 os cálculos são similares e obtem-se uma razão de dependência da seguinte ordem:

$$RD_{1.980} = \frac{(27.710 + 4781) \times 100}{51.233} = 63 \%$$

Os valores elevados que são observados são também típicos do Brasil como um todo e reforçam a análise e caracterização das pirâmides populacionais como sendo do tipo 2 de THOMPSON, ao qual se diz "razão de dependência altíssima, com mais de 45 % da população com idade inferior a 15 anos de idade".

### 3.3.3. RAZÃO DE MASCULINIDADE

A composição da população do Município de Bragança Paulista segundo o sexo pode ser visualizada através do parâmetro "Razão de Masculinidade", para cada faixa etária, com base nos dados censitários disponíveis (1.970 e 1.980), conforme tabela 3.6. abaixo.

A Razão de Masculinidade (RM) é definida pela relação:

$$RM = \frac{\text{nº de pessoas de sexo masculino}}{\text{nº de pessoas do sexo feminino}} \times 1.000$$

TAB. 3.6: RAZÃO DE MASCULINIDADE, POR GRUPOS ETÁRIOS, NOS ANOS DE 1970 E 1980

FAIXAS DE IDADE	RAZÃO DE MASCULINIDADE	
	1970	1980
00 A 09	1065	1040
10 A 19	967	1054
20 A 29	1022	1069
30 A 39	1010	1062
40 A 49	1047	1039
50 A 59	1017	1037
60 A 69	978	962
70 E +	933	812
GERAL	1015	1030

FONTE: CENSOS DEMOGRÁFICOS DO IBGE

Os valores apresentados obedecem, de modo geral , ao padrão esperado, com valores superiores a 1000, ou seja mais homens do que mulheres nas faixas mais jovens, tendendo a diminuir nas populações idosas. Tais valores permitem inferir que não houve em Bragança Paulista, nas últimas décadas, fatos demográficos marcantes a ponto de alterar os padrões previstos para este parâmetro.

#### 3.4. ESTIMATIVAS DE POPULAÇÃO POR CADA FAIXA ETÁRIA, PARA OS ANOS DE 1.975 A 1.986

Tomando-se por base a distribuição da população observada no censo demográfico de 1.970, segundo algumas faixas etárias de interesse, que serão usadas nos cálculos de vários coeficientes (ver item "Indicadores de Saúde") e as respectivas populações totais projetadas para o período (tab.3.3.), foi montada a tabela seguinte (tab. 3.7.), a qual apresenta uma estimativa das populações das faixas etárias em cada ano do período de 1.975 a 1.986.

As faixas de interesse correspondem aos seguintes intervalos:

- de 1 a 15 anos (1 — 15) = população jovem
- de 15 a 65 anos (15 — 65) = população ativa
- acima de 65 anos (65 e + ) = população idosa

TAB. 3.7: DISTRIBUIÇÃO ESTIMADA DA POPULAÇÃO, NO PERÍODO DE 1975 A 1986, POR FAIXAS ETÁRIAS

ANO	POPULAÇÃO ESTIMADA			
	01 A 15	15 A 65	65 E +	TOTAL
1975	24435	42335	3659	72207
1976	25134	43545	3758	74272
1977	25873	44826	3868	76456
1978	26652	46176	3985	78759
1979	27472	47597	4100	81182
1980	28332	49057	4236	83724
1981	28703	49730	4292	84821
1982	29074	50373	4347	85916
1983	29445	51016	4403	87014
1984	29816	51659	4458	88111
1985	30188	52302	4514	89208
1986	30559	52945	4569	90304

#### 4. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO DE BRAGANÇA PAULISTA

Será feita neste item uma descrição sucinta dos serviços de Saneamento Básico operados no Município de Bragança Paulista, abrangendo a sede municipal e seus Distritos, Tuiuti e Vargem.

##### 4.1. SEDE MUNICIPAL

##### 4.1.1. SISTEMA EXISTENTE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este serviço é operado desde 1.979 pela SABESP .. (Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) e consta basicamente das seguintes unidades:

- i) Captação: localizada à margem esquerda do Rio Jaguari (manancial abastecedor), a captação de água bruta constitui-se de desarenador, poço de sucção e estação elevatória. O sistema desarenador compõe-se de duas caixas de areia que se interligam ao poço de sucção das bombas por intermédio de comportas. O poço de sucção, por sua vez, abriga as tomadas d'água das bombas. Em futuro próximo a SABESP iniciará as obras de ampliação destas instalações, conforme Projeto Técnico elaborado pelo CNEC (Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S/A), em 1.982.
- ii) Recalque e Adução de Água Bruta: O recalque se faz por intermédio de quatro conjuntos moto-bomba instalados no interior da Estação Elevatória. A água bruta é aduzida até a Estação de Tratamento por meio de uma linha de ferro fundido com diâmetro de 500 mm, a qual tem uma extensão aproximada de 2.400 m e vence um desnível geométrico de cerca de 95 m. Estas unidades também serão ampliadas proximamente.
- iii) Estação de Tratamento de Água: é do tipo convencional, com vazão de projeto (capacidade nominal) de 168 l/s. Oo pera atualmente com 270 l/s, processando as seguintes oo perações:
- mistura rápida, em vertedor tipo tulipa
  - floculação, através de agitadores mecanizados verticais (3 câmaras de flocculação)
  - decantação, em unidade de fluxo horizontal, tipo convencional
  - filtração, em filtros rápidos por gravidade, com leitos de areia (2 unidades)
  - desinfecção, com utilização de cloro gasoso
  - fluoretação, processada por meio de aplicação de ácido fluossilícico, através de bomba dosadora tipo diafragma

Atualmente estão sendo executadas as obras de ampliação da Estação de Tratamento, visando elevar sua capacidade para 380 l/s em uma primeira etapa e para 440 l/s na etapa posterior.

- iv) Reservação e Distribuição: Existe um total de quatro reservatórios na cidade, com uma capacidade global de armazenamento igual a 6400 m<sup>3</sup>. A rede de distribuição abrange diversos diâmetros e materiais e atende a aproximadamente 95 % da cidade, tendo uma extensão de cerca de 140 km.
- v ) Ligações domiciliares: A posição atual do cadastro da SABESP (outubro/87) quanto a seus consumidores na sede urbana de Bragança Paulista é retratada nos seguintes dados:

<u>CATEGORIA</u>	<u>C/HIDRÔMETRO</u>	<u>S/HIDRÔMETRO</u>	<u>TOTAL</u>
Residencial	13.158	2.433	15.591
Comercial	1.817	203	2.020
Industrial	159	15	174
Órgãos Públicos	85	09	94
TOTAL	15.219	2.660	17.879

#### 4.1.2. SISTEMA EXISTENTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de Esgotos não possui Estação de Tratamento para os efluentes gerados, nem Estações Elevatórias ou Emissários, sendo constituído de rede coletora. A implantação da rede data de 1.950 e não se baseou em nenhum projeto, tendo sido assentada empiricamente.

O sistema coletor esgota principalmente a área central da cidade e alguns bairros mais próximos, atendendo a cerca de 75 % da população urbana. Desde 1.979 este sistema é operado pela SABESP.

O novo Projeto Técnico de Esgotamento Sanitário ' para Bragança Paulista foi elaborado recentemente (1.987) pe la empresa PROMON ENGENHARIA S/A. Há uma solicitação de financiamento, por parte da SABESP, para execução de dois interceptores, dentre os três previstos no projeto. O sis tema de Tratamento previsto é por Lagoas de Estabilização (sistema Australiano - unidades anaeróbia e facultativa), o qual, no entanto, não tem previsão para implantação a curto prazo.

Basicamente, a área urbana de Bragança Paulista a brange uma única bacia de drenagem, que é a do Ribeirão La vapés. Esse curso d'água atravessa a cidade de norte a sul e vai recebendo os despejos urbanos ao longo de seu percur so, os quais são lançados in-natura. A vazão do rio é rela tivamente pequena para propiciar uma diluição adequada dos despejos e seu aspecto é bastante insatisfatório. Tem lar gura de aproximadamente 5 m e profundidade que não ultras sa 1,5 m. O Ribeirão Lavapés lança suas águas no Rio Jagua ri que, dessa forma, recebe todo o esgoto doméstico gerado em Bragança Paulista.

O total de rede coletora assentada é de aproximadamente 85 km, havendo a seguinte distribuição dos ramais domiciliares, conforme cadastro atual (outubro/87) da SABESP:

<u>CATEGORIA</u>	<u>Nº LIGAÇÕES</u>
Residencial	12.243
Comercial	1.653
Industrial	124
Órgãos Públicos	75
TOTAL	14.095

#### 4.1.3. COLETA E DISPOSIÇÃO DO LIXO

A coleta de lixo é feita por uma empresa municipal denominada "Empresa Bragantina de Varrição e Coleta de Lixo Ltda" - EMBRALIXO - que conta com 10 caminhões para esse serviço, sendo 9 utilizados na coleta pública e 1 na coleta especial da fábrica de papel Santa Terezinha. Quatro dos caminhões são do compactadores (modelos Kuka e Sita 6000) e os outros do tipo baú. A maior parte da cidade tem coleta diária, sendo a zona central com coleta noturna. O restante tem coleta alternada (3 vezes por semana). O lixo hospitalar não é incinerado isoladamente e nem tem coleta especial. O único cuidado é o acondicionamento em sacos plásticos reforçados, na cor branco leitoso. É destinado, juntamente com o lixo domiciliar a um Aterro Sanitário distante cerca de 5 km da cidade e que opera desde 1.983, contando ainda com uma vida útil estimada de mais 10 anos. Coleta-se diariamente 80 toneladas de lixo. A própria empresa EMBRALIXO opera o aterro, que dispõe de um trator de esteira D-14, marca FIAT-ALLIS, em tempo parcial.

#### 4.2. DISTRITO DE TUIUTI

##### 4.2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este sistema foi em época recente totalmente reformulado pela SABESP, de modo a melhorar o atendimento àquela comunidade. A configuração esquemática do mesmo pode ser visualizada pelo croquis apresentado em seguida (fig. 4.1.).

As partes constituintes desse sistema são:

- i) Manancial: Subterrâneo, com boas condições de exploração.
- ii) Captação: Feita através de poço tubular profundo, com 115 m de profundidade, diâmetro de 6", nível dinâmico de 26 m e vazão de bombeamento igual a 5,28 l/s, suficiente.

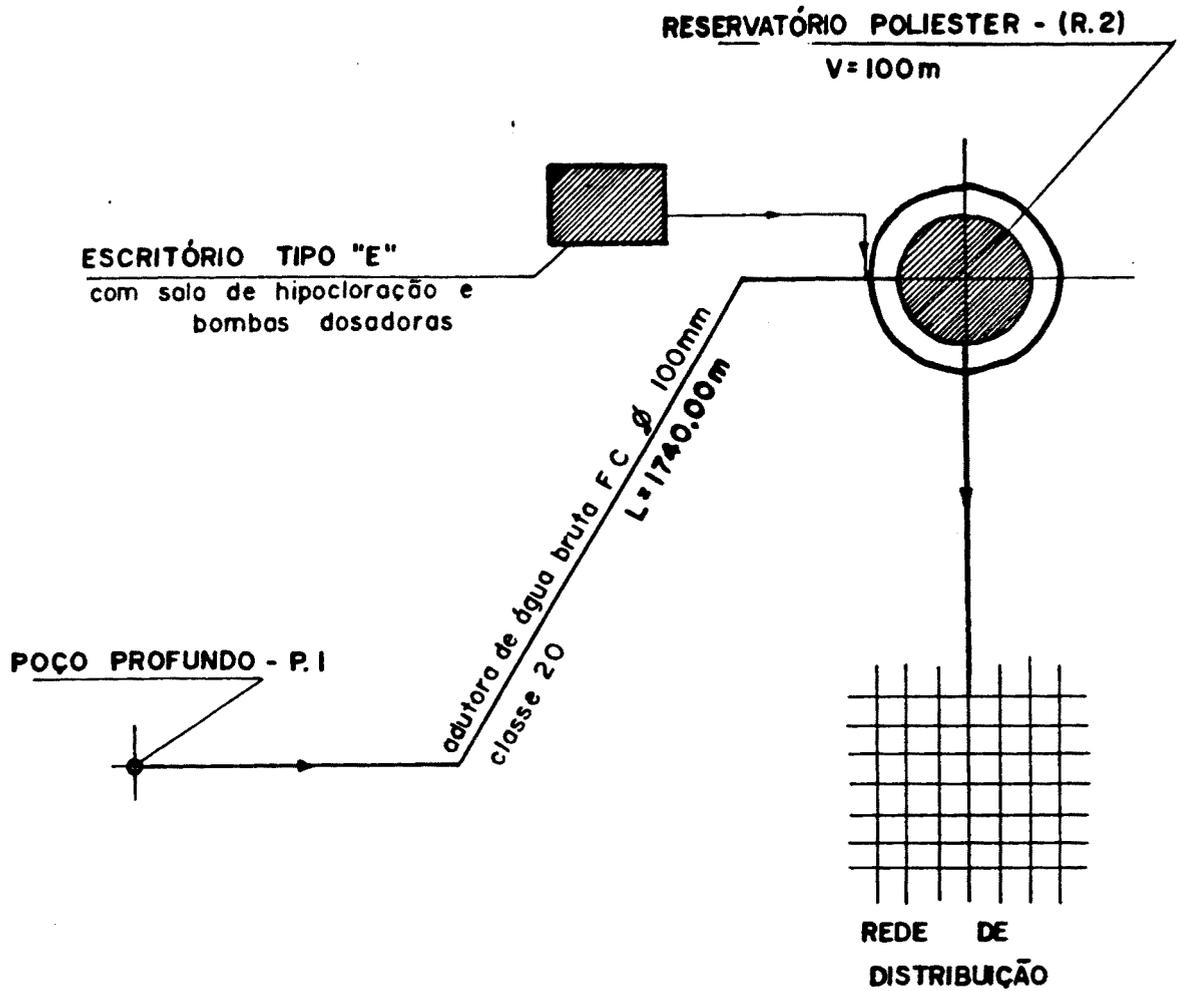


Fig. 4.1.: Croquis do Sistema de Água de Tuiuti

ciente para quase três vezes a população atual de cerca de 1.000 habitantes.

iii) Adução de Água Bruta: A água captada é aduzida por uma tubulação em fibrocimento, com diâmetro de 100 mm e extensão total de 1.740 m, graças a um conjunto moto-bomba submersível de 15 cv de potência e com as seguintes características:

- Vazão:  $Q = 5,28 \text{ l/s}$
- Altura manométrica:  $H_m = 125 \text{ m.c.a.}$

iv) Reservação: O reservatório existente é em poliéster reforçado com fibra de vidro, pré-fabricado e com capacidade para armazenar  $100 \text{ m}^3$ .

v) Tratamento: A água bruta recebe, no reservatório, uma simples desinfecção com solução de hipoclorito de sódio, aplicada através de bomba dosadora tipo simplex, com diafragma.

vi) Rede de Distribuição: A partir do reservatório, a água tratada é distribuída por gravidade, em uma única zona de pressão, através de uma rede totalmente nova, com extensão aproximada de 6.000 m e atendendo mais 95% da população do Distrito.

vii) Ligações Domiciliares: São em número atual (outubro/87) de 297 unidades, distribuídas da seguinte maneira:

- Residenciais: 258 un. (19 não medidas)
- Comerciais: 25 un. (02 não medidas)
- Industriais: 04 un.
- Órgãos Públicos: 10 un.

#### 4.2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O projeto da rede coletora de esgotos de Tuiuti , foi elaborado em 1.983 pela equipe técnica da SABESP. A obra está em fase de implantação, constando de:

- i) Rede Coletora: Tem aproximadamente 4.000 m de extensão e atende a cerca de 95% da comunidade.
- ii) Emissário: Executado em manilha cerâmica de 200 mm de diâmetro, conduz os esgotos até o córrego existente próximo aos limites do Distrito, onde são lançados in-natura. Tem cerca de 500 m de extensão.
- iii) Ramais Prediais: Segundo cadastro da SABESP existem aproximadamente 300 ramais prediais (outubro/87).

#### 4.2.3. COLETA E DISPOSIÇÃO DO LIXO

A coleta é feita com um caminhão basculante da Sub-Prefeitura local e disposto em um "lixão" próximo à comunidade, sem maiores cuidados sanitários.

#### 4.3. DISTRITO DE VARGEM

##### 4.3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A configuração esquemática do sistema pode ser entendida através do croquis apresentado em seguida (fig. 4.2.)

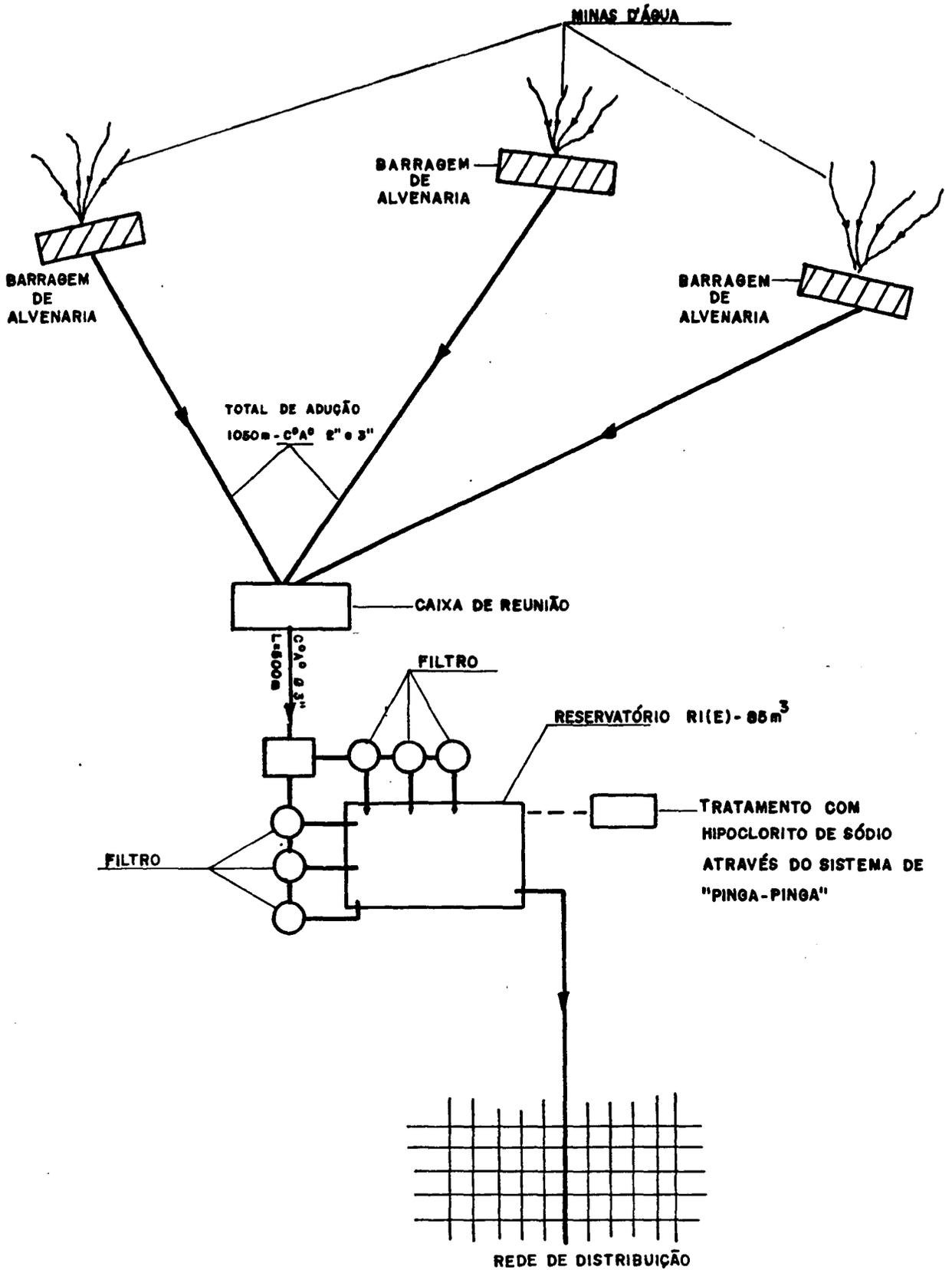


Fig. 4.2. : Croquis do Sistema de Água de Vargem.

As partes que o constituem são as seguintes:

- i) Manancial: É utilizado atualmente o superficial, aproveitado através de 3 minas de água. As minas, em conjunto, tem vazão de estiagem mínima em torno de 6,0 l/s.
- ii) Captação: Feita por meio de pequenas barragens de alvenaria de elevação de nível, as quais garantem uma lâmina mínima para a captação da água. As instalações apresentam condições sanitárias regulares.
- iii) Adução de Água Bruta: As águas captadas são aduzidas por gravidade até uma caixa de reunião, através de linhas adutoras em fibrocimento, com diâmetros de 2" e 3", num total de 1.050 m de extensão. Desta caixa as águas são aduzidas, também por gravidade, através de uma linha única de fibrocimento, com diâmetro de 3" e extensão de 500 m, até os filtros.
- iv) Tratamento: A água bruta que é encaminhada até a área de tratamento sofre uma filtração rápida por gravidade em seis módulos circulares de diâmetro igual a 1,0 m, em PVC. Não há aplicação prévia de coagulante ou outro tipo de produto químico para acondicionamento de água. A lavagem do meio filtrante é feita por contra-corrente, através de manobras de registros. A desinfecção é feita com aplicação de solução de hipoclorito de sódio, em sistema tipo "pinga-pinga".
- v) Reservação: A água filtrada e desinfetada é acumulada no reservatório existente, com capacidade de 85 m<sup>3</sup>.
- vi) Rede de Distribuição: A água é distribuída em uma única zona de pressão e tem uma extensão total aproximada de 6.600 m. Atendendo a quase 100% da população local, a rede possui 386 ligações domiciliares, sendo 340 residenciais (55 sem medição), 33 comerciais (todas sem medição), 04 industriais (01 sem medição) e 09 de Ór

gãos Públicos, todas sem medição (dados cadastrais da SABESP - outubro/87).

#### 4.3.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A comunidade de Vargem não contava com nenhum sistema público de coleta de esgotos. No entanto, a SABESP encontra-se atualmente implantando a rede coletora, a qual conta com aproximadamente 6400 m de manilhas de barro e 200 ramais prediais. O esgoto será lançado in-natura num córrego próximo, pois não está previsto qualquer tratamento.

#### 4.3.3. COLETA E DISPOSIÇÃO DO LIXO

A coleta de lixo é efetuada duas vezes por semana, com três viagens por dia de trabalho do caminhão basculante da Sub-Prefeitura local. O lixo coletado é disposto num "lixão" a céu aberto, nas proximidades do Distrito sem maiores cuidados sanitários, a exemplo da situação retratada para o Distrito de Tuiuti.

### 5. SERVIÇOS DE SAÚDE DE BRAGANÇA PAULISTA

Os serviços de saúde do Município estão sob a responsabilidade dos setores públicos, nos níveis federal, estadual e municipal, setores filantrópico, universitário, lucrativo e outros, como os sindicatos.

#### 5.1. SETOR PÚBLICO

i) Federal: O Ministério da Previdência e Assistência Social atua na prestação de serviços médico-assistenciais no Município de Bragança Paulista através de 3 Órgãos: INAMPS, INPS e FUNRURAL. O INAMPS mantém credenciamento com 9 médicos. Além disso, conta com um Posto de Assis

tência Médica (PAM), com ambulatório especializado, porém com dificuldade para atender toda a demanda, por falta de recursos humanos. Possui um dentista e um consultório odontológico próprio, com produtividade de 1,65 consultas por hora e grau de utilização do consultório de 33,3 %. O INAMPS tem ainda credenciados os seguintes serviços: eletrocardiograma (3), eletroencefalograma (1), radiologia (1), anátomo-patologia (3), fisioterapia (2). Na área hospitalar, o INAMPS mantém convênio com a Santa Casa de Misericórdia para internações (O FUNRURAL também), radiologia e laboratório; com o Instituto de Medicina e Cirurgia para internações e com o Hospital de Ensino da Faculdade de Medicina local, para convênio universitário. Bragança Paulista é a sede do Serviço de Medicina Social do INAMPS da região que abrange ainda os Municípios de Extrema, Munhoz e Toledo, todos de Minas Gerais, além de Atibaia, Bom Jesus dos Perdoês, Joanópolis, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho, Piracaia e Mairiporã, no Estado de São Paulo.

- ii) Estadual: As ações assistenciais da Secretaria de Saúde são oferecidas a toda a população (atendimento universal), através do Centro de Saúde I de Bragança Paulista. Este realiza atividades de caráter preventivo, tais como vacinação, suplementação alimentar, acompanhamento e desenvolvimento da criança, vigilância epidemiológica de doenças transmissíveis, saneamento e vigilância da alimentação pública, atividades de assistência médico-odontológica, programa de saúde da mulher e saúde mental e sub-programa de controle da tuberculose e hanseníase. Apresenta ainda serviço de radiologia básica e laboratório. É referência ambulatorial e de treinamento para os demais Municípios do ERSA-25 (Escritório Regional de Saúde nº 25). O Serviço de Saúde Estadual de Bragança Paulista conta com 8 consultórios, nos quais atuam 1 dermatologista, 3

pediatras, 2 clínicos-gerais, 1 ginecologista- obstetra e 1 psiquiatra. Na área médica, o Centro de Saúde de I de Bragança Paulista é o Centro de Referência das demais unidades do ERSA-25, que inclui os Municípios de Atibaia, Bom Jesus dos Perdoês, Joanópolis, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho e Piracaia. A Secretaria de Estado da Saúde tem convênio firmado com a Prefeitura Municipal, através do qual foram montados 2 Postos de Saúde, nos Distritos de Tuiuti e Vargem.

- iii) Municipal: O Departamento de Saúde e Promoção Social, (DSPA) da Prefeitura possui prédio próprio que abriga as áreas de assistência médico-odontológica. Através do convênio AIS (Ações Integradas de Saúde) com o nível Federal e Estadual, a Prefeitura montou 10 Postos de Saúde Municipais nas zonas suburbanas e rurais com prestação de serviços e atendimento básico, com início de funcionamento recente e ainda com déficit de equipamentos, devido a dificuldades na aquisição e entrega desses. O Serviço de Saúde Municipal conta com 9 consultórios, nos quais atuam 1 pediatra, 2 clínicos-gerais, 2 cirurgiões e 5 ginecologistas- obstetras.

## 5.2. SETOR PRIVADO HOSPITALAR

Este setor compõe-se dos seguintes hospitais: Santa Casa de Misericórdia, Hospital Universitário e Instituto de Medicina e Cirurgia.

A Santa Casa de Misericórdia, hospital filantrópico, possui 170 leitos, ambulatório e pronto-socorro. Ainda não firmou convênio AIS, apesar de ser referência hospitalar da região.

O Hospital Universitário possui 117 leitos. Faz atendimento ambulatorial nas áreas básicas (Pediatria, Gi necologia-Obstetrícia, Clínica Médica e Cirurgia), e em to das as especialidades. O seu ambulatório geral possui 14 consultórios, o de Pediatria 5 e o Pronto-Socorro mais 5 . Possui ainda uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), com 2 leitos. Em um bairro bastante carente da cidade ( Santa Lúcia) mantém um Posto de Atendimento, com 3 consultórios , 1 sala de vacinação e curativos, 2 funcionários e acadêmi - cos do 5º ano da Faculdade de Medicina. Esse Posto foi ins talado através do Departamento de Saúde Materno-Infantil e Medicina Preventiva. A Universidade de São Francisco assi nou convênio AIS e tem a proposta de servir de referência hospitalar e ambulatorial complementar aos Municípios per tencentes ao ERSA-25.

O Instituto de Medicina e Cirurgia é um hospital lucrativo, tem atendimento geral e possui 87 leitos.

### 5.3. OUTROS SERVIÇOS

- i) Faculdade de Odontologia da Universidade de São Fran cisco, com 13 consultórios e 120 equipes odontológicas. Atende a demanda através de consultas fornecidas por alunos, sob supervisão docente.
- ii) Sindicatos, com atendimento médico-odontológico aos seus associados.
- iii) Clínica Santo Antônio, com atendimento médico e leitos para partos e pequenas cirurgias.

### 5.4. ANÁLISE DOS RECURSOS EXISTENTES

Os parâmetros para planejamento assistencial utilizados no INAMPS, definidos pela Portaria nº 3.046/82, são os seguintes:

- nº de médicos: 1/1000 habitantes
- nº de consultas médicas : 2/habitante/ano, sendo:
  - urgências: 15%
  - básicas: 65%:
    - clínica médica: 34,5%
    - pediatria: 15,5 %
    - ginecologia: 6,7%
    - obstetrícia: 6,0%
    - cirurgia geral: 2,3%
  - especialidades: 20%
- nº de dentistas: 1/2000 habitantes
- nº de consultas odontológicas: 0,5/habitante/ano
- nº de internações:
  - clínica médica + pediatria: 50 / 1.000 habitantes/ano
  - clínica cirúrgica: 28/1000 habitantes/ano
  - ginecologia e obstetrícia: 28/ 1000 habitantes/ano
  - psiquiatria: 4/1000 habitantes/ano
- nº de leitos: 2/1000 habitantes, sendo que:
  - clínica médica + pediatria: 1,11 leitos/1000 habitantes
  - clínica cirúrgica: 0,36 leitos/1000 habitantes
  - ginecologia e obstetrícia: 0,35 leitos/1000 habitantes
  - psiquiatria: 0,50 leitos/1000 habitantes

Considerando os parâmetros citados acima e relacionando-os com os dados dos Serviços de Saúde do Município obtidos através da Secretaria de Saúde do Estado, foi feita uma análise com base na população projetada de Bragança Paulista em 1.986 (90330 pessoas), conforme se segue:

PARÂMETRO	RESULTADOS ENCONTRADOS	RESULTADOS ESPERADOS
nº de médicos	114	90
nº de leitos	374	180
nº de consultas odont.	41.378	45.150
nº de dentistas	60	45
nº de consultas médicas	251.613 *	180.600
- urgências	152.376	27.090
- básicas	61.305	117.390
- especialidades	37.932	36.120
nº de internações		
- clínica med. + Pediatría	16.598	4.515
- clínica cirúrgica	4.740	2.528
- ginecologia e obstetrícia	2.952	2.528
- psiquiatria	...	361

\* no número total de consultas médicas não estão relacionadas as realizadas no PAM do INAMPS, devido à falta de informações.

A partir desses dados, pode-se observar que o número de médicos, dentistas, leitos, consultas médicas e internações ultrapassam a necessidade teórica da população do Município. Porém, considerando toda a população da região abrangida pelo ERSA-25, que se utiliza dos Serviços de Saúde de Bragança Paulista, pode-se supor que, na realidade, estes recursos sejam insuficientes.

Em relação às consultas médicas, observa-se um maior atendimento de urgência e um número reduzido de consultas básicas. Este fato sugere que esteja havendo um desvio de consultas ambulatoriais para Pronto-Socorro e/ou excesso de atendimento de urgência a pacientes de outros Municípios, os quais tem Bragança Paulista como ponto de referência de Serviços de Saúde.

Considerando ainda, pela Portaria nº 3046/82 do INAMPS, os parâmetros de produtividade seguintes:

- médicos: 4 consultas/médico/hora, 4 horas/dia e 230 dias/ano (exceto psiquiatria, com 2 consultas/hora);
- dentistas: 3 atendimentos/dentista/hora, 4 horas/dia e 230 dias/ano;

e partindo do princípio que 1 consultório rende 16 consultas por período, com funcionamento de 2 períodos de 4 horas, pode-se fazer uma segunda análise, a níveis Estadual e Municipal:

i) Nível Estadual:

MÉDICOS	CONSULTAS REALIZADAS	CONSULTAS ESPERADAS	RENDIMENTO DO INSTRUMENTO
Pediatra (3)	5.928	11.040	2 cons/méd./hora
Clínico (2)	4.604	7.360	2,5 cons./méd./hora
Ginec.-Obstetra (1)	1.655	3.680	1,8 cons./méd./hora
Psiquiatra (1)	2.066	1.840	2,3 cons./méd./hora
Dermatologista (1)	1.621	3.680	1,8 cons./méd./hora
<b>TOTAL</b>	<b>16.141</b>	<b>27.600</b>	
Dentistas (1)	1.611	2.760	1,7 atend./hora
Consultórios	Consultas realizadas	Consultas esperadas	Grau de Utilização
N = 8	16.141	58.880	27,4 %

ii) Nível Municipal:

MÉDICOS	CONSULTAS REALIZADAS	CONSULTAS ESPERADAS	RENDIMENTO DO INSTRUMENTO
Pediatra (1)	9.536	3.680	10 cons./méd./hora
Clínico (2)	4.080	7.360	2,2 cons./méd. / hora
Ginec.-Obstetra (5)	1.999	18.400	0,4 cons./méd./hora
Dentistas (6)	...	16.560	...
Consultórios	Consultas realizadas	Consultas esperadas	Grau de Utilização
N = 9	15.615	66.240	23,6 %

A nível Estadual, pode-se constatar, a partir dos dados apresentados, um baixo rendimento do instrumento hora-médico, com exceção da Psiquiatria, que está próximo dos parâmetros. Nota-se também um baixo grau de utilização dos consultórios existentes.

Da mesma forma, no nível Municipal há também um baixo rendimento do instrumento hora-médico, com exceção da Pediatria, onde se observa mais do que o dobro do rendimento esperado. Pode-se supor que esteja havendo uma sobrecarga de atendimento para a Pediatria e/ou atendimento pediátrico feito por outro especialista. A ociosidade dos consultórios também é bastante elevada.

Não foi possível uma análise do Posto de Assistência Médica (PAM) do INAMPS, devido a dificuldades de se obter informações deste Órgão.

## 6. INDICADORES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO

### 6.1. COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL E PERINATAL

O coeficiente de mortalidade infantil, sendo um dos mais sensíveis indicadores de saúde, é portanto um dos mais utilizados em todo o mundo. Ele mede o risco que tem um nascido vivo de morrer antes de completar o primeiro ano de idade.

A morte de menores de 1 ano é diretamente influenciada por condições de saneamento, nutrição, educação, habitação, assistência pre-natal e ao parto. Está ligada diretamente às condições sócio-econômicas da população. À medida que em uma área vão melhorando as condições de vida e saúde das pessoas, vai diminuindo a mortalidade infantil.

A tabela 6.1. apresenta os coeficientes de mortalidade infantil para o Município de Bragança Paulista no período de 1.975 a 1.984.

TAB.6.1:COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL,NEONATAL,INFANTIL TARDIA E PERINATAL(POR MIL),EM BRAGANÇA PAULISTA DE 1975 A 1984

ANO	COEFICIENTES			
	MORT. INF.(1)	NEONATAL(1)	INF.TARDIA(1)	PERINATAL(2)
1975	123.92	51.20	72.73	53.93
1976	120.54	62.28	58.26	51.45
1977	91.53	35.84	55.69	42.28
1978	86.98	53.50	36.13	53.85
1979	72.87	36.17	38.52	37.66
1980	71.45	36.81	34.64	46.69
1981	64.26	29.75	34.51	34.05
1982	50.18	23.28	26.89	33.54
1983	54.67	31.71	22.95	33.81
1984	49.70	24.85	24.85	29.51

FONTE:(1)CIS;(2)SEADE

Observa-se uma sensível diminuição do coeficiente no período analisado, passando de 123,92 ‰ para 49,70 ‰ nascidos vivos. No entanto, este último valor ainda permanece alto, uma vez que para a maioria dos países de elevado nível de saúde o coeficiente de mortalidade infantil está próximo ou mesmo inferior a 15 ‰ nascidos vivos. Acima de 60‰ nascidos vivos, o valor é considerado muito alto. Este coeficiente de Bragança Paulista, quando comparado com o do Estado de São Paulo, Grande São Paulo e Município de São Paulo, apresenta valor compatível, tomando-se por base o ano de 1.984, conforme tabela 6.2. abaixo:

TAB.6.2: COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL, NEONATAL, INFANTIL TARDIA E PERINATAL PARA O ESTADO DE SÃO PAULO, GRANDE SÃO PAULO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E BRAGANÇA PAULISTA EM 1984

LOCAL	COEFICIENTES			
	MORT. INF.(1)	NEONATAL(2)	INF.TARDIA(2)	PERINATAL(2)
ESTADO DE SÃO PAULO	44.90	23.10	21.80	28.92
GRANDE SÃO PAULO	51.25	25.25	26.00	29.01
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	48.43	24.93	23.50	27.64
BRAGANÇA PAULISTA	49.70	24.85	24.85	29.51

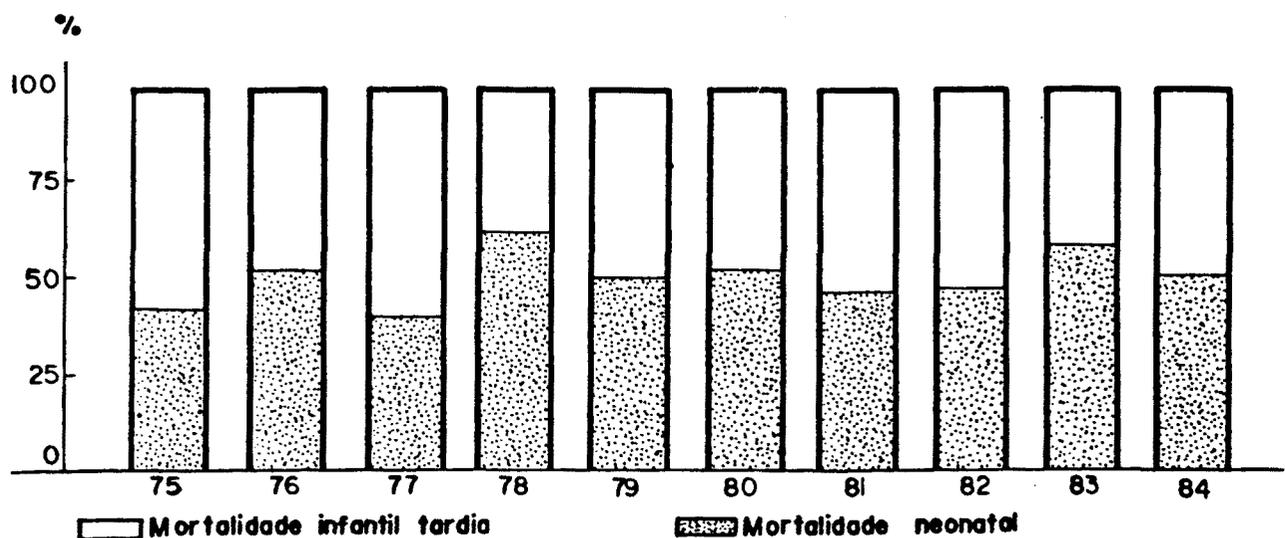
FONTE: (1) ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO IBGE; (2) C19

A mortalidade infantil é formada de duas parcelas que se somam: mortalidade neonatal (até 28 dias de vida) e infantil tardia (de 28 dias até 1 ano de vida). Enquanto quase todas as mortes neonatais são devidas a fatores ou causas endógenas (problemas de gestação, parto, fatores maternos diversos, problemas congênitos e genéticos), a mortalidade infantil tardia, por sua vez, depende fundamental-

mente de causas ligadas a fatores ambientais (causas exógenas), como por exemplo, desnutrição e doenças infecciosas .

Para países sub-desenvolvidos, isto é, com baixo nível de saúde, a componente infantil tardia se apresenta ' em maior proporção. Quando se analisa, porém, a tabela 6.1. com os coeficientes de mortalidade neonatal e infantil tardia para Bragança Paulista no período de 1.975 a 1.984, observa-se que, em média, ambos contribuem com a mesma proporção. Este fato pode ser melhor visualizado na figura 6.1 , onde os componentes se apresentam numa série histórica de 10 anos. Segundo LAURENTI, 1.985, em áreas onde são precárias as condições de vida da população e, como consequência o nível de saúde é baixo, a dicotomia de grupos de causas dos dois períodos (de zero a 28 dias e de 28 dias a 1 ano ) nem sempre é observada

Fig. 6.1. : Composição Percentual do Coeficiente de Mortalidade Infantil, segundo seus componentes, para Bragança Paulista entre 1.975 a 1.984.



Analisando-se os coeficientes perinatais, que englobam as perdas fetais tardias (natimortos) e os óbitos de crianças até 7 dias de vida, para o Município de Bragança Paulista no período de 1.975 a 1.984 (tabela 6.1), observa-se que houve uma diminuição do mesmo até 1.977 e, na sequência, novo aumento. A partir de 1.981 fica clara uma tendência de declínio, com o menor valor registrado em 1.984, com 29,51 ‰ nascimentos.

Para áreas pouco desenvolvidas, o coeficiente perinatal é superior a 35 ‰ nascimentos (alta mortalidade perinatal), sendo que em áreas desenvolvidas este coeficiente se apresenta variando entre 15 e 25 ‰ nascimentos. O Município de Bragança Paulista apresenta uma tendência para uma baixa mortalidade perinatal.

## 6.2. Coeficiente Específico de Mortalidade por Causa e Idade

As tabelas seguintes, de nºs 6.3., 6.4. e 6.5, apresentam os coeficientes específicos de mortalidade, para várias faixas etárias de interesse, abrangendo as faixas de 1 a 15 anos (1 — 15), de 15 a 65 anos (15 — 65) e acima de 65 anos (65 e +).

Analisando-se os dados apresentados verifica-se que no grupo de 1 a 15 anos incompletos (1 — 15) tem havido uma queda na taxa de mortalidade por doenças infecto-contagiosas, embora estas ainda se mantenham entre as principais causas de mortalidade nesta faixa etária, juntamente com os acidentes (causas externas). Já na faixa de 15 a 65 anos incompletos (15 — 65), observa-se que vem aumentando o risco com relação às causas cardio-vasculares, e acidentes, principalmente de veículos a motor, mantendo-se mais ou menos constantes as relacionadas com doenças cêre

TAB.6.3: COEFICIENTE ESPECÍFICO DE MORTALIDADE (POR MIL) SEGUNDO CAUSAS MAIS FREQUENTES NA FAIXA ETÁRIA DE 1 A 15 ANOS, DE 1975 A 1984, NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

CAUSA	ANO									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
ENTERITES E OUTRAS DOENÇAS DIARREICAS	2.8	1.4	1.6	1.3	1.3	0.6	0.2	0.4	0.8	0.4
PNEUMONIA	1.6	1.8	0.9	1.5	0.8	0.6	0.2	0.2	0.8	0.8
ACIDENTES DE VEÍCULOS A MOTOR	-	0.6	-	0.9	0.6	0.6	0.2	0.4	0.4	0.2
OS DEMAIS ACIDENTES	0.7	0.9	1.6	0.2	0.4	0.4	0.6	-	1.4	0.6
TODAS AS DEMAIS DOENÇAS NÃO RELACIONADAS ACIMA ENTRE 140 E 429	0.5	0.7	0.9	-	0.2	-	0.2	0.4	1.0	0.4
TUMORES MALIGNOS, NEOPLASMAS, LINFOMAS DO TECIDO HEMATOPOIÉTICO	0.5	0.6	-	0.2	-	0.6	0.2	-	0.6	-
AS DEMAIS DOENÇAS INFECCIOSAS NÃO RELACIONADAS	0.5	0.2	0.2	-	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	-
SINTOMAS E ESTADOS MÓRBIDOS MAL DEFINIDOS	0.2	0.2	0.5	0.4	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2
INFEÇÕES MENINGOCÓCICAS	0.9	0.2	0.2	-	-	0.2	0.2	-	-	0.4

FONTE: FUNDAÇÃO SEADE

TAB.6.4:COEFICIENTE ESPECÍFICO DE MORTALIDADE(POR MIL)SEGUNDO CAUSAS MAIS FREQUENTES NA FAIXA ETÁRIA DE 15 A 65 ANOS,NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA NO PERÍODO DE 1975 A 1984

CAUSA	ANO									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
TUMORES MALIGNOS, INCLUINDO NEOPLASMAS DO TECIDO LINFÁTICO, E DOS ÓRGÃOS HEMATOPOIÉTICOS(140-209)	7.56	4.36	8.25	7.58	5.88	6.93	8.65	7.94	9.21	7.55
TODAS AS DOENÇAS DO CORAÇÃO COM EXCEÇÃO DAS DOENÇAS ISQUÊMICAS(393-429)	11.8	4.59	7.36	6.71	6.09	5.30	5.43	5.76	8.04	7.94
DOENÇAS ISQUÊMICAS DO CORAÇÃO	5.90	5.05	2.68	6.28	5.67	6.93	5.83	6.55	7.84	8.52
DOENÇAS CÉREBRO-VASCULARES(430-432)	4.72	5.97	4.68	5.41	5.04	6.93	7.04	5.56	4.31	5.23
CIRROSE HEPÁTICA(571)	2.12	2.07	2.00	1.73	3.15	4.28	2.41	2.38	1.76	3.10
ACIDENTES DE VEÍCULOS MOTOR(810-823)	1.89	3.21	3.79	2.16	2.94	3.20	1.61	1.59	1.57	2.52
DEMAIS ACIDENTES(E800-E807, E825-E949)	1.89	1.15	3.12	8.54	2.73	3.05	2.01	1.98	3.72	3.10

FONTE:FUNDAÇÃO SEADE

TAB.6.5:COEFICIENTE ESPECÍFICO DE MORTALIDADE(POR MIL)SEGUNDO CAUSAS MAIS FREQUENTES, NA FAIXA ETÁRIA DE 65 ANOS E MAIS, MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA NO PERÍODO DE 1975 A 1984

CAUSA	ANO									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
DOENÇAS CÉREBRO-VASCULARES(430-432)	139	122	155	140	126	169	142	131	115	123
OUTRAS FORMAS DE DOENÇA DO CORAÇÃO(420-429)	131	130	80	83	102	118	102	83	100	105
DOENÇAS ISQUEMICAS DO CORAÇÃO(430-439)	57	151	116	123	78	120	96	100	100	123
TODAS AS DOENÇAS NÃO RELACIONADAS ACIMA ENTRE 140 E 799	52	64	119	35	99	94	109	87	95	91
TUMORES MALIGNOS,NEOPLASIAS,LINFOMAS DO TECIDO HEMATOPOIETICO	47	82	77	75	61	59	77	103	77	111

FONTE:FUNDAÇÃO SEADE

bro-vasculares e as neoplasias. Na faixa etária acima dos 65 anos, nota-se uma elevação das taxas relacionadas às doenças crônico-degenerativas e que neste grupo de pessoas o peso da mortalidade no obituário geral aumentou significativamente.

### 6.3. COEFICIENTE GERAL DE NATALIDADE E DE FECUNDIDADE

A tabela 6.6. apresenta os coeficientes de natalidade e fecundidade do Município de Bragança Paulista, no período de 1.975 a 1.984.

TAB.6.6:COEFICIENTES DE NATALIDADE E FECUNDIDADE DE BRAGANÇA PAULISTA NO PERÍODO DE 1975 A 1984

ANO	NATALIDADE	FECUNDIDADE
1975	32.07	121.50
1976	30.48	113.50
1977	31.57	115.50
1978	30.76	120.60
1979	27.23	120.00
1980	27.62	122.30
1981	29.41	131.20
1982	28.42	127.50
1983	27.67	120.50
1984	27.09	117.50

FONTE:FUNDAÇÃO SEADE

Analisando-se a variação dos coeficientes entre o início e o fim do período, verifica-se que houve um decréscimo em ambos.

O coeficiente geral de natalidade do Município em estudo, para o ano de 1.984, quando comparado ao do Estado de São Paulo, Grande São Paulo e Município de São Paulo (tabela 6.7.) apresentou-se um pouco maior, porém com valor próximo.

Já em relação a países desenvolvidos, como a Hungria, com um coeficiente de natalidade de 13,11 ‰ , Suécia, com 15,88 ‰ e Estados Unidos, com 19,61 ‰ habitantes em 1.965, este coeficiente é alto (LAURENTI, 1.985).

TAB.6.7:COEFICIENTE GERAL DE NATALIDADE(POR MIL HABITANTES)NO ESTADO DE SÃO PAULO,GRANDE SÃO PAULO,MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA EM 1984

LOCAL	COEF.NATALIDADE
ESTADO DE SÃO PAULO	24.33(1)
GRANDE SÃO PAULO	24.69(1)
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	23.63(1)
MUNICÍPIO DE BRAG. PAULISTA	27.09(2)

FONTE:ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO IBGE(1) E SEADE(2)

Pela tabela 6.8., o coeficiente de fecundidade de Bragança Paulista, em 1.984, quando comparado ao do Estado de São Paulo é bem mais alto. No entanto, em relação ao do Brasil, apresenta valor bastante próximo.

TAB.6.8:COEFICIENTE DE FECUNDIDADE(POR MIL MULHERES ENTRE 15 E 49 ANOS)NO ESTADO DE SÃO PAULO,BRASIL E MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA,EM 1984

LOCAL	COEF.FECUNDIDADE
ESTADO DE SÃO PAULO	96.70(1)
BRASIL	117.80(1)
MUNICÍPIO DE BRAG. PAULISTA	117.50(2)

FONTE:ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO IBGE(1) E SEADE(2)

Segundo LAURENTI, 1.985, o coeficiente de fecundidade para o Brasil pode ser considerado alto quando comparado a taxas de alguns países, como a Hungria (55,5), Suécia (67,9), Estados Unidos (70,3) e Portugal (91,3), todos medidos por mil mulheres de 15 a 49 anos.

#### 6.4. INDICADOR DE SWAROOP E UEMURA

A partir dos dados da tabela 6.9., verifica-se que esta comunidade se encontra enquadrada no 2º nível de saúde quanto a esse indicador (valor entre 50 e 74 %). Nos últimos dez anos houve uma melhora de cerca de 39%, passando o indicador de Swaroop e Uemura de 48,33% em 1.975 para 67,28% em 1.984. Este acréscimo deve-se a uma diminuição da mortalidade entre crianças e jovens, ao lado de um aumento no número de mortes acima de 50 anos de idade, mostrando que as condições de saúde no Município estão melhorando.

TAB.6.9:INDICADOR DE SWAROOP E UEMURA EM BRAGANÇA PAULISTA NO PERÍODO DE 1975 A 1984

ANO	INDICADOR (%)
1975	48.33
1976	52.73
1977	50.21
1978	53.40
1979	55.84
1980	59.92
1981	59.75
1982	62.80
1983	63.40
1984	67.28

FONTE: FUNDAÇÃO SEADE

Comparando o valor obtido para este indicador em Bragança Paulista no ano de 1.984 com os do Estado de São Paulo, Município de São Paulo e Grande São Paulo, observa-se que é superior a estes, conforme pode ser visto na tabela 6.10:

TAB. 6.10: INDICADOR DE SWAROOP E UEMURA NO ESTADO DE SÃO PAULO, GRANDE SÃO PAULO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E BRAGANÇA PAULISTA NO ANO DE 1984

LOCAL	INDICADOR(%)
ESTADO DE SÃO PAULO	52.12
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	55.32
GRANDE SÃO PAULO	51.67
BRAGANÇA PAULISTA	67.28

FONTE: FUNDAÇÃO SEADE

#### 6.5. CURVAS DE MORTALIDADE PROPORCIONAL (NELSON DE MORAIS)

Pela análise das curvas de Nelson de Moraes para os anos compreendidos no período de 1.975 a 1.984, conforme figuras 6.2. a 6.11 seguintes, observa-se um declínio da mortalidade proporcional para as faixas etárias menores de 1 ano, de 1 a 5 incompletos (1 — 5) e 5 a 20 incompletos (5 — 20), além de um crescimento para os grupos etários de 20 a 50 anos (20 — 50) e acima de 50 anos de idade. Estas informações confirmam o exposto no item anterior sobre a melhora do indicador de Swaroop e Uemura, que vem a ser o valor da mortalidade proporcional para a idade acima de 50 anos.

Portanto, considerando-se o início e o fim do período em análise, conclui-se que o nível de saúde da população deste Município apresenta uma tendência positiva, isto é, vem melhorando.

#### 6.6. COBERTURA VACINAL

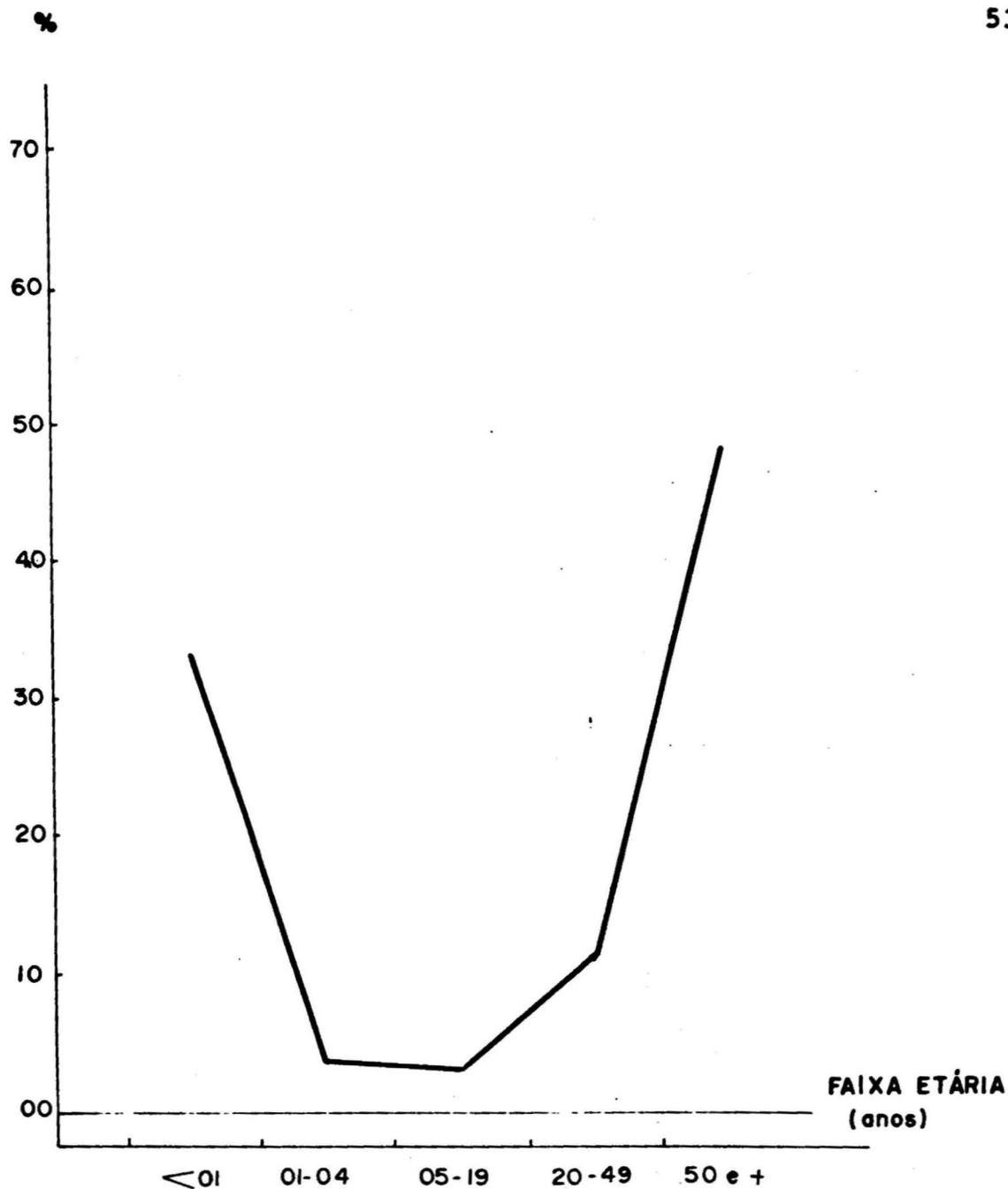
Compilando-se os dados de 1.986 para o Município de Bragança Paulista tem-se a tabela 6.11 abaixo:

TAB. 6.11: COBERTURA VACINAL DE BRAGANÇA PAULISTA, MAIO DE 1986

VACINA	FAIXA ETÁRIA	PÚB. DE DOSES	COBERTURA (%)
SABIN	MENORES 1 ANO	10003	104,04
	DE 1 A 4 ANOS	20250	-
BCG	MENORES 1 ANO	2455	109,41
	DE 1 A 4 ANOS	235	-
SARAMPO	MENORES 1 ANO	2106	93,85
	DE 1 A 4 ANOS	595	-
DPT	MENORES 1 ANO	4026	81,47
	DE 1 A 4 ANOS	4390	-
DUPLA INFANTIL	-	591	-
DUPLA ADULTO	-	701	-
ANTI-TETÂNICA	-	3563	-

FONTE: FCS

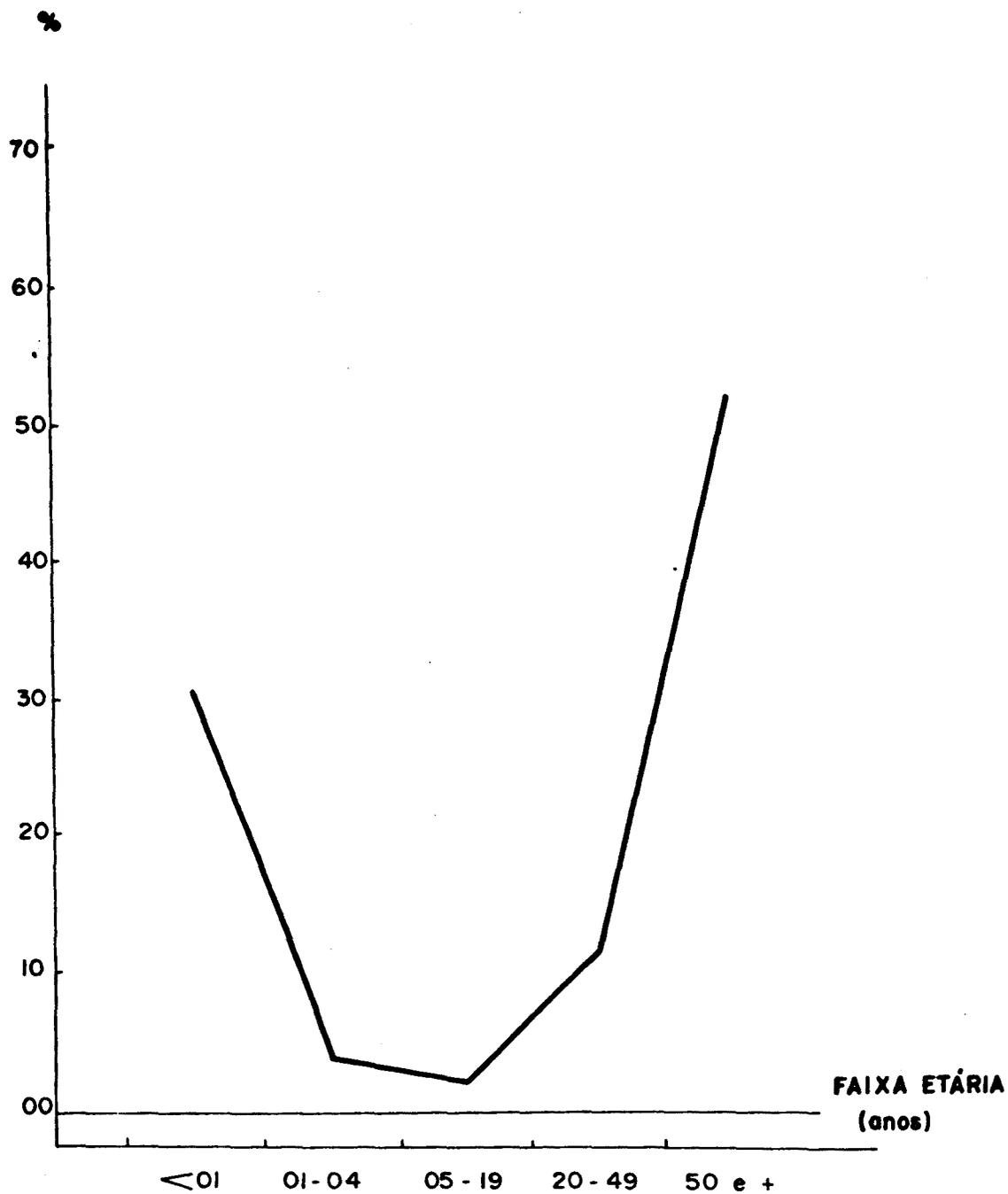
Os valores disponíveis para a cobertura vacinal correspondendo à Sabin, BCG, Sarampo e Tríplice, são elevados, o que demonstra um cuidado dos setores médicos atuantes na área quanto a este aspecto.



NÚMERO DE ÓBITOS : MORTALIDADE PROPORCIONAL ,  
BRAGANÇA PAULISTA , 1975

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL
Menores de 1 ano	208	33,3
De 1 a 4 anos	20	3,3
De 5 a 19 anos	21	3,3
De 20 a 49 anos	88	14,1
De 50 a 99 anos	318	50,0
TOTAL	655	100

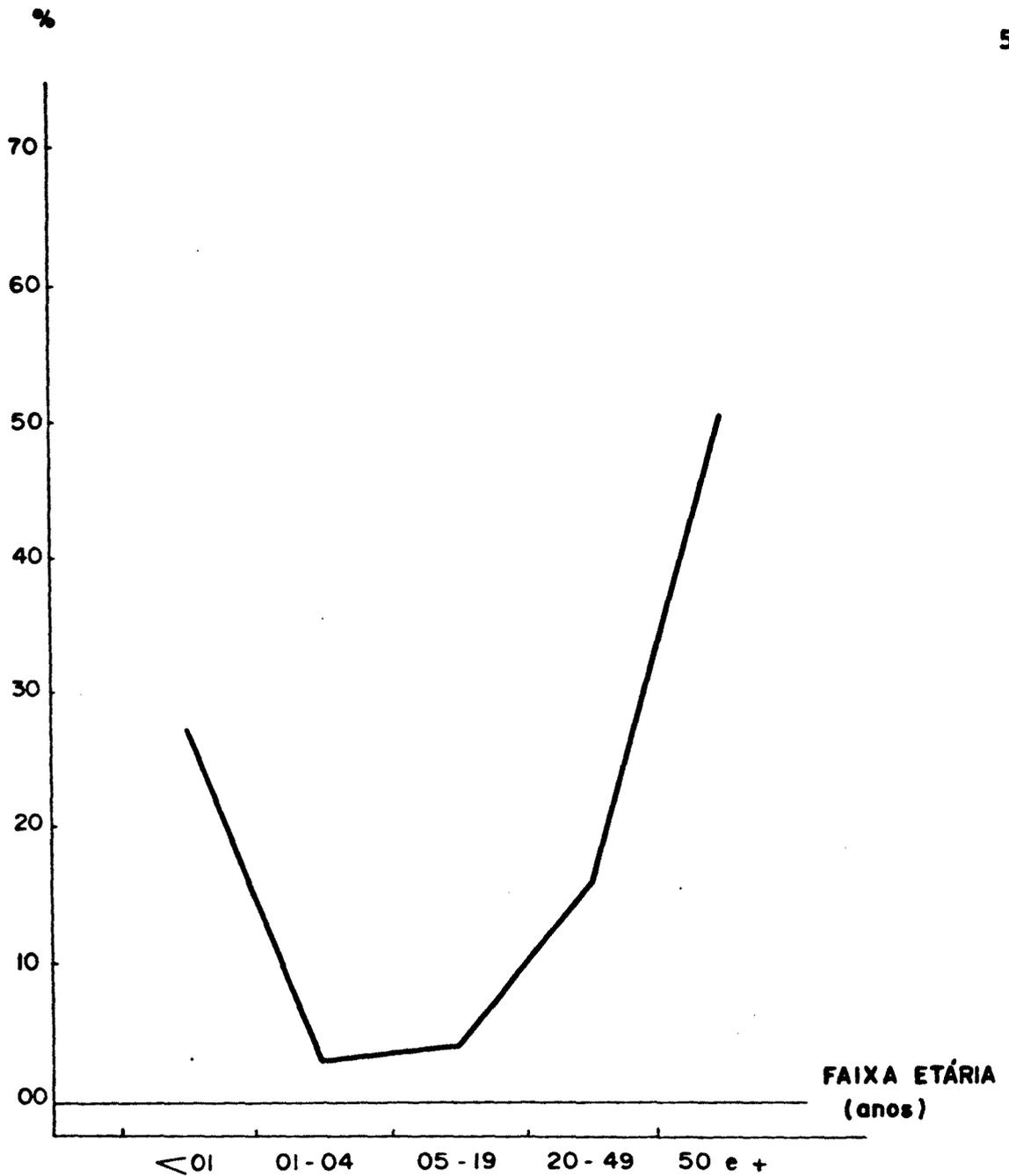
Fig. 6.2.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.975.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1976

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL
GRUPO: 1 ANO	241	30,50
DE 1 A 4 ANOS	50	3,82
DE 5 A 19 ANOS	14	1,73
DE 20 A 49 ANOS	83	11,15
DE 50 ANOS OU MAIS	432	52,78
TOTAL	790	100

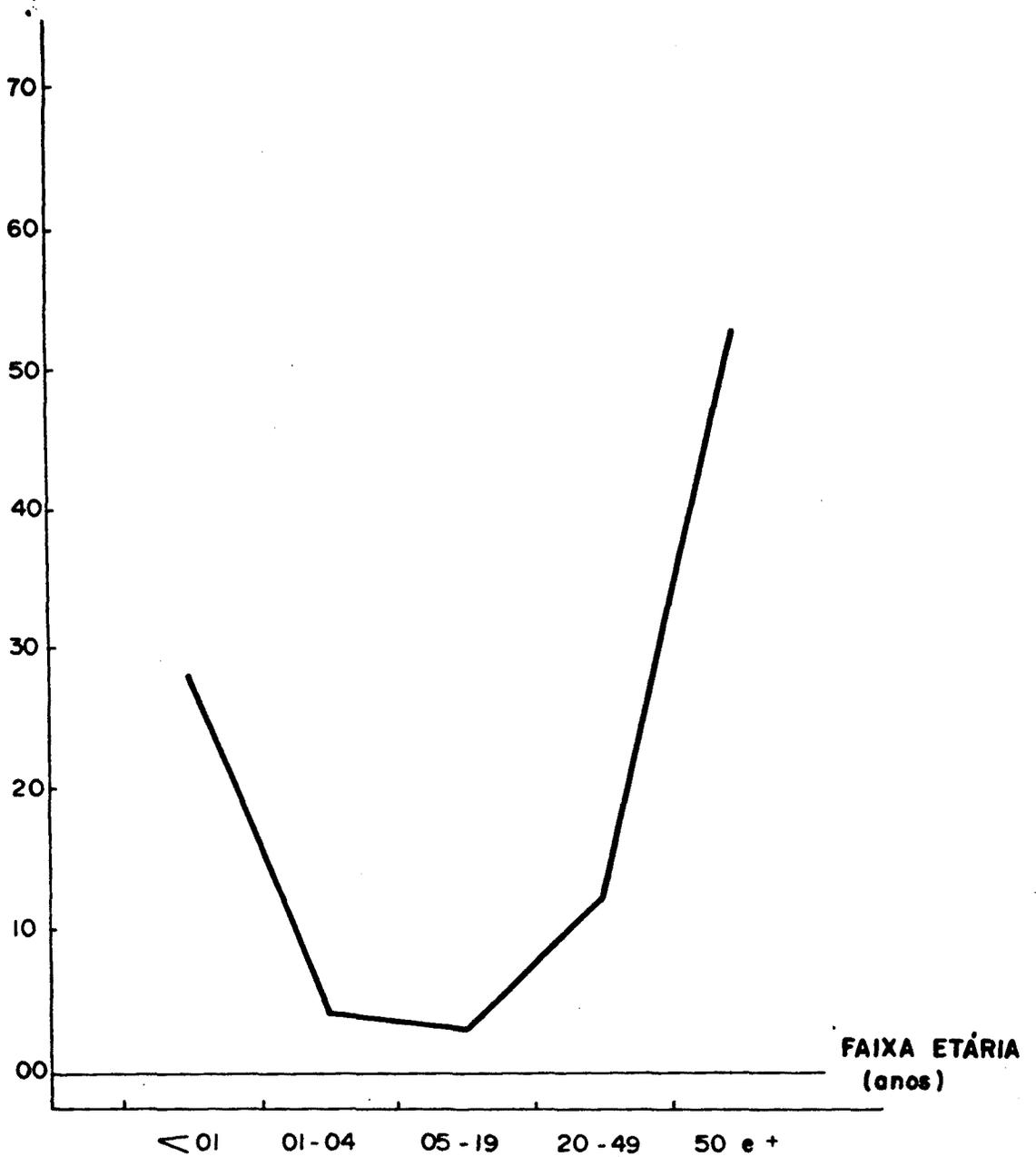
Fig. 6.3.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.976.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1977

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	MORTALIDADE
TOTAL	100	100
DE 0 A 4 ANOS	20	20,00
DE 5 A 19 ANOS	20	20,00
DE 20 A 49 ANOS	15	15,00
DE 50 ANOS OU MAIS	25	25,00

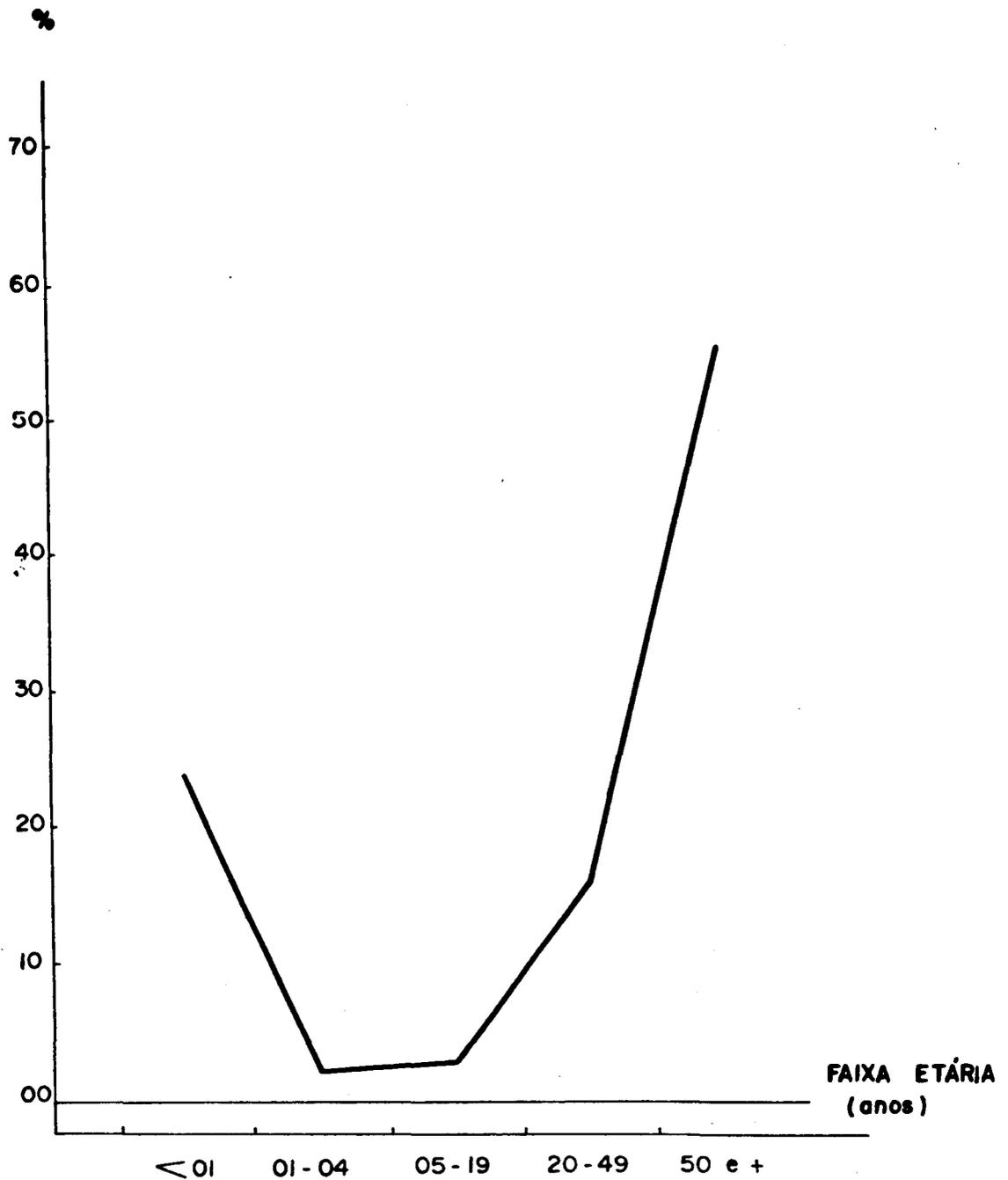
Fig. 6.4.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.977.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORBIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1978

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	MORBIDADE PROPORCIONAL
Menores de 1 ano	191	28,25
De 1 a 4 anos	23	4,31
De 5 a 19 anos	39	3,01
De 20 a 49 anos	95	12,07
De 50 anos ou mais	367	52,36
TOTAL	676	100

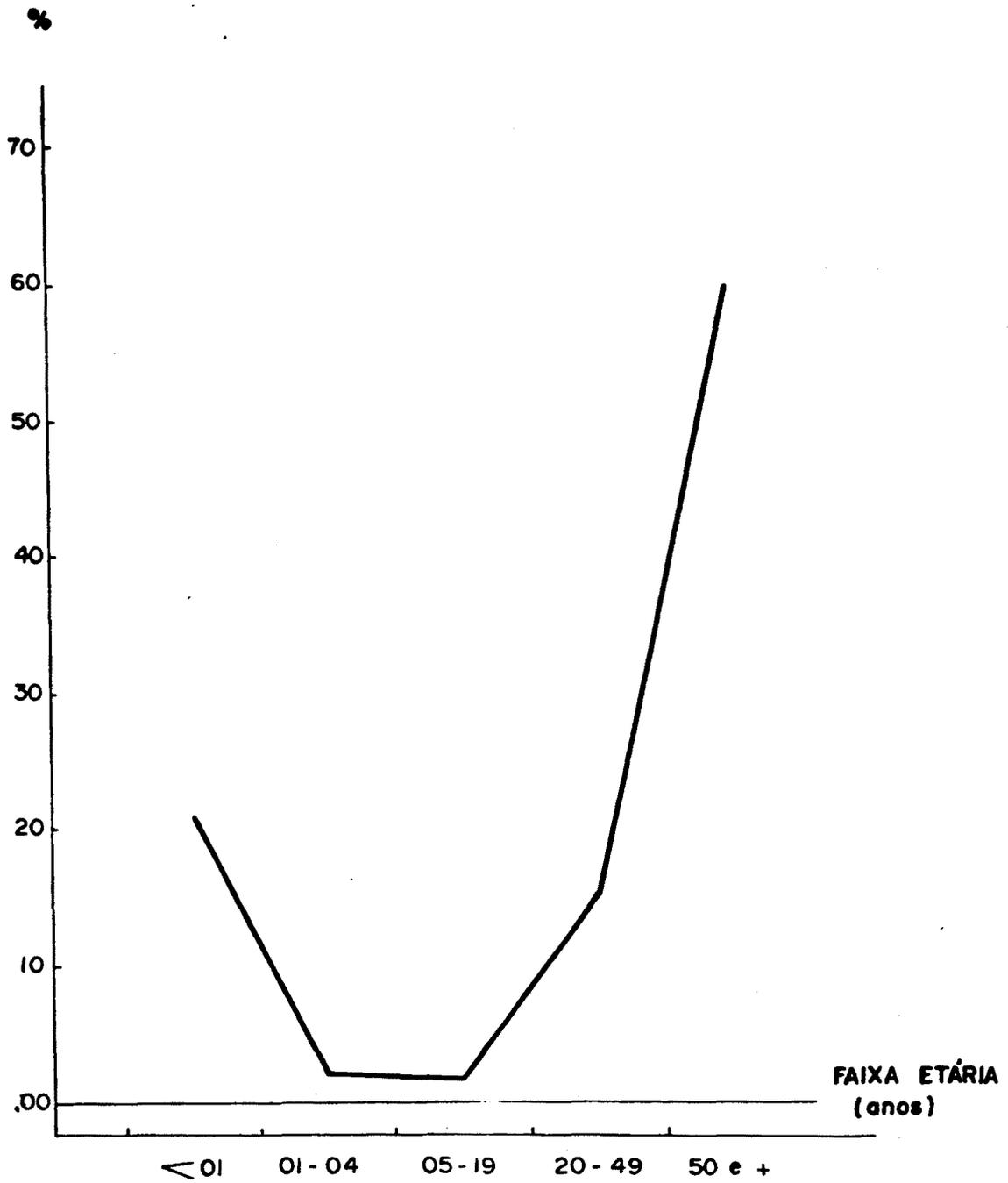
Fig. 6.5.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.978.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL,  
BRAGANÇA PAULISTA, 1979

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL
Menores 1 ano	109	23,25
De 1 a 4 anos	15	3,19
De 5 a 19 anos	19	2,78
De 20 a 49 anos	100	15,94
De 50 anos ou mais	302	55,74
TOTAL	465	100

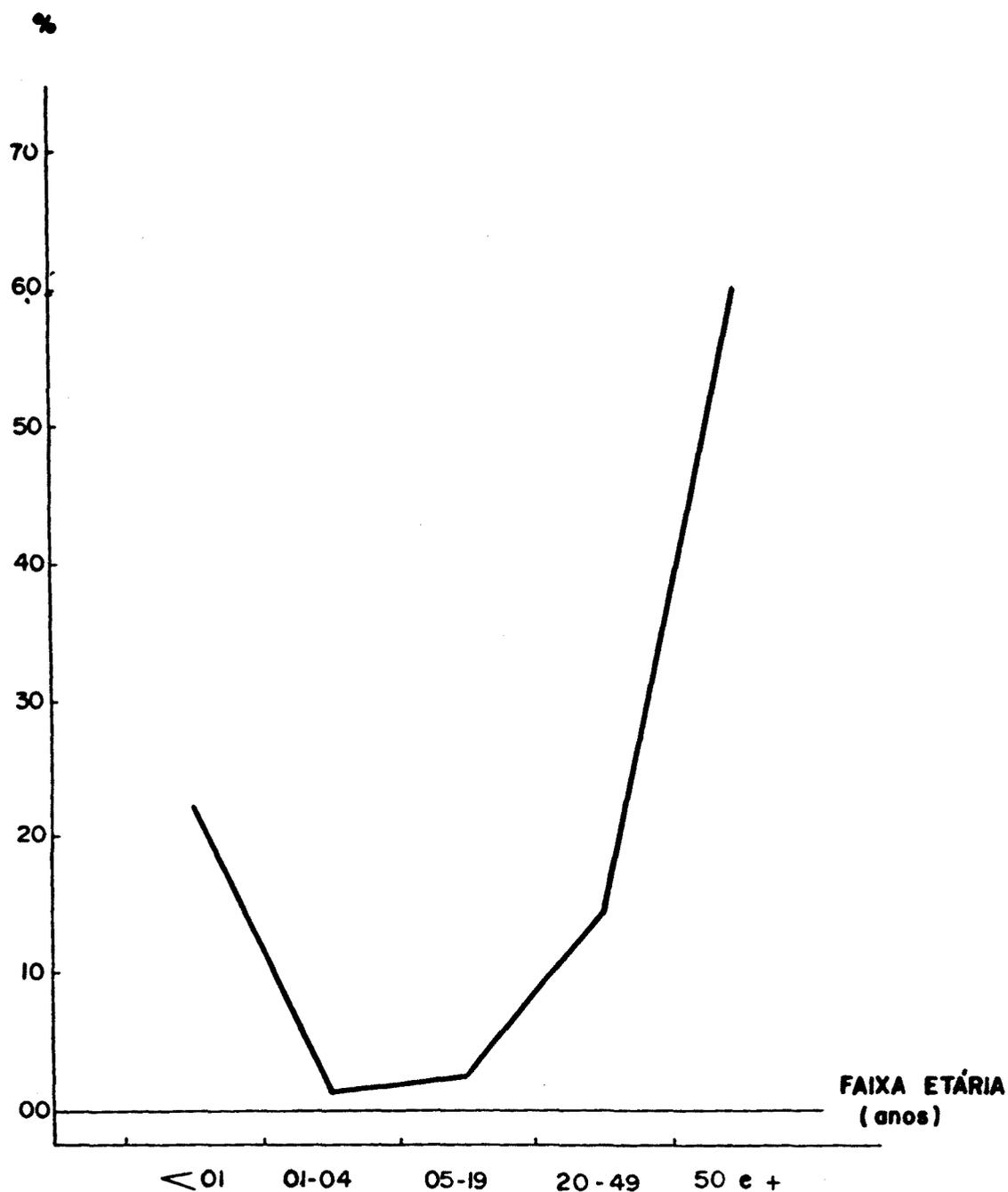
Fig. 6.6.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.979.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1980

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL	
MEIORES DE 1 ANO	120	15,11	
DE 1 A 4 ANOS	17	2,15	
DE 5 A 19 ANOS	12	1,52	
DE 20 A 49 ANOS	102	12,91	
DE 50 ANOS OU MAIS	434	54,49	INCLUIDOS 2 INGRESSOS DE
TOTAL	791	100	

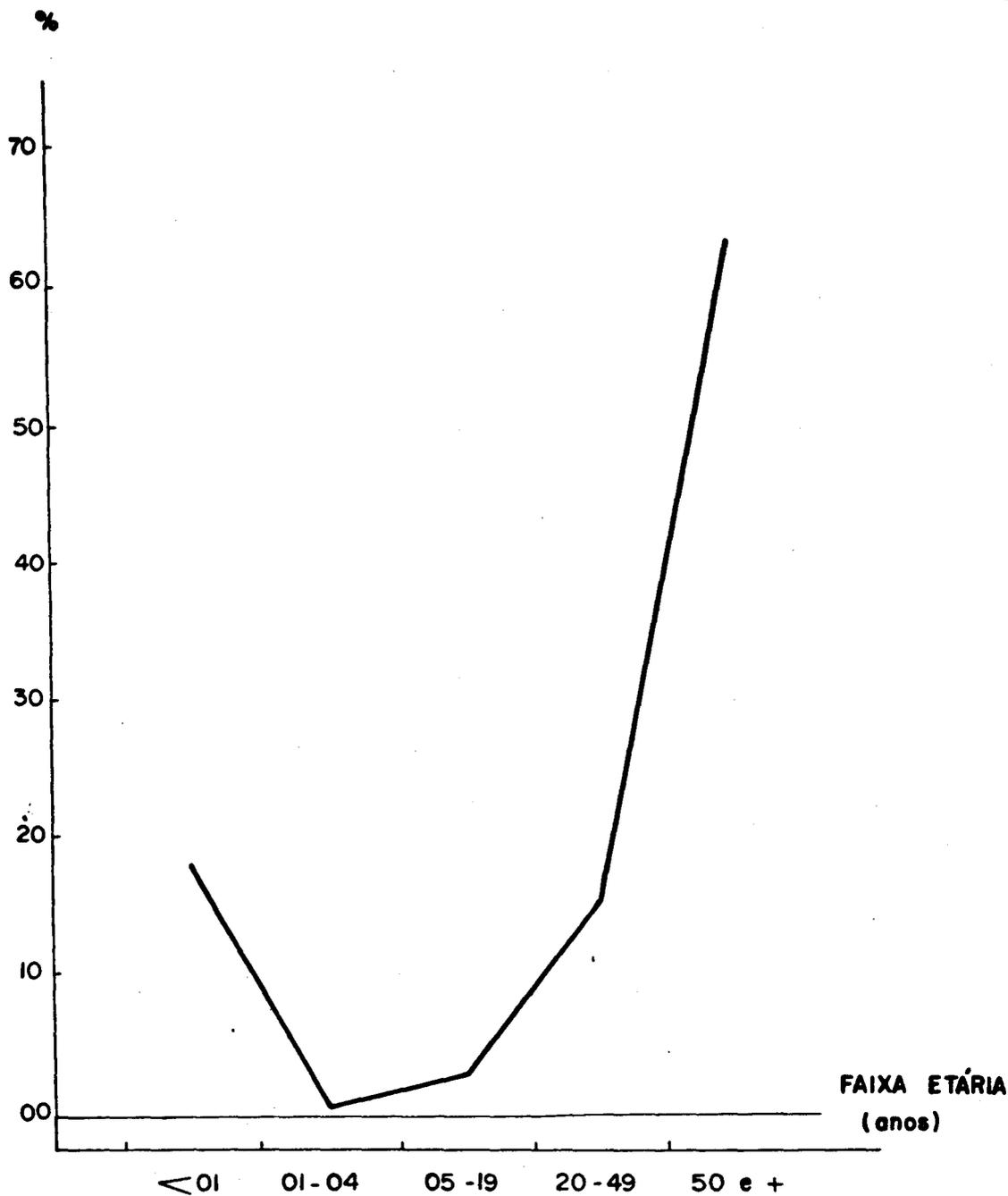
Fig. 6.7.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.980.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL,  
BRAGANÇA PAULISTA, 1981

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL
ALÉM DOS 4 ANOS	160	22,10
DE 1 A 4 ANOS	10	1,38
DE 5 A 19 ANOS	12	1,65
DE 20 A 49 ANOS	131	18,19
DE 50 ANOS EM ALIÁ	487	66,68
TOTAL	700	100

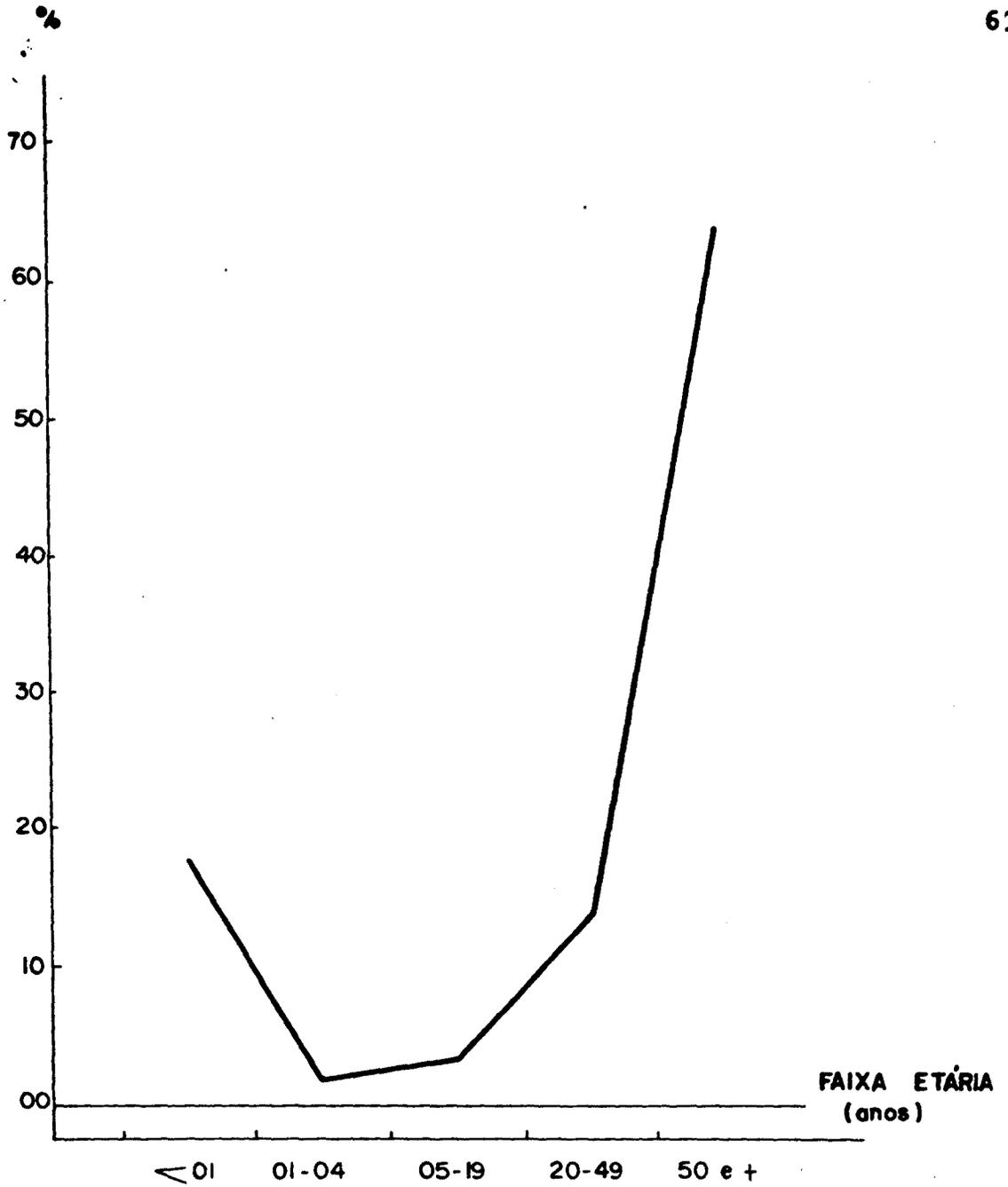
Fig. 6.8.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.981.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1982

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL
DE TODA A IDADE	125	18,17
DE 0 A 4 ANOS	04	0,56
DE 5 A 19 ANOS	19	2,77
DE 20 A 49 ANOS	108	15,69
DE 50 ANOS OU MAIS	402	61,83
TOTAL	662	100

Fig. 6.9.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.982.

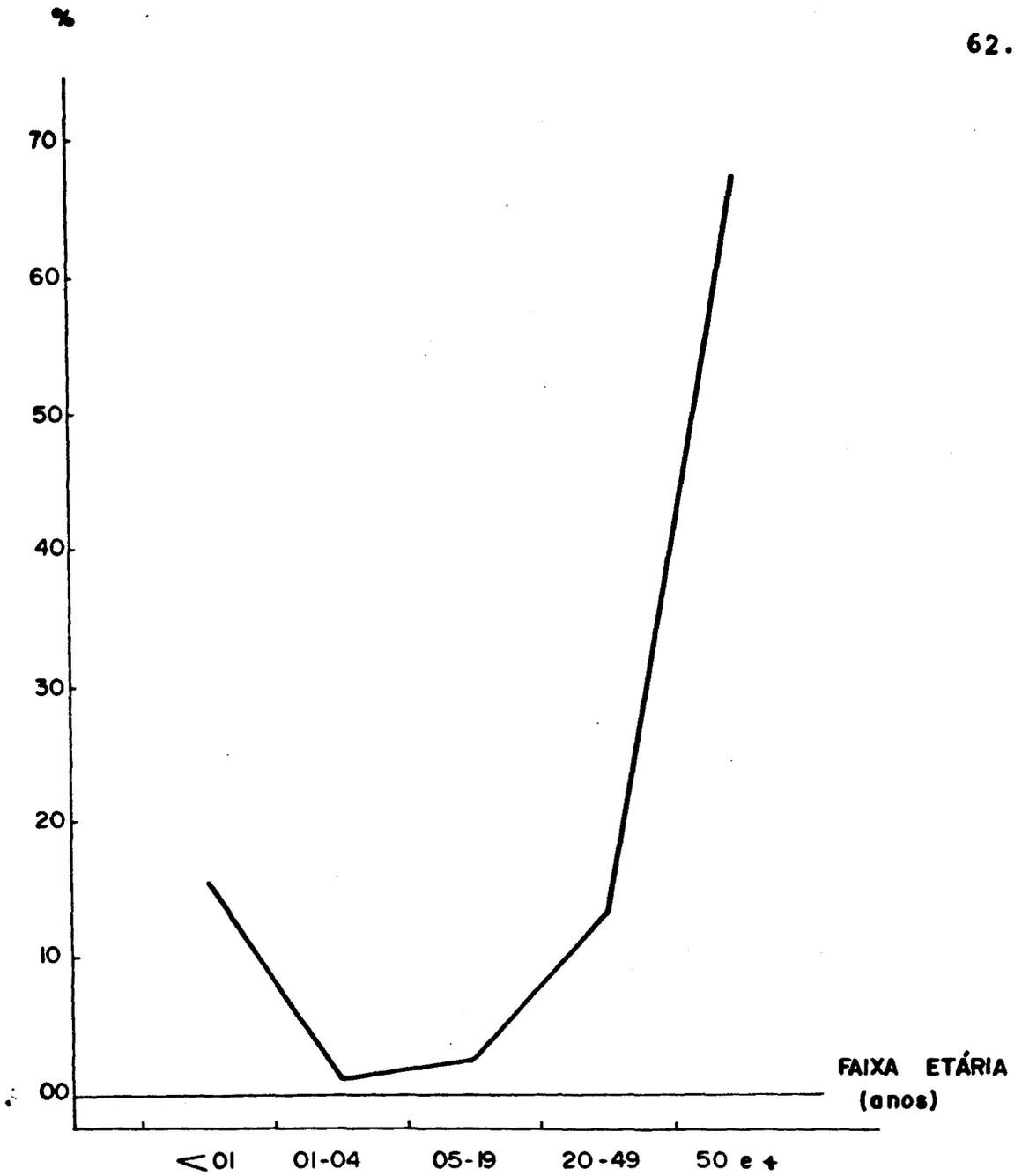


NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL, BRAGANÇA PAULISTA, 1983

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL (%)
MAIOR DE 4 ANOS	101	13,52
DE 1 A 4 ANOS	10	1,33
DE 5 A 19 ANOS	26	3,49
DE 20 A 49 ANOS	109	14,51
DE 50 ANOS EM MAIOR	479	63,15
TOTAL	745	100

INDICADOR  
MILARCO

Fig. 6.10.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.983.



NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL ,  
BRAGANÇA PAULISTA , 1984

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL	
MEIORES 1 ANO	110	15.51	
DE 1 A 4 ANOS	09	1.18	
DE 5 A 19 ANOS	18	2.36	
DE 20 A 49 ANOS	104	18.67	
DE 50 ANOS OU MAIS	510	67.28	< INDICADOR P/
TOTAL	751	100	ESBARROST-QUELUR

Fig. 6.11.: Curva de Mortalidade Proporcional para Bragança Paulista em 1.984.

### 6.7. DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

Apesar de não ser um indicador clássico, a notificação compulsória para o ano de 1.986 será apresentada em seguida (tabela 6.12) para uma melhor noção das condições de saúde no Município.

TAB. 6.12 DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA PARA BRAGANÇA PAULISTA, 1986

DOENÇA	CASOS	CORF.
MENINGITE INDET.	15	14,00
SARAMPO	415	40,17
TUBERCULOSE	95	9,43
ESQUISSOZOMOSE	04	4,11
HEPATITE	03	3,01
HEPATITE	06	6,76

FONTE: CIE

Chama a atenção os elevados valores de sarampo e tuberculose, os quais serão analisados no item seguinte.

### 6.8. CASOS DE TUBERCULOSE E SARAMPO

São apresentados na tabela 6.13 os casos registrados de tuberculose e sarampo no Município de Bragança Paulista no período de 1.979 a 1.987 (até o mês de outubro).

Com relação ao sarampo observa-se aumentos exagerados no número de casos em 1.981 e principalmente em 1.986, fazendo sugerir a ocorrência de um surto epidêmico. Para 1.987 a situação voltou a se normalizar.

Quanto à tuberculose, os valores elevados encontrados, superiores, inclusive, à média da região do ERSA-25, deve-se ou a uma melhora de diagnóstico, isto é, com a descoberta de novos casos que anteriormente passavam desapercebidos, ou a um recrudescimento da doença, que não é um fenômeno isolado, mas de todo o Estado.

TABLE 6.10 INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE E SARAMPO EM BRAGANÇA PAULISTA DE 1979 A 1987

ANO	Nº DE CASOS DE TUBERCULOSE	Nº DE CASOS DE SARAMPO
1979	35	01
1980	30	03
1981	106	97
1982	99	33
1983	73	07
1984	85	33
1985	97	01
1986	83	414
1987 (1)	80	01

FONTE: CEN-IBRAGANÇA, NOTICÁRIO DE SAÚDE DE BRAGANÇA PAULISTA

## 6.9. AVALIAÇÃO CONJUNTA DOS INDICADORES APRESENTADOS

Uma análise dos diversos aspectos que dizem respeito à Saúde Pública no Município de Bragança Paulista, apresentados nos itens 6.1 a 6.8., permitem um enquadramento como regular, com tendência de melhora. Não se pode classificar o nível de saúde local como sendo baixo, porém este ainda não se encontra em níveis elevados, estando coerente

com as condições vigentes no Estado de São Paulo.

## 7. ESTUDO DO DISTRITO DE VARGEM

### 7.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O Distrito de Vargem localiza-se a cerca de 16 km da sede municipal, com acesso através da Rodovia Fernão Dias. Dista apenas 4 km da divisa do Estado de Minas Gerais com São Paulo e já pertenceu, em épocas passadas, àquele Estado. Foi criado pela Lei nº 2369, de 30 de novembro de 1.929.

Conta com uma população atual de cerca de 1000 pessoas na área urbana do núcleo e aproximadamente 4.000 espalhadas na zona rural, isoladas em sítios e fazendas ou aglomeradas em pequenas vilas de poucas casas.

O Distrito teve seu auge há uns 40 anos, pois sua estação ferroviária era a última da linha que ligava a região à São Paulo. Todos os passageiros que demandavam ao sul de Minas Gerais passavam por Vargem. Por essa ocasião havia várias casas comerciais, cinema, enfim, um grande movimento de pessoas e muita atividade de serviços, aliada à cultura de café existente em toda a região. Com o fim do ciclo do café e a desativação da Estrada de Ferro, coincidindo com a abertura e posterior asfaltamento da Rodovia Fernão Dias, Vargem involuiu, perdendo sua importância, seu movimento e sua população.

No período de 1.978 a 1.982 foi construída a barragem do Rio Jaguari em local próximo ao Distrito (apenas 2 km), o que atraiu muita mão-de-obra para construção civil. Mesmo com o término das obras da barragem, parte dessas pessoas permaneceram em Vargem, que passou novamente a crescer, ainda que lentamente.

O núcleo urbano desenvolveu-se ao longo de uma rua principal, de traçado sinuoso e que era o leito da antiga estrada que ligava o Distrito à região ao norte ( Minas Gerais). Esta rua acompanha a direção da Rodovia Fernão Dias, na margem esquerda, considerando o sentido São Paulo - Belo Horizonte. Apresenta também algumas ruas transversais e duas áreas isoladas do outro lado da estrada, sendo uma o próprio prolongamento da rua principal, seccionada pela Rodovia, e a outra as adjacências do cemitério local.

As moradias são, em geral, de alvenaria, com padrão variando de médio a baixo, sendo algumas de bom padrão, de pessoas de fora que a usam para lazer nos finais de semana. Há boa infraestrutura de serviços urbanos, com quase 100 % dos domicílios com energia elétrica e água tratada. O sistema de coleta e afastamento dos esgotos sanitários encontra-se em fase de implantação pela SABESP e abrange boa parte das ruas do núcleo. A coleta de lixo é feita regularmente pela Sub-Prefeitura local, com frequência de 2 vezes por semana (às terças e sextas feiras).

As ruas são em grande parte não pavimentadas, porém são cascalhadas e apresentam boas condições de trafegabilidade, mesmo em dias chuvosos. Há certo grau de urbanização na região que abrange a área central e norte, onde se localizam a Igreja, o Cartório, o Posto de Serviço do BANESPA e as casas de melhor padrão de construção. O mesmo não ocorre nas áreas mais ao sul e periferias do núcleo, onde se observa ausência de meio-fio, calçadas, muros, etc. .

Há algumas Olarias de porte médio no Distrito, com produção diária acima dos 70.000 tijolos, e pequenas indústrias tais como, Olarias rudimentares, fábrica de pré-moldados de concreto e confecção de roupas (10.000 peças por mês), as quais absorvem parte da mão-de-obra local, que tem como alternativa principal de ocupação a lavoura em pequenas propriedades próximas.

As condições de acesso a sede de Bragança Paulista, bem como às cidades de Minas Gerais situadas perto de

Vargem, são boas, havendo linha regular de ônibus com diversos horários ao longo do dia.

## 7.2. SERVIÇO DE SAÚDE DO DISTRITO DE VARGEM

O Posto de Saúde de Vargem surgiu a partir de um convênio firmado entre a Secretaria de Saúde do Estado e a Prefeitura Municipal de Bragança Paulista, através das Ações Integradas de Saúde (AIS), e está em funcionamento há 3 anos. Situa-se no mesmo prédio a Sub-Prefeitura e agência dos Correios, onde lhe são destinadas 3 salas: uma para consultório médico, contendo 1 maca, 1 mesa ginecológica, a mesa do médico, 2 cadeiras, 1 estetoscópio e 1 esfignomanômetro; uma sala para consultório odontológico, com equipo; e uma sala para atendimento de enfermagem, contendo armário para arquivo, prateleira com remédios da CEME e laboratórios particulares, mesa, cadeira e pia com torneira.

Os recursos humanos existentes compreendem um médico, uma atendente de enfermagem e uma dentista. O período de funcionamento do Posto é das 7 às 11 horas e das 13 às 18 horas, sendo que no segundo expediente só permanece no serviço a atendente de enfermagem. O médico trabalha 4 vezes por semana, das 8 às 11 horas, não fazendo atendimento nas segundas-feiras, sábados e domingos.

O profissional é especialista em clínica médica e cirúrgica, porém faz também atendimento pediátrico e de ginecologia e obstetrícia, com restrições devido à falta de recursos materiais, principalemtno para cirurgia e ginecologia-obstetrícia. O Posto comportaria a execução de pequenas cirurgias e exames ginecológicos completos, caso existissem os recursos necessários. São realizadas consultas de pré-natal, mas não há nenhum programa específico para gestantes.

O tipo de serviço médico prestado é apenas ambulatorial, com consultas agendadas, não havendo atendimento em casos de urgências.

Estes são encaminhados para a Santa Casa de Bragança Paulista, caso o paciente seja beneficiário do INAMPS, ou para o Hospital da Faculdade de Medicina, que mantém o convênio AIS e serve também de referência para consultas ambulatoriais nas especialidades de cardiologia, pneumologia, endocrinologia e nefrologia.

Em 1.986 foram efetuadas 988 consultas de clínica médica, 124 consultas de ginecologia-obstetrícia, e 614 de pediatria. No total foram produzidas 1.726 consultas, em 180 dias, levando-se em consideração os dias do ano em que efetivamente são feitas consultas médicas. Resulta uma média de 9,5 consultas por dia e um rendimento de 3,2 consultas por instrumento hora-médico.

O atendimento odontológico é efetuado 3 vezes por semana, 3 horas por dia e com uma média de 7 pacientes atendidos por dia. O atendimento é extensivo a adultos, gestantes e crianças (demanda livre), através de agendamento prévio. Devido à falta de recursos materiais, o único procedimento atualmente realizado é a extração dentária.

A auxiliar de enfermagem (atendente) encontra-se trabalhando no Posto há 4 meses, com carga horária de 9 horas diárias, durante 5 dias por semana. É responsável pelos curativos, controle de temperatura e pressão arterial, aplicação de medicação injetável e distribuição de remédios. Além disso, ainda efetua vacinação nas quintas-feiras, faz o relatório do atendimento médico e é a responsável pelo agendamento.

A agenda é marcada com um dia de antecedência e cada paciente possui uma ficha com os dados pessoais, anotações médicas, odontológicas e de enfermagem. Esta ficha é arquivada em pastas individuais. Não existe, neste Posto, o fluxograma, que daria mais facilmente informações acerca da evolução de cada caso.

Como já exposto, a vacinação é feita toda quinta-feira, sendo usada a manhã para tal atividade e com uma média de 5 crianças vacinadas por manhã.

As vacinas vêm de Bragança Paulista no próprio dia, pois não há como conservá-las no Posto devido à falta de geladeira. As vacinas realizadas são a Sabin, tríplice e sarampo, com uma média total de cerca de 180 vacinas por ano.

Os medicamentos são provenientes da CEME e de la boratórios particulares, adquiridos com recursos do Estado. São escassos, tendo cobertura dirigida principalmente aos analgésicos, anti-inflamatórios e polivitaminas, porém em número insuficiente para atender a demanda da população lo cal.

Existe implantado no Posto de Saúde o programa de suplementação alimentar, o qual abrange crianças desnutri - das até 5 anos, nutrizes até 6 meses e gestantes que com provem frequência ao pré-natal. O leite é distribuído a to das as crianças até 1 ano de idade e para crianças desnutri das de 1 a 5 anos.

#### 7.2.1. ANÁLISE DOS RECURSOS EXISTENTES

Considerando-se o atendimento médico médio de 4 consultas por hora, com 4 horas diárias em 230 dias por ano; atendimento odontológico médio de 3 atendimentos por hora, com 4 horas diárias e os mesmos 230 dias por ano; 1 médico por período por consultório, procede-se a seguinte a nálise:

PROFISSIO- NAIS	Nº CONSULTAS REALIZADAS	Nº CONSULTAS ESPERADAS	RENDIMENTO DO INSTRUMENTO
Médico	1.726	3.680	1,9 consultas/ hora
Dentista	464	2.760	0,5 consultas/ hora

Levando-se em consideração a existência de um consultório médico, com a possibilidade de efetuação de consultas nos 2 períodos do dia, observa-se 1.726 consultas realizadas, podendo-se esperar um total de 7360 consultas (... 3.680 multiplicado por 2). Desses números resulta um grau de utilização do consultório de aproximadamente 23 %.

Devido a sobrecarga de serviço da única atendente de enfermagem do Posto, o número de vacinas esperadas não pode ser calculado.

## 8. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho compreendeu uma fase inicial preparatória, abrangendo o período de 16 de setembro a 15 de novembro, uma fase de trabalho de campo durante a semana de 16 a 20 de novembro e, finalmente, uma última etapa, de 21 de novembro a 3 de dezembro, para elaboração e montagem do relatório.

Durante a semana em que a equipe permaneceu no Município de Bragança Paulista, foi utilizado o veículo da Prefeitura Municipal para os constantes deslocamentos entre a sede e o Distrito objeto de estudo.

Para o conhecimento das condições gerais do Distrito de Vargem e levantamento das diversas variáveis sociais, econômicas e de saúde da população, foi feito um inquérito domiciliar por amostragem, com aplicação de questionários, cujo modelo encontra-se no anexo 2.

Com relação à amostragem foi adotado o critério de se levantar 25 % dos domicílios do perímetro urbano de Vargem, ou seja, foi visitada 1 casa de cada 4 existentes. Tal critério resultou na aplicação de 81 questionários. O percentual de 25 % é um dado empírico, considerado representativo e, inclusive, é o utilizado pelo IBGE por ocasião de

cada recenseamento feito no Brasil, para levantamento de dados gerais através do "Boletim da Amostra".

Para o conhecimento da mortalidade no Distrito , foi feito um levantamento dos óbitos nos Cartórios de Registro Civil de Vargem e de Bragança Paulista, referentes à pessoas residentes na zona urbana e rural do Distrito. Este levantamento correspondeu aos eventos ocorridos durante o ano de 1.987. Paralelamente foi feita a anotação de todos os sepultamentos realizados no cemitério de Vargem, no período de 1.976 a 1.987, tendo-se por base os dados constantes no Livro de Registro do Cemitério, existente na Sub-Prefeitura do Distrito.

No sentido de se conhecer a natalidade local, foi feito o mesmo tipo de levantamento em Cartório, para o ano de 1.987.

## 9. RESULTADOS

### 9.1. FIXAÇÃO NA LOCALIDADE

Das 81 famílias entrevistadas, 63,1 % afirmaram morar em Vargem há mais de 10 anos, 9,8 % entre 5 e 10 anos, 17,3 % entre 1 e 5 anos e 9,8 % há menos de 1 ano. Quase a metade das famílias (45,7 %) foi constituída no próprio Distrito, 21,0 % provinha do próprio Município e o restante de outra cidade, sendo 17,3 % do próprio Estado de São Paulo e 16,0 % de outro Estado. Estes números indicam uma predominância de famílias antigas e formadas no local .

### 9.2. MEMBROS DO NÚCLEO FAMILIAR

As questões de nºs 3 a 12 do questionário permitiram o conhecimento da estrutura familiar e da população, em geral. A média geral de pessoas por domicílio foi de 4,02, valor coerente com os observados nos últimos censos do IBGE. A distribuição da população por faixa etária apresentou os seguintes valores, para um total de 326 pessoas:

- entre 0 e 1 ano (0 — 1): 4 pessoas ( 1,22%)
- de 1 a 5 anos (1 — 5): 30 pessoas ( 9,20%)
- de 5 a 15 anos (5 — 15): 64 pessoas (19,63%)
- de 15 a 50 anos (15 — 50): 151 pessoas (46,33%)
- de 50 a 65 anos (50 — 65): 49 pessoas (15,03%)
- acima de 65 anos (65 e + ) : 28 pessoas ( 8,59%)

A idade média da população pesquisada foi de 29,7 anos e a divisão entre os sexos foi praticamente igual, com 50,3 % de homens e 49,7 % de mulheres.

Quanto à maior escolaridade da casa, observou-se uma predominância do 1º grau (antigo curso primário), com 68,7 % dos casos. Dentre estes, a metade concluiu a 4ª série. Houve 5 % de pessoas que nunca estudaram, 17,5 % com o 2º grau (mais da metade desses com o curso completo) e 8,8 % com curso superior, completo (71 %) e incompleto (restantes 29 %).

As ocupações de maior frequência foram a construção civil (pedreiros e serventes) e o trabalho em Olarias, com 13,5 % cada uma, seguindo-se a lavoura (9,2 %) e o emprego público, na Prefeitura Municipal (8,4 %). Com percentuais ainda significativos aparecem a ocupação de motorista (7,5 %) e proprietário de pequeno comércio local, também com 7,5 %, além de metalúrgico (5,0 %), por influência de indústrias de fundição e usinagem existentes em Extrema, Município de Minas Gerais, pouco distante do Distrito. O restante distribuiu-se em um número grande de ocupações distintas, dentre as quais tem-se costureiras, professoras, padeiros, tratoristas, eletricitas, comerciários, etc.

A maior parte das pessoas que trabalham (61,0 %) tem registro em carteira e cobertura do INPS. Porém 26,0 % não tem qualquer segurança de assistência, por trabalharem sem registro, principalmente nas Olarias, lavoura e construção civil. O restante (13 %) são segurados do FUNRURAL, IAMSPE (Estado de São Paulo) e Cruz Azul (Polícia Militar).

A renda familiar, expressa em termos de Salários-Mínimos (SM), apresenta a seguinte distribuição, totalizando 76 famílias. As 5 restantes não quiseram informar a renda, por razões particulares:

- menos que 1 SM	( < 1 )	: 5	( 6,58%)
- entre 1 e 3 SM	( 1 — 3 )	: 34	( 44,74%)
- entre 3 e 5 SM	( 3 — 5 )	: 18	( 23,68%)
- entre 5 e 10 SM	( 5 — 10 )	: 17	( 22,37%)
- acima de 10 SM	( > 10 )	: 2	( 2,63%)

### 9.3. HABITAÇÃO

Mais da metade das casas (57,5 %) era da família que a habitava (casa própria) e apenas 25 % alugada. Foi observado um percentual de 17,5 % de casas cedidas, normalmente pelos pais ou outros parentes.

O tipo de parede dominante foi a alvenaria, não se observando outro tipo de construção (madeira, por ex.). Das casas de alvenaria, 94,7 % era revestida e apenas 5,3 % não revestida, ou seja, sem reboco. Quanto à cobertura, 100% das casas tinham telhas de barro. O tipo de piso principal das casas era o cimento (41,2 %), seguindo-se a madeira (30,9 %) e o ladrilho (22,7 %). Apenas 5,2 % apresentaram outro tipo de piso, incluindo o carpet (3 casos) e o tijolo rejuntado (2 casos).

O número de janelas existentes nas casas, incluindo as de abrir, correr, basculantes, etc, teve a seguinte distribuição:

<u>Nº JANELAS</u>	<u>PERCENTUAL (%)</u>
1	1,3
2	6,3
3	18,9
4	27,8
5	25,3
6	11,4
7	3,8
8	2,6
9	1,3
10 e +	1,3

Com relação ao número de cômodos existentes na casa, excluindo o banheiro, encontrou-se:

<u>Nº CÔMODOS</u>	<u>PERCENTUAL (%)</u>
1 a 2	3,7
3 a 4	55,6
5 a 6	33,4
7 ou +	7,3

Das 81 casas pesquisadas, 78 delas (96,3 %) tem ligação de água da SABESP. As restantes se utilizam de poço raso ou mina. Das casas servidas por rede pública da SABESP; 89,0 % tinham instalação hidráulica interna e 11,0 % tinham apenas uma torneira no quintal. Quanto ao reservatório domiciliar, 58 % afirmaram possuí-lo com tampa e 1,3% sem tampa; 35,8 % não possuíam reservatório e 4,9 % não souberam responder, ou por estarem há pouco tempo no imóvel ou por serem inquilinos. Mais da metade das famílias (54,3%) costuma filtrar a água antes de beber e 39,5% não adota este procedimento. Os casos restantes (6,2 %) responderam que fervem a água e correspondem normalmente a casas que tem crianças pequenas.

A avaliação sobre a qualidade da água que recebem da SABESP foi em geral positiva (80,3 %), sendo que os restantes 19,7 % reclamaram da cor amarelada em épocas de chuva, cheiro e gosto de cloro e cor branca.

Todas as casas tem banheiro, com 61,7% tendo a instalação dentro de casa e 38,3 % com banheiro no quintal. As condições do quintal são satisfatórias quanto a umidade e contaminação: 98,7 % tem quintal totalmente seco ou apenas parcialmente sombreado. Não foi observada a presença de fezes humanas em nenhum caso. Os poucos casos de esgoto lançado no quintal, correspondem normalmente às águas servidas de banho, cozinha e tanque.

Quanto ao esgoto sanitário doméstico, 71,6 % tem fossa; o restante lança seus efluentes diretamente nos córregos próximos. É uma situação que tende a se alterar em curto prazo, com o início de operação da rede coletora da SABESP.

O lixo doméstico é coletado 2 vezes por semana em praticamente 100 % das casas, segundo procedimento adotado pela Sub-Prefeitura local há cerca de 1 mês. Apenas umas poucas pessoas não sabem da alteração introduzida recentemente na frequência de coleta. Da mesma forma, quase 100% das pessoas destinam o lixo diretamente aos latoões da Prefeitura espalhados por todo o perímetro urbano do Distrito. Apenas 2 casas queimam o lixo, uma por não ter coleta da Sub-Prefeitura (situa-se nos limites iniciais da zona rural) e a outra, correspondente a um casal de velhos muito pobre. Estas pessoas receiam ter que pagar pelo serviço.

Com relação à presença de insetos nas casas, tem-se os seguintes dados: pernilongos em 74,1 %; moscas em 80,2 %; baratas em 56,8 %; pulga em 16,0 %; formiga em 41,9 % e ratos em 49,4 %.

#### 9.4. CRIAÇÃO DE ANIMAIS

Praticamente metade dos domicílios visitados tinha cachorro (50,6 %) e apenas 7,4 % tinham gato; outros 7,4 % possuíam cachorro e gato e 34,6 % não tinham nenhum destes animais. A maioria dos animais foi vacinada contra raiva no último ano (78,4 %). Os restantes 21,6 % dos cães e gatos não estavam vacinados por ocasião da pesquisa.

Quanto a criação de animais para consumo, 58,1 % afirmaram que não tinham, enquanto 33,7 % criavam aves (galinhas) e 6,9 % porcos. Houve 1 caso de criação de coelhos para abate. Cerca de 84 % não vende a carne desses animais utilizando-a para consumo próprio, enquanto 16 % a vendia, normalmente para os próprios vizinhos ou moradores do Distrito.

#### 9.5. ORIGEM DOS ALIMENTOS

As verduras são produzidas no quintal (horta própria) em 38,2 % das casas visitadas. Outros 39,2 % adquirem suas verduras de chacareiros, principalmente de japoneses que possuem sítios e chácaras nas vizinhanças do núcleo urbano de Vargem. Os restantes 22,6 % compram em mercados e / ou feiras livres de Bragança Paulista.

A carne, na grande maioria dos casos, é adquirida no açougue local (74,7 %), enquanto 6,6 % obtem-na através de conhecidos ou produção própria (em sítios próximos). Os restantes 18,7 % trazem a carne que necessitam de mercados e/ou açougues de Bragança Paulista.

O leite, em 43,9 % dos casos, é pasteurizado, vendido no Distrito através de saquinhos padronizados. Outros 42,9 % são vendidos em litro, através de vasilhames do próprio comprador, sem pasteurização e controle sanitário. O restante distribui-se em 5,1 % de produção própria (em sítios) e 8,1 % em pó, principalmente para consumo das crianças.

## 9.6. MORBIDADE

### 9.6.1. ÚLTIMAS DUAS SEMANAS

Não foram muitos os casos relatados de doenças ou acidentes ocorridos nas últimas duas semanas; os levantados pela equipe encontram-se na relação abaixo (tabela 9.1):

TABELA 9.1 - MORBIDADE NOS PRIMEIROS QUINZE DIAS DE NOVENO (ÚLTIMAS DUAS SEMANAS) DE 1967, NO DISTRITO DE VARGEM

DOENÇA	NÚMERO DE CASOS	DURAÇÃO EM DIAS	RECORRIDA	HOSPITALIZAÇÃO	
				LOCAL	Nº DE CASOS
ANSIEDADE PECTORAL	01	02	SANTA CASA	SANTA CASA	01
CRISE CONVULSIVA	01	02	FACULDADE	FACULDADE	02
PNEUMONIA	03	5 A 30	FACULDADE	FACULDADE (1 CASO)	05
GRIPE	05	1 A 5	POSTO LOCAL FARMÁCIA	-	-
DISTÚRBO GÁSTRICO INTESTINAL	02	1 A 5	FARMÁCIA CHÁ CASEIRO	-	-
HIPOTENSÃO	01	01	FARMÁCIA	-	-
TORÇÃO NO PÉ	01	15	SANTA CASA	-	-
HIPERTENSÃO E DIABETES	01	-	FARMÁCIA	-	-
ESCORIAÇÕES (ACIDENTE DE DENTE DE MOTO)	01	-	FARMÁCIA	-	-

Obs: Os diagnósticos foram referidos pelos entrevistados.

### 9.6.2. ÚLTIMOS TRÊS MESES

Da mesma forma, os casos relatados encontram-se na relação seguinte (tabela 9.2.):

TAB. 9.2: MORBIDADE DO PERÍODO DE SETEMBRO A NOVEMBRO DE 1987 - ÚLTIMOS TRÊS MESES - NO DISTRITO DE VAPDEM

DOENÇA	NÚMERO DE CASOS	DURAÇÃO EM DIAS	RECORREU A	HOSPITALIZAÇÃO	
				LOCAL	Nº DE CASOS
GRIPE	07	3 A 10	MÉD. PARTICULAR POSTO LOCAL FARMÁCIA CHÁ CASIRO	-	-
AMIGDALITE	03	2 A 5	AUTO-MEDICAÇÃO	-	-
DISTÚRBO GÁSTRICO INTESTINAL	05	1 A 3	MÉD. PARTICULAR POSTO LOCAL FARMÁCIA	-	-
BRONQUITE	01	07	FACULDADE	FACULDADE	04
CÂNCER	01	-	HOSP. BENEFICÊN- CIA PORTUGUESA	MESMO HOSPITAL	4 DE 20
TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO	01	21	FACULDADE	FACULDADE	4 DE 21
APENDICITE	01	04	FACULDADE	FACULDADE	04
HIPERTENSÃO	01	15	SANTA CASA	SANTA CASA	15
FLEBOMIOCORRANTE NA MÃO	01	30	POSTO LOCAL	-	-
PNEUMONIA	01	02	POSTO LOCAL	-	-
LUXAÇÃO NA MÃO	01	30	MÉD. PARTICULAR	-	-
GASTRITE	01	210	POSTO LOCAL	-	-
LOMBALGIA	01	30	FACULDADE	-	-

Obs: Os diagnósticos foram referidos pelos entrevistados.

### 9.7. RECURSOS PROCURADOS

Foi perguntado a cada família visitada qual o procedimento inicial quando ocorre de alguém da casa ficar doente; 31,7 % responderam que vão diretamente para Bragança

Paulista, enquanto 24,5 % tentam resolver o problema com orientação do farmacêutico; 19,5 % procuram o médico do Posto de Saúde local; 14,6 % se auto-medecam e 9,7 % utilizam chás caseiros de folhas e raízes. A resposta "benzedeira" não apareceu uma única vez. Como segundo procedimento, caso o problema não é solucionado, 65,5 % recorrem a médico de Bragança Paulista (Faculdade ou Santa Casa), 24,1 % procuram o médico do Posto local. O restante procura a farmácia ou a auto-medicação.

Os remédios necessários aos tratamentos são, em grande maioria (75,5 %) comprados em farmácias, enquanto 22,5 % afirmam que os obtem no Posto de Saúde. Houve 2 casos de pessoas bem pobres que não compram nem obtem os remédios no Posto, ficando sem tomá-los.

#### 9.8. AMAMENTAÇÃO

A grande maioria de mulheres com filhos (73,0 %) afirmou ter amamentado seu último filho, enquanto 24,3% não o fizeram e 2,7 % estão amamentando atualmente. O tempo de amamentação foi de 6 meses ou mais para 50 % das mães; 18,5 % responderam entre 3 a 6 meses; 7,4 % entre 2 e 3 meses ; 14,8 % de 1 a 2 meses; 5,6 % de 15 dias a 1 mês e 3,7 % por tempo inferior a 15 dias.

Os 2 casos de mães que estão amamentando atualmente afirmaram que pretendem continuar com esta prática por tempo indeterminado, enquanto a criança quiser, o que faz pressupor uma intenção de amamentar por tempo longo.

#### 9.9. NATALIDADE

A amostragem captou 5 nascimentos ocorridos em Vargem ao longo do ano de 1.987, todas com 9 meses de gestação e parto no hospital. Dos 5 casos, 3 foram de cesariana e 2 normais. Todas as mães fizeram o programa de pré-natal completo, com 7 consultas ou mais ao longo do período de gestação.

Paralelamente à pesquisa domiciliar, foram levantados os registros de nascimento nos Cartórios de Registro Civil de Vargem e Bragança Paulista, tendo-se obtido 19 nascimentos em 1.987 de crianças cujos pais residem na área urbana de Vargem. Foram 11 crianças do sexo masculino e 8 do sexo feminino.

#### 9.10. MORTALIDADE

Seis óbitos foram constatados nos últimos 2 anos pela amostragem, todos de pessoas idosas (entre 58 e 85 anos), com exceção de um menino de 13 anos, o qual morava em Minas Gerais e veio para casa de conhecidos em Vargem. A causa da morte foi afogamento. Os 5 outros óbitos estão relacionados abaixo (tabela 9.3):

TAB. 9.3. ÓBITOS LEVANTADOS NA AMOSTRAGEM EM VARGEM

SEXO	IDADE	CAUSA DE MORTE	LOCAL	
			ÓBITO	SEQUELAMENTO
F	81	SEM ATO PREVIOSO MÉDICO	VARGEM	VARGEM
M	70	SEM ASSISTÊNCIA MÉDICA	VARGEM	VARGEM
M	77	INFARTE AGUDO DO CORAÇÃO	BRAGANÇA PAULISTA	VARGEM
F	58	CRISTINA DO FENÓTIPO	BRAGANÇA PAULISTA	VARGEM
M	79	PNEUMONIA BACTERIANA	BRAGANÇA PAULISTA	VARGEM

Da mesma forma com que foi feita em relação à natalidade, também a mortalidade foi levantada pela equipe nos Cartórios de Registro Civil de Vargem e Bragança Paulista, para o ano de 1.987 e pessoas residentes na zona urbana de Vargem.

Os resultados estão na relação abaixo (tabela 9.4.):

TAB. 9.4. - OBTENÇÃO DE RESULTADOS RESIDUAIS EM VAGAS RESERVADAS PARA DOENTES DE TUBERCULOSE - MONTE ALEGRE DE 1982

SEXO/IDADE	CADAVRE DE BOVIL	RESIDUAL
M / 45	INFEÇÃO CAPSULAR RESPIRATORIA; TUBERCULOSE CAPSULAR LOCAL	VARGEM
F / 74	INFILTRAÇÃO CONGESTIVA; PNEUMONIA	VARGEM
M / 24	OBSTRUÇÃO VIAL AEREA DE ESFORÇO; BRONCOPNEUMONIA	VARGEM
M / 66	TOXICIA; OBSTRUÇÃO INTESINAL	VARGEM
M / 79	PNEUMONIA BILATERAL; ACID. VASCULAR METABÓLICA	VARGEM
F / 78	INICIAL; SEM ASSISTÊNCIA MÉDICA	VARGEM
F / 76	NATURAL; SEM ASSISTÊNCIA MÉDICA	VARGEM
M / 91	INSUF. CARDIORESPIRATORIA; ACID. VASCULAR METABÓLICA; PARADOXO	VARGEM
F / 47	INFEÇÃO RESPIR.; DERRAMA PLEURAL; DERRAMA PERITONEAL	VARGEM
F / 82	INICIAL; SEM ASSISTÊNCIA MÉDICA	VARGEM
M / 70	NATURAL; SEM ASSISTÊNCIA MÉDICA	VARGEM
M / 22	OBSTRUÇÃO VIAL AEREA SUPERIORES; FOGAMENTO	VARGEM
M / 78	INFEÇÃO RESPIRATORIA LOCAL; PARADOXO	VARGEM

### 9.11. VACINAÇÃO

Das famílias entrevistadas, 76,3 % afirmaram que levam as crianças para serem vacinadas no Posto de Saúde local, enquanto as restantes 23,7 % levam a outro Posto em Bragança Paulista ou a clínica particular (apenas 3 casos). Praticamente todas as famílias aproveitam as campanhas de vacinação que periodicamente acontecem.

O exame das cadernetas de vacinação de todas as crianças menores de 5 anos demonstrou uma boa situação quanto a este aspecto, pois quase 100 % das cadernetas estavam completas e atualizadas. Houve apenas 1 caso de uma criança que só tomou as doses até os 11 meses de idade e uma que falta a do tipo BCG.

### 9.12. COMUNICAÇÃO E ASSOCIAÇÃO

A televisão tem penetração nas famílias do Distrito, pois 87,5 % afirmaram assistir regularmente aos programas, enquanto as restantes 12,5 % não tem o hábito ou não possuem aparelho receptor. O tipo de programa mais assistido é a novela, com 56,2 % das respostas, seguindo-se os noticiários (29,2 %), os programas diversos do horário noturno (12,3 %) e os filmes (5,6 %) e desenhos animados (5,7 %).

O rádio também é ouvido em Vargem, com 87,5 % dos entrevistados respondendo afirmativamente à pergunta formulada pela equipe; 12,5 % não ouvem rádio. Cerca de 65 % preferem estações de São Paulo (Ex.: Record, Globo), enquanto 34,2 % ouvem regularmente a emissora da cidade de Bragança Paulista.

Com relação à participação em reuniões e/ou atividades associativas no Distrito, 76,4 % não tem este hábito, enquanto 23,6 % reúnem-se regularmente. Desses, 94,1 % frequentam a Igreja, aos domingos, enquanto 1 pessoa afirmou se reunir na Associação dos Metalúrgicos, que tem uma sede em Vargem.

As razões levantadas pelas pessoas entrevistadas para não participarem de reuniões ou atividades da Associação de Moradores variaram bastante, indo desde desconhecimento da existência (39,6 % das respostas), falta de tempo (20,7 %), desinteresse (10,3 %), problemas de saúde e ocupação em casa (12,0 %) e outras diversas, como, por exemplo, temperamento passivo e introspectivo, com 13,8 % (a resposta dada foi "não gosto").

### 9.13. OPINIÃO GERAL DA POPULAÇÃO

Há uma opinião favorável a respeito do Posto de Saúde local, com 60,4 % dos entrevistados afirmando estarem satisfeitos com o atendimento recebido. Outros 19,8 % não estão satisfeitos e 19,8 % restantes não souberam responder, por não usarem o serviço.

Quanto à dificuldades para se marcar consulta, quase 100 % afirmou não haver, conseguindo normalmente de um dia para o outro. Houve algumas respostas discrepantes, com tempo de 8 dias, 15 dias e até 1 mês de demora (apenas estes três casos).

Foi feita uma pergunta aberta à população pesquisada a respeito do que poderia melhorar no Serviço de Saúde do Distrito. As respostas variaram bastante, porém um resumo das mesmas encontra-se na relação abaixo:

TAB. 9.5: RELAÇÃO DE SUGESTÃO DADA PELA POPULAÇÃO PESQUISADA DE VARGEM PARA MELHORAR O SERVIÇO DE SAÚDE DO DISTRITO

SUGESTÃO	%
MAIS MÉDICOS, ATENDIMENTO NOS 2 PERÍODOS DO DIA	24,5
DISTRIBUIÇÃO DE REMÉDIOS, ESPEC. OS MAIS CAROS	17,1
ATENDIMENTO EM PACOTE ESCONTO, PARA URGÊNCIAS	12,1
MAIS ESPECIALISTAS (FISIATRA, GINECOLOGISTA-OBSTETRA)	10,6
DENTISTA EM CLÍNICA INTEGRAL (2 PERÍODOS DO DIA)	8,1
MELHORES ACOMODAÇÕES	5,4
MATERIAL E EQUIP. ORTODONTICO PARA TRATAMENTOS	5,4
MAIS ATENDIMENTOS	5,4
TRANSFORMAÇÃO EM HOSPITAL GERAL	4,8
MAIS EXAMES E LABORATORIO	2,7
MAIOR FLEXIBILIZ NO ATENDIMENTO	1,8
MAIS VAGENS	1,8
DISTRIBUIÇÃO DE LEITE	1,8

Obs: As porcentagens referem-se ao total de 94 respostas dadas por 81 respondentes.

## 10. DISCUSSÃO

### 10.1. ESTRUTURA DA POPULAÇÃO

A família típica verificada em Vargem mora no Distrito há mais de 10 anos, foi constituída no local, não é numerosa e tem idade média elevada. Foram constatados inúmeros casos de só haver o casal idoso habitando o domicílio. Estas observações podem estar relacionadas ao tipo de ocupação ocorrida em Vargem, com o apogeu de seu ciclo econômico (café e ponto de passagem das pessoas de Minas Gerais) tendo acontecido há mais de 30 anos. Em virtude de poucas oportunidades de bons empregos no Distrito, houve um deslocamento da população mais jovem para outras cidades da região. Algumas pessoas que trabalham em locais próximos, por exemplo em Bragança Paulista e Extrema (MG), continuam morando em Vargem pelos aluguéis baixos e terrenos baratos, numa condição típica de "bairro dormitório". Como exposto anteriormente, a construção da barragem do Rio Jaguari no período de 1.978 a 1.982 atraiu muita mão-de-obra, que permaneceu, em parte, no Distrito.

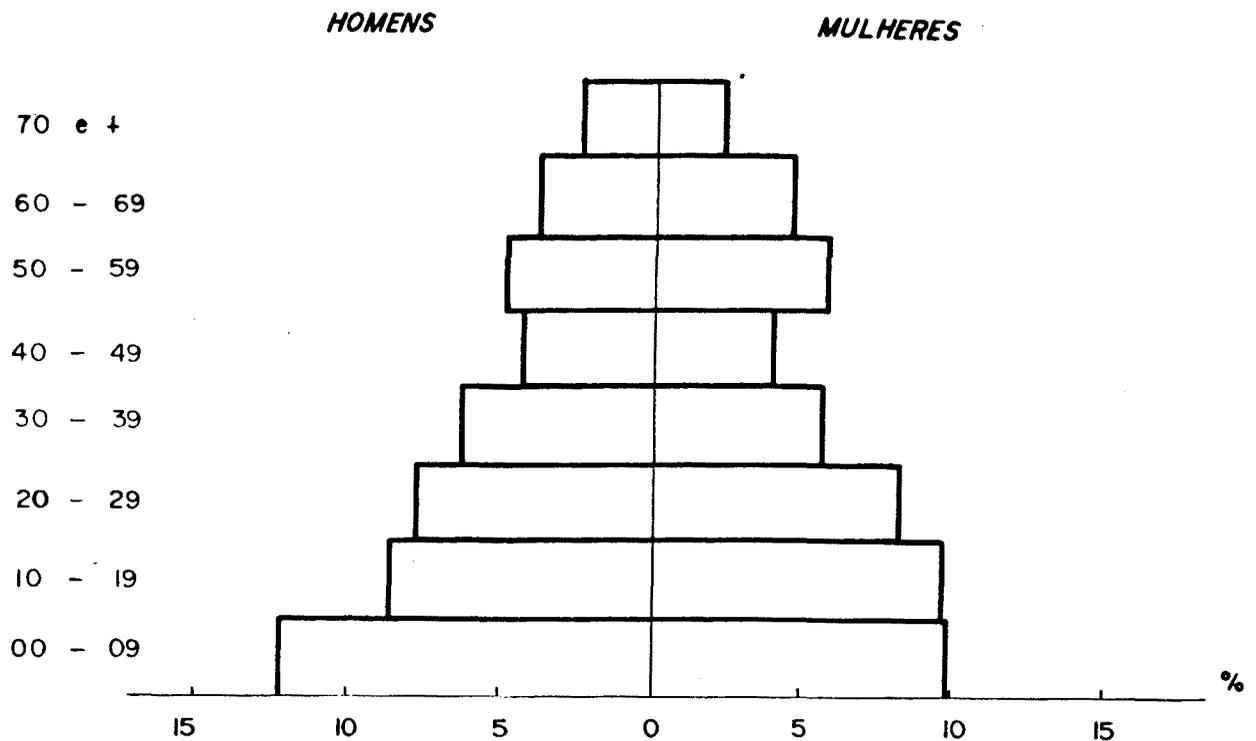
A distribuição da população, apresentada no item 9.2., quando separada por sexo, tem os seguintes valores (tabela 10.1).

TAB. 10.1: DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DE VARGEM SEGUNDO O SEXO E IDADE, 1987

FAIXAS ETÁRIAS	HOMENS		MULHERES	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
DE 0 — 10 ANOS	40	10,8	32	9,7
DE 10 — 20 ANOS	29	8,6	31	9,2
DE 20 — 30 ANOS	26	7,8	27	8,0
DE 30 — 40 ANOS	20	6,2	18	5,4
DE 40 — 50 ANOS	14	4,3	13	3,9
DE 50 — 60 ANOS	12	3,9	19	5,8
DE 60 — 70 ANOS	12	3,8	15	4,4
DE 70 E MAIS	8	2,4	7	2,1
TOTAL	144	50,5	160	59,5

A partir desses dados pode-se construir a pirâmide de populacional, supondo-se que esta divisão, observada na amostra, se mantenha no universo do Distrito (fig. 10.1).

Fig. 10.1.: Pirâmide Populacional de Vargem



O aspecto geral da pirâmide não é típico do Brasil ou do Estado de São Paulo, apresentando uma base não muito larga e valores significativos em faixas de idade maiores, evidenciando uma população adulta, como exposto anteriormente.

A razão de dependência foi calculada e resultou em 63 %, valor compatível com o de Bragança Paulista. Deve-se ressaltar que a população idosa contribui efetivamente para este índice elevado, não sendo este devido só à população jovem.

A razão de masculinidade, para cada grupo etário, foi calculada e os valores obtidos encontram-se na tabela 10.2 a seguir:

TAB. 10.2: RAZÃO DE MASCULINIDADE DE POPULAÇÃO DE VAGUEIROS POR GRUPO ETÁRIO, 1997 (HOMENS/1000 MULHERES)

GRUPO ETÁRIO	RAZÃO DE MASCULINIDADE
DE 0 — 10 ANOS	1000
DE 10 — 20 ANOS	900
DE 20 — 30 ANOS	960
DE 30 — 40 ANOS	1110
DE 40 — 50 ANOS	1070
DE 50 — 60 ANOS	942
DE 60 — 70 ANOS	700
DE 70 E MAIS	1.42
GERAL	1012

Chama a atenção o elevado valor na faixa inicial (RM igual a 1.250) o que pode ser explicado pelo fato natural de nascerem mais homens em relação as mulheres. Porém a exagerada quantidade de homens em relação a mulheres nesta faixa etária pode ter ocorrido devido a possibilidade da amostra não ter sido representativa quanto a este aspecto.

Com a emigração masculina à procura de melhores oportunidades, como condições de trabalho e estudo, ocorre diminuição do número de homens, no grupo etário de 10 a 30 anos; havendo, entretanto, novo incremento na população masculina no grupo etário de 30 a 50 anos, provavelmente rela

cionado à construção local da barragem no Rio Jaguari (1978-1982) o que atraiu mão-de-obra masculina pela oferta de emprego na região.

No grupo de 50 a 70 anos observa-se declínio esperado pelo fato natural de ocorrer maior número de óbitos na população masculina comparada à feminina, nesta faixa etária.

Não se pode levar em consideração o alto valor constatado na faixa etária de 70 anos e mais pela pequena amostragem observada neste grupo, perdendo assim a representatividade.

## 10.2. EMPREGO

A incidência de uma frequência elevada de pessoas ocupadas na construção civil (pedreiros e serventes) tem relação direta com a mão-de-obra oriunda da barragem do Rio Jaguari. Estas pessoas trabalham ou no próprio Distrito, nas poucas e pequenas obras ali existentes, ou mais significativamente em Bragança Paulista. O trabalho em Olarias também é importante no Distrito, com a existência de 4 grandes empresas deste tipo no local (produção superior a 70.000 tijolos/dia) e cerca de 8 do tipo rudimentar, que usa mão-de-obra intensiva em todas as etapas do processo. A lavoura ainda existe em larga escala nos arredores do perímetro urbano de Vargem, apesar do fim do ciclo do café. Atualmente planta-se milho, arroz, verduras, etc.. O mercado de indústrias pesadas, do tipo metalúrgica, existente em Extrema (cidade mais próxima, pertencente a Minas Gerais), é absorvedor de parte da mão-de-obra disponível em Vargem, daí este tipo de ocupação também aparecer entre os mais importantes na listagem (item 9.2.).

Existe há 2 anos implantada no Distrito (Rua Armando Sales Oliveira) uma indústria de confecções com produção aproximada de 10.000 peças mensais, denominada Confecções Hands Ltda. Emprega 25 funcionários, do tipo não especializado, todos residentes em Vargem, segundo informações do gerente da fábrica. A forma de pagamento é por pro

dução, com um fixo correspondendo a 1 salário-mínimo. Dessa forma, um empregado consegue ganhar mensalmente entre Cz\$. 3.000,00 a Cz\$ 5.000,00.

Há uma fábrica de peças pré-moldadas de concreto que produz blocos, lajes, mouroões, etc.. Emprega mão-de-obra não especializada, contando com 1 encarregado ( também motorista), e 6 outros empregados.

As Olarias grandes empregam cerca de 20 famílias cada uma. O salário é pago por produção. Nas Olarias rudimentares não há registro em carteira e nenhuma segurança social aos empregados. O pagamento é feito por dia trabalhado, e cada Olaria absorve cerca de 12 a 13 pessoas.

### 10.3. ESCOLARIDADE

Há uma escola no Distrito na qual estudam 367 alunos no 1º grau e 58 no 2º grau. Existem 7 salas de aula, funcionando em 3 turnos, sendo a manhã e a tarde apenas para o 1º grau e a noite para a 8ª série do 1º grau e todo o 2º grau.

A escola tem capacidade instalada para atender a até 500 alunos, concluindo-se pela ampla disponibilidade de vagas, bastando haver interesse e/ou condições para a criança conseguir estudar. Os professores vêm todos de Bragança Paulista e o principal problema relatado pela Diretora da Escola é a evasão dos alunos.

Na pesquisa domiciliar feita pela equipe mostrou-se predominante a escolaridade correspondente ao antigo curso primário (4ª série do 1º grau). Ficou sugerida uma certa relação entre a região do Distrito em que a família morava e o grau de escolaridade, conforme será visto no teste de hipótese seguinte.

#### 10.3.1. TESTE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE REGIÃO E ESCOLARIDADE

Como ficou mais ou menos claro haver certa relação entre a maior escolaridade da família e a área em que esta morava, a equipe efetuou o teste de associação entre estas variáveis. O Distrito foi dividido em 2 regiões, denominadas A e B. A região A correspondeu às imediações da Sub-Prefeitura, pátio da antiga Estação Ferroviária, ruas Francisco Morato, Mansur João Abib, Ivo Batazza e Fernando Beraldi, além da área do cemitério. É uma região mais pobre e de aspecto físico pior. A região B correspondeu à zona central e mais ao norte (saída para Belo Horizonte, com as ruas Armando Sales Oliveira, Geraldino de Oliveira, Praça José Guilherme de Oliveira e Rua Julio Prestes). É uma área de famílias de melhor situação econômica, e ruas calçadas, casas de melhor padrão, etc.. A variável escolaridade foi separada em "até a 4ª série e" "acima da 4ª série", correspondendo ao antigo primário. A tabulação dos resultados deu origem à tabela 10.3.:

TABULAÇÃO DA ESCOLARIDADE MAIOR ALTA DAS FAMÍLIAS EM  
 ZONAS CENTRAIS E REGIÃO DO D. 10, 10/10/1987

NÍVEL ANTERIORE	REGIÃO		TOTAL
	A	B	
ATÉ A 4ª SÉRIE	20	21	41
ACIMA DA 4ª SÉRIE	09	10	19
TOTAL	31	31	62

O Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) desta tabela 2 x 2 resulta em:

$$\chi^2 = \frac{(22 \times 30 - 9 \times 20)^2 \times 81}{42 \times 39 \times 31 \times 50} = 7,35$$

Adotando a correção de continuidade ( $n \geq 40$ ), o novo Qui-quadrado será:

$$\chi^2 = \frac{((22 \times 30 - 9 \times 20) - \frac{81}{2})^2 \times 81}{42 \times 39 \times 31 \times 50} = 6,16$$

Para a tabela 2 x 2 tem-se 1 grau de liberdade e adotando-se  $\alpha = 5 \%$  (nível de significância do teste), o valor tabelado do Qui-quadrado crítico é 3,841. Como o  $\chi^2_{obs} > \chi^2_{crit}$ , conclui-se pela rejeição da hipótese de independência entre as variáveis. Portanto, ao nível de significância de 5 %, há evidência estatística de associação entre o maior grau de escolaridade da família e a região em que esta reside no Distrito de Vargem.

#### 10.4. ASPECTOS FÍSICOS DO DISTRITO

O fato de Vargem ser servida pela Rodovia Fernão Dias é positivo pelo acesso rápido e fácil à sede municipal de Bragança Paulista e a outras cidades da região. No entanto, a área urbana é seccionada pela entrada, isolando-se a extremidades norte (saída para Belo Horizonte) e a área do cemitério. Por essas áreas ficarem do outro lado da Rodovia, são constantes as travessias de pedestres, o que sem dúvida é fator de riscos de acidentes. Esta situação é agravada pela pouca visibilidade existente no trevo de acesso ao núcleo e pela velocidade elevada que os automóveis alcançam neste ponto da estrada.

Durante as entrevistas dos membros da equipe com as pessoas que residem em Vargem, ficou clara a aspiração da população local para que as ruas fossem pavimentadas.

A condição básica para tanto é a implantação prévia da rede de esgotos, que está praticamente concluída. As condições de conservação das ruas e o aspecto estético não são bons, aliado aos problemas de lama em épocas chuvosas e de poeira nas estiagens.

Outro fato marcante observado em Vargem é a presença de várias casas que são usadas apenas nos fins de semana, com bom padrão de construção e conservação. Algumas tem caseiros e seus donos normalmente residem em São Paulo. Permanecem fechadas a maior parte do tempo. Uma explicação para a sua existência em Vargem é o preço barato dos lotes, comparativamente a outras possíveis regiões alternativas.

Há planos para aproveitamento da enorme área plana existente em frente ao atual prédio da Sub-Prefeitura, situada entre o córrego que corta o Distrito e o antigo leito da linha férrea. Nesse local será construída uma nova escola com cerca de 1.700 m<sup>2</sup> e um prédio que abrigará o conjunto administrativo e cultural, constando de: Sub-Prefeitura, agência bancária (Posto Avançado de Serviços, do BANESPA), guarda municipal, correios, salão comunitário e biblioteca.

No atual prédio ocupado pela Sub-Prefeitura, correio e Posto de Saúde, ficará apenas este último serviço, englobando a assistência social e os consultórios médicos e assim melhorando as acomodações e as condições para um melhor atendimento da população.

#### 10.5. CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO

O fato de a população de Vargem ser antiga e formada no próprio local, conforme item 10.1, pode estar relacionado à constatação de que a maioria das casas são próprias, ou por ter sido em épocas passadas mais fácil a aquisição de imóveis ou simplesmente pelo maior tempo que estas famílias tiveram para amortizar a compra ou construção da casa.

É observado um bom padrão habitacional, do ponto de vista sanitário, representado pela grande maioria de residências de alvenaria revestida, nenhuma casa de madeira ou outro material, na cobertura com telhas de barro, presença média de uma janela por cômodo, etc.. Apesar disso, o aspecto estético das casas não é o ideal, com problemas de conservação, pintura e outros. As condições de ventilação são asseguradas pelas janelas existentes e as de isolamento e proteção térmica pelas paredes de alvenaria e pisos adequados. Não há também situação de promiscuidade aparente, já que o número médio de cômodos está na faixa de 3 a 4 e a ocupação de cerca de 4 pessoas por domicílio (vide item 10.1).

A presença de banheiro dentro da maioria das casas é também fator positivo no aspecto sanitário, assim como a condição dos quintais, predominantemente secos. Os casos de umidade foram devidos principalmente por águas servidas de tanque e cozinha, e não provenientes das instalações sanitárias (esgotos domésticos). Observa-se que quase a totalidade possui água da SABESP e passará a usufruir da rede coletora de esgotos em curto prazo, após o término das obras de assentamento da mesma.

Vários moradores frisaram com orgulho da existência de inúmeras nascentes de água de boa qualidade, à qual se referem como "água de mina", e que usam para beber. As queixas ouvidas a respeito da água da SABESP não tem razão de ser em alguns casos, como a cor esbranquiçada, atribuída ao excesso de cloro, quando na realidade se sabe que é devida à dissolução de ar em áreas de elevada pressão. Outras queixas são procedentes, tal como a cor amarelada em épocas de chuva. Trata-se de uma deficiência real do sistema de tratamento existente e é um fator que contribui para diminuir a credibilidade sobre a qualidade constante da água da rede e fomentar o uso de águas de minas, as quais não são controladas e, algumas vezes, de qualidade sanitária indesejável.

O esgoto sanitário, enquanto a rede coletora não inicia sua operação, é normalmente destinado à fossas no quintal ou, em alguns casos, canalizado até o córrego que cruza o Distrito.

A presença do córrego com matéria orgânica e ou tras coleções de água são responsáveis pela grande presença de insetos, tais como moscas, pernilongos e outros. A referência à existência de ratos foi sempre acompanhada da constatação de prática de estocagem de alimentos no quintal, como milho e arroz, e a lixo dos latoões sem tampa que eventualmente são derrubados.

#### 10.6. VACINAÇÃO

Foi possível observar que a maioria das famílias utiliza o serviço de saúde local para vacinar as suas crianças e todas elas participam de campanhas nacionais de vacinação. As informações dadas pelos responsáveis foram confirmadas através do exame das Carteiras de Vacinação, com praticamente 100 % delas atualizadas ou completas, demonstrando assim a conscientização da população sobre esta necessidade. Pode-se supor que esta conscientização é devida aos programas do Governo que visam estimular esta prática, veiculadas regularmente através dos meios de comunicação de massa (rádio e televisão).

#### 10.7. AMAMENTAÇÃO

Analisando-se o grupo de mães que tiveram filhos nos últimos 5 anos, para se ter uma idéia da realidade atual, mais recente, observa-se que 76 % amamentaram, 15 % não amamentaram e 9 % estão amamentando. Das mães que já

amamentaram, o tempo foi inferior a 30 dias para 12 % de las; de 30 a 90 dias para 36 % e superior a 90 dias para 52 %. Observa-se então que a maioria ultrapassa os 3 meses que é um tempo razoável mas que pode ser melhorado através de programas que orientem e estimulem o aleitamento natural. Estes programas poderiam ser realizados pelo próprio Posto de Saúde local, se os recursos não fossem tão escassos.

#### 10.8. MORBIDADE

Os casos de doença levantados pela equipe, ocorridos nas últimas 2 semanas, não incluíram casos de maior interesse ou importância em Saúde Pública. A grande maioria dos casos relatados foi de gripe e diarreia, todos tratados ou no Posto local ou através de chás caseiros ou na farmácia. Houve alguns casos que podem ser considerados mais graves, como pneumonia, angina pectoris, convulsão (crianças pequenas) e os doentes recorreram à Faculdade de Medicina ou Santa Casa de Bragança.

Deve-se citar a existência de uma ambulância no Distrito, a qual permanece com o motorista durante as 24 horas do dia e que propicia um meio rápido para transportar os doentes até Bragança Paulista nos casos que ocorrem.

Quanto à morbidade nos últimos 3 meses, ainda de acordo com a relação das doenças relatadas, também não se observou qualquer fato de interesse ou importância em Saúde Pública, repetindo-se praticamente o constatado na morbidade nas últimas 2 semanas.

#### 10.9. ORIGEM DOS ALIMENTOS

O fato de as verduras consumidas na alimentação, serem preponderantemente originárias de hortas próprias ou de chácaras e sítios próximos sugere que este tipo de alimento normalmente é fresco, colhido pouco antes do consumo e mantendo assim suas propriedades nutritivas.

A carne geralmente provém do açougue local, porém, não é submetida a controle e inspeção sanitária por Órgãos do Governo.

O leite consumido por cerca de metade da população do Distrito é não pasteurizado e também não tem controle sanitário.

Apesar de o leite e a carne não sofrerem este tipo de cuidado, não se observou que este fato interfere na saúde das pessoas que os consomem.

#### 10.10. CRIAÇÃO DE ANIMAIS

Mais da metade dos domicílios cria animais de estimação e cerca de 1/4 desses não foi vacinado no último ano. Mesmo constatando-se que os cães normalmente são mantidos dentro dos imóveis, existe o risco de contaminação com raiva canina ou outras doenças decorrentes da interação homem-animal, pela baixa cobertura vacinal.

O uso de carne de animais criados no Distrito é uma fonte de enriquecimento da alimentação familiar, influindo indiretamente na melhor das condições de saúde da população local.

#### 10.11. COMUNICAÇÃO E ASSOCIAÇÃO

O inquérito domiciliar deixou patente que a televisão e o rádio são meios de grande penetração junto à popu

lação local e, portanto, de suma importância para difusão de orientações e/ou mensagem de promoção de Saúde Pública. Por não existir estação de TV em Bragança Paulista o uso deste meio de comunicação para este fim não é indicado. Porém a existência de estação de rádio local permite a veiculação das mensagens de interesse da área.

O fato de se constatar que o noticiário apareceu com segunda opção entre os programas preferidos demonstra uma certa preocupação com os problemas locais, regionais e nacionais.

A observação de que 3/4 da população de Vargem não participa de nenhum tipo de associação de moradores é devida, em grande parte, ao desconhecimento da existência das mesmas, refletindo primeiramente uma falta de divulgação e secundariamente um desinteresse por este tipo de atividade. Deve-se provavelmente por desconhecimento da finalidade e das vantagens de participar deste tipo de movimento ou descrença das possibilidades de se conseguir algum tipo de benefício por intermédio das mesmas. Foi citado também o fato dessas associações estarem lideradas por uma "elite" da comunidade, não permitindo uma expressão maior por parte das camadas mais carentes.

As associações são também um veículo importante de mensagens e/ou campanhas de Saúde Pública e poderiam ser usadas para este fim, caso funcionassem normalmente em Vargem.

#### 10.12. INDICADORES DE SAÚDE

Como não ocorreram mortes de menores de 1 ano no Distrito de Vargem (Zona Urbana) no ano de 1.987, o cálculo do Coeficiente de Mortalidade Infantil perdeu sua finalidade de prática para a presente discussão.

O número maior de óbitos ocorridos em 1.987 concentrou-se nas faixas etárias acima de 50 anos, como pode

ser observado pelos resultados da Mortalidade Proporcional por idade e Indicador de Swaroop e Uemura (tabela 10.4) . Os valores elevados refletem condição de saúde muito boa (1º nível). É também importante frisar que as causas de óbito da faixa etária de 50 anos e mais correspondem, em sua maioria, às doenças crônico-degenerativas.

TABELA 10.4 - QUANTIDADE DE ÓBITOS E MORTALIDADE PROPORCIONAL POR IDADE, O DISTRITO DE VARGEM, 1987

FAIXA ETÁRIA	ÓBITOS	PERCENTUAL	INDICADOR DE SWAROOP UEMURA
ATÉ 1 ANO	0	0	
DE 1 A 4 ANOS	0	0	
DE 5 A 14 ANOS	1	2,2	
DE 15 A 49 ANOS	2	4,4	
DE 50 ANOS OU MAIS	17	76,9	
TOTAL	10	100	

Os coeficientes de natalidade e fecundidade foram calculados a partir da estimativa da atual população residente em Vargem (1.000 pessoas), além da distribuição percentual de mulheres em idade fértil (de 15 a 49 anos) observada na amostra (cerca de 23,6 %). Os valores resultantes foram de 19,0 por mil habitantes (natalidade) e 80,5 por mil mulheres de 15 a 49 anos (fecundidade). Estes dados são mais baixos que os de Bragança Paulista e do Estado de São Paulo (vide tabelas 6.7. e 6.8.), conforme o esperado pelo pequeno número de nascimentos ocorridos no Distrito em 1.987.

### 10.13. RECURSOS PROCURADOS

Os procedimentos iniciais mais adotados em caso de doença na família, que são: procurar assistência diretamente em Bragança Paulista ou recorrer ao farmacêutico de monst<sup>r</sup>am que muitas pessoas consideram ruim o fato de terem que marcar consulta no Posto local com 1 dia de antecedência e também uma certa desconfiança nos recursos do mesmo. Além disso, o fato de o atendimento médico no posto dar-se apenas na parte da manhã, de 3<sup>as</sup> as 6<sup>as</sup> feiras, incentiva a prática de procedimentos alternativos.

Os remédios disponíveis no Posto de Saúde local são para lá encaminhados através da Prefeitura de Bragança Paulista, e portanto fica-se na dependência de entrega dos mesmos. Este fato faz com que os medicamentos de que a população de mais baixa renda necessita, geralmente não estejam disponíveis para entrega, obrigando ou a compra dos mesmos ou, em alguns casos, que a pessoa doente simplesmente não tome nenhum remédio por falta de recursos.

#### 10.14. OPINIÃO GERAL DA POPULAÇÃO

Percebeu-se uma opinião favorável das pessoas do Distrito ao atendimento recebido no Posto de Saúde local. Os relatos expressaram não haver dificuldades na marcação de consultas, o que é feito de um dia para o outro. O atendimento é, em geral, rápido e facilitado.

Pelas sugestões de melhoria no serviço, nota-se que há uma preocupação com o aumento do número de médicos, distribuídos por algumas especialidades (pediatria, ginecologia e obstetrícia), para que haja atendimento diário e em ambos os períodos. Com relação ao dentista há solicitação de mais um profissional e melhor equipamento e material para que haja o atendimento de tratamento dentário conservador, e não somente extrações, como tem sido feito atualmente.

### 10.15. AVALIAÇÃO CRÍTICA DO QUESTIONÁRIO APLICADO

No item III (habitação) deixou-se de perguntar sobre a limpeza dos reservatórios domiciliares (caixas d'água) que seria importante para uma melhor avaliação da água consumida na casa, considerando ainda os aumentos de cor e turbidez na água da SABESP em épocas chuvosas. Ainda neste mesmo item, não perguntou-se sobre o valor médio dos aluguéis dos imóveis (25 % do total). Este dado seria útil para uma melhor caracterização do tipo de ocupação do espaço físico na região ("bairro dormitório") e da estrutura de despesas das famílias de Vargem.

As perguntas de n.ºs 22 e 23 tornaram-se repetitivas, por falta de um conhecimento prévio da equipe sobre a região e, mais especificamente, do procedimento adotado pela Sub-Prefeitura local para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados, com a colocação de tambores de lixo espalhados ao longo das ruas do Distrito e a frequência de coleta de duas vezes por semana.

Não se perguntou a respeito do controle de natalidade, sua existência, métodos, etc., para se ter um melhor conhecimento das razões do pequeno número de nascimentos que ali ocorrem.

No item X (Opinião Geral da População), faltou constar uma pergunta que expressasse a opinião das pessoas residentes em Vargem a respeito dos serviços em geral prestados ao Distrito, e não só sobre o atendimento recebido no Posto de Saúde local.

### 10.16. ANÁLISE DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO

#### 10.16.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Considerando a população residente em Vargem e também a flutuante, que correspondem atualmente a quase 400 ligações (lembrando que há no núcleo várias casas que são ocupadas apenas nos fins de semana e feriados) e ainda o

índice de 4 pessoas por domicílio, valor levantado no item 9.2., pode-se estimar para o presente ano as seguintes vazões de demanda de água e o volume de reservação necessário:

- Vazão média (l/s) ..... 2,78 l/s
- Vazão máxima diária (l/s) .. 3,33 l/s
- Vazão máxima horária (l/s).. 5,0 l/s
- Volume reservação (m<sup>3</sup>) ..... 96 m<sup>3</sup>

Para se chegar a esses valores, foram adotados os seguintes critérios:

- Consumo "per-capita" ..... 150 l/dia
- K<sub>1</sub> = coeficiente do dia de maior consumo... 1,2
- K<sub>2</sub> = coeficiente de hora de maior consumo.. 1,5
- Volume de reservação = 1/3 do volume máxi -  
mo diário

#### - Manancial

Com relação ao manancial abastecedor de Vargem, a vazão das atuais fontes, em épocas de estiagem, é de 6,0 l/s, valor pequeno porém suficiente para a comunidade. No entanto as condições sanitárias não são boas, havendo certa desproteção que é representada pelos aumentos significativos dos parâmetros de cor e turbidez em épocas de chuva, alcançando respectivamente valores de até 75 UC (unidades de cor) e 22 NTU (unidade nefelométrica de turbidez).

A SABESP pesquisou o manancial subterrâneo, conforme o relatório de avaliação hidrogeológica apresentado (Anexo 3), chegando a perfurar 2 poços tubulares profundos, que infelizmente não apresentaram os resultados esperados.

Pesquisou-se também outro manancial superficial (Ribeirão do Limeira) que apresenta vazão mínima, estimada pela área da bacia drenante, mais consistente e em torno de 17,0 l/s.

Esse manancial também apresenta alterações de cor e turbidez em épocas de chuva.

#### - Captação

As barragens de nível do sistema atual são em alvenaria e encontram-se em estado apenas regular. Quanto ao poço profundo P-1, apresentou uma vazão máxima de exploração de 7,5 m<sup>3</sup>/h, insuficientes para as necessidades da comunidade (Anexo 4). O poço P-2, além de apresentar uma vazão menor ainda (3,0 m<sup>3</sup>/h), acusou valores de turbidez e presença de íons "fluoreto" razoavelmente elevados (Anexo 5).

#### - Tratamento

O sistema adotado atualmente de filtração direta apresenta rendimento satisfatório na maior parte do tempo, quando as condições da água bruta são boas. No entanto, a cor e a turbidez em dias de chuva são muito elevados para o sistema, fazendo com que o efluente final tratado muitas vezes não se enquadre nos parâmetros máximos permitidos pela legislação. Por outro lado, o sistema também apresenta deficiências quanto à taxa de lavagem em contra-corrente dos filtros, com baixa taxa ascensional, resultando em problemas quanto ao aumento do tempo necessário a esta operação, baixa eficiência, etc..

Se for aproveitado o Ribeirão Limeira, que também sofre alterações na qualidade de suas águas, deverá ser adotado um tratamento com ciclo completo, com mistura rápida, floculação, decantação, filtração e desinfecção.

A desinfecção feita atualmente com hipoclorito de sódio é eficiente, não se constatando a presença de bactérias do grupo coliforme nas amostras de água tratada, conforme boletins do laboratório da SABESP. No entanto, sabe-se que valores elevados de cor e turbidez diminuem a eficiência da ação bactericida do cloro, havendo, portanto, risco potencial de contaminação. Não é feita a fluoretação na comunidade em questão.

- Reservação

O reservatório existente foi recentemente reformado e encontra-se em boas condições. Sua capacidade é superior às necessidades imediatas da comunidade abastecida.

- Rede de Distribuição

A SABESP projetou e executou recentemente um novo sistema de distribuição (adutor e rede), estando, portanto, este ítem em ótima situação.

- Ligações Domiciliares

Quando do remanejamento da rede de distribuição, as ligações domiciliares foram também remanejadas da rede antiga para a nova. No entanto, há necessidade de se completar a instalação dos hidrômetros, já que nem todas as ligações são medidas.

10.16.2. SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Os córregos onde atualmente são lançados "in-natura" parte dos esgotos domésticos, correm pelos fundos dos quintais das residências da comunidade e à pouca distância das mesmas, representando risco de contaminação às crianças que eventualmente venham a brincar em suas águas e propiciando ainda condições para o aparecimento de insetos indesejáveis. Como o sistema de coleta e afastamento dos esgotos entrará em operação em curto prazo, o problema ficará resolvido. No entanto, não há projeto para o tratamento dos esgotos coletados, importante sob o aspecto de proteção ambiental.

O ponto de lançamento é a jusante da comunidade, correspondendo ao último PV (Poço de Visita) do Emissário que acompanha o córrego.

### 10.16.3. SISTEMA DE COLETA E DISPOSIÇÃO DO LIXO

A coleta, que era feita apenas 1 vez por semana passou há menos de 1 mês a ser feita 2 vezes por semana, às 3<sup>as</sup> e 6<sup>as</sup> feiras, melhorando a situação sob este aspecto. O lixo residencial é colocado em latoões da Prefeitura Municipal, sem tampa, causando inconvenientes de cheiro, surgimento de moscas e outros insetos e sujeira nas ruas quando são tombados.

A disposição é feita de maneira inadequada, em um "lixão" a céu aberto na beira de uma estrada vicinal (antigo leito da via férrea). O atual Sub-Prefeito de Vargem é um profissional de Saúde Pública e está ciente dos inconvenientes sanitários deste tipo de disposição final. Está há pouco tempo nesta função (pouco mais de 1 mês) e aguarda apenas uma melhor oportunidade para implementar as melhorias necessárias.

## 11. SUGESTÕES

### 11.1. CARÁTER GERAL

- i) Devido ao risco de atropelamentos decorrente da passagem da Rodovia Fernão Dias dentro do perímetro urbano do Distrito, é conveniente a implantação de sinalização preventiva, tanto com placas como com pinturas no asfalto (sinalização horizontal), alertando aos motoristas sobre a travessia de pedestres.

- ii) O transporte de pacientes para a Santa Casa de Bragança Paulista ou para o Hospital da Faculdade de Medicina deve ser rápido. Para que isto ocorra, é necessário que a ambulância seja mantida sempre em bom estado, abastecida e em condições de uso a qualquer momento. Além disso, a população do Distrito deve estar informada sobre sua existência e ter fácil acesso à mesma.
- iii) É necessário estimular a população a participar de reuniões comunitárias, conscientizando-a de que estes grupos são verdadeiros instrumentos de reivindicação para solucionar seus próprios problemas. São úteis também para divulgação de medidas preventivas na área de Saúde Pública, quando estas são necessárias.
- iv) Devido ao grande consumo de leite não pasteurizado e carnes compradas no açougue local, sem controle sanitário, deve-se regularizar as visitas dos agentes de inspeção, abrangendo inclusive os bares e armazéns.
- v) Sugere-se também um incremento ao Programa de Saúde Bucal, com fluoretação da água de consumo público e trabalhos preventivos na população, especialmente com as crianças (educação, escovação e bochechos na fase inicial da fluoretação das águas). Entretanto, para que haja sucesso com esse programa, é necessário incentivar o trabalho da dentista, com melhores condições de equipamentos, instalações, etc..
- vi) Ainda em relação às crianças, é importante um incentivo ao aleitamento natural, através de orientações que se iniciem desde as consultas das mães ao Pre-Natal.



sabesp

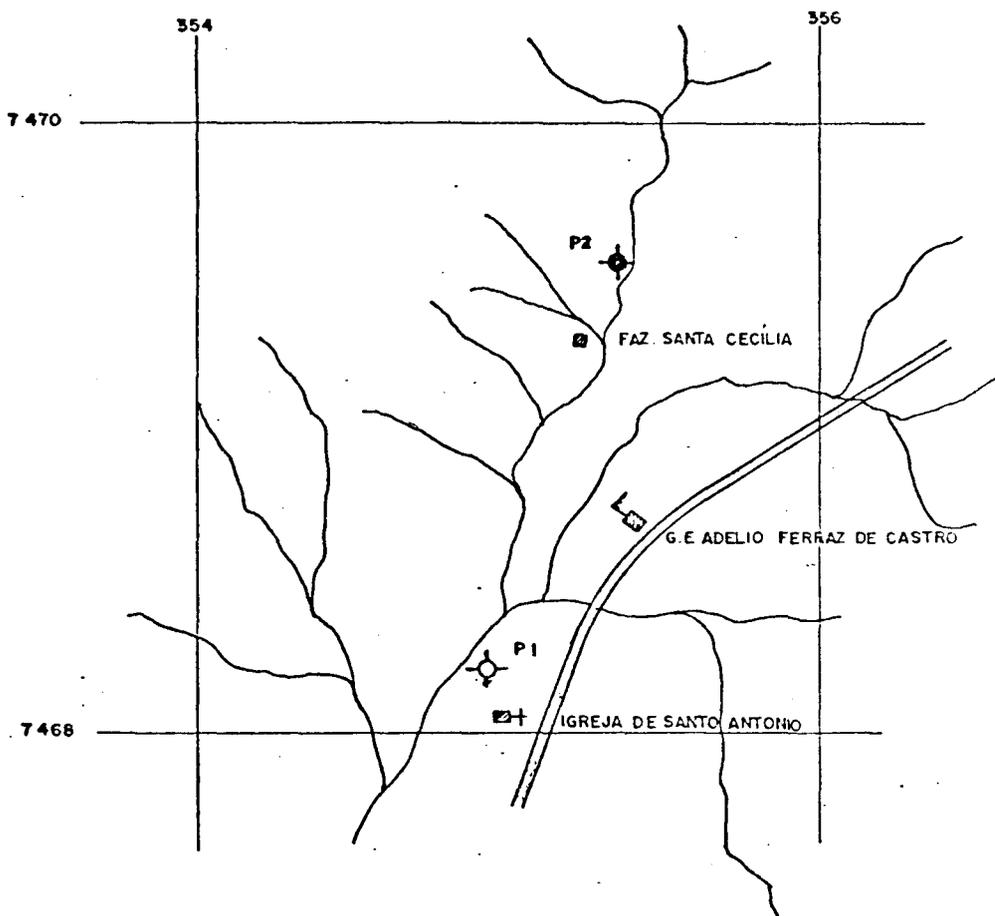
companhia de saneamento básico do estado de são paulo  
Superintendência de Obras Especiais — SOE

CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO

MUNICÍPIO : BRAGAÇA PAULISTA

DISTRITO VARGEM P2

LOCAL TERRENO SR. DOMINGOS ROSSI



FONTE DE REFERENCIA FOLHA TOPOGRÁFICA "IBGE" ESCALA 1:50.000

LEGENDA

- ♂ CAPTAÇÃO SUB-SUPERFICIAL
- ♂ LARÇAMENTO DE ESGOTO
- ⊕ POÇO PROFUNDO EXISTENTE
- ☒ RESERVATÓRIO
- ⊕ PUNTO PARA PERFURAÇÃO
- RIO
- RODOVIA
- FERROVIA
- ▨ ÁREA URBANA

PONTOS DE REF.	DISTÂNCIA (m)	DESNIVEL (m)

EXECUÇÃO : AMAURI

VERIFICAÇÃO:

DATA 22-04-60

Pode-se pensar na formação de grupos de gestantes, para que haja orientação não somente sobre a importância do aleitamento natural, mas para que outros esclarecimentos sejam dados (hábitos higiênicos, cuidados com a criança, entre outros). É claro que para isso é necessário um aporte maior de recursos humanos ao Posto de Saúde do Distrito.

- vii) Pela presença de vetores observada no Distrito, é importante educar a população quanto a medidas preventivas para evitar o surgimento dos mesmos. Estas medidas incluem tomar cuidados na estocagem de alimentos, evitar coleções de água paradas, manter o lixo tampado, ter hábitos higiênicos adequados, entre outras.
- viii) Deve-se procurar a plena utilização dos recursos existentes no Posto de Saúde local, com melhor aproveitamento dos períodos de trabalho do médico, dentista e demais profissionais.
- ix) Sugere-se mudar o esquema atualmente adotado de se guardarem os prontuários individuais dos pacientes do Posto de Saúde no arquivo das consultas para prontuários familiares, aumentando assim as possibilidades de detecção de doenças hereditárias.
- x) Como trata-se de região agrária, é imprescindível acrescentar-se ao arsenal medicamentoso o soro Anti-Tetânico, soro Anti-Ofídico e de outros animais peçonhentos, além de implantar-se um esquema para controle e tratamento de casos de tuberculose.
- xi) Deve-se introduzir um Programa de Saúde do Trabalhador, visando atendimento e orientação das pessoas que tra

balham nas Olarias, lavoura e construção civil.

- xii) Observada a grande porcentagem de população na terceira idade, impõe-se a efetivação de um Programa de Saúde do Idoso. Também o aumento de medicamentos para doenças crônico-degenerativas no Posto, para melhor cobertura das necessidades da população idosa.

## 11.2. SISTEMAS DE SANEAMENTO

### 11.2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Seria conveniente que se modificassem os processos de produção e tratamento da água a ser distribuída à comunidade uma vez que a presença de cor e turbidez é uma condição indesejável, tanto no aspecto estrito da qualidade bacteriológica e físico-química da mesma, como no aspecto psicológico da população que, influenciada por essas características, rejeita a água da rede e procura fontes alternativas, que podem estar contaminadas.

O Ribeirão do Limeira apresenta melhores possibilidades de aproveitamento que as atuais minas, por sua vazão maior que pode atender as necessidades da comunidade por um prazo mais longo, atendendo a demanda provocada por um crescimento futuro do número de ligações. Existe, inclusive, um ponto para captação já estudado pela SABESP, que apresenta boas condições técnicas e de proteção sanitária para a construção de uma barragem de nível.

O tratamento deve ser de ciclo completo, já que os parâmetros citados de cor e turbidez chegam a valores elevados quando chove.

A SABESP dispõe de um projeto padrão de Estação de Tratamento de Água (ETA), do tipo compacta, para tratar 12 l/s, o qual poderia ser utilizado. No início de operação, a ETA irá trabalhar poucas horas por dia (de 7 a 8 horas, considerando a demanda teórica de 400 ligações), aumentando o período com a evolução do número de ligações atendidas. Este tipo de Estação de Tratamento dispõe de mistura rápida através de placa de orifício, floculador com chicanas reguláveis (conforme a qualidade da água bruta), decantador com módulos inclinados de madeira e lona, aumentando significativamente a taxa de decantação e filtros de dupla camada (areia e carvão antracito), com lavagem que dispensa reservatório específico para este fim.

Conforme exposto no item anterior, a fluoretação deve ser implementada no Distrito e, portanto, deve-se prever a instalação de um dosador de nível constante para aplicação de solução de ácido fluossilícico.

#### 11.2.2. SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

A recomendação é feita no sentido de se efetuar o tratamento do esgoto coletado, já que o projeto ora em implantação só abrange as etapas de coleta e afastamento dos efluentes sanitários gerados no núcleo.

Os processos de tratamento julgados viáveis são os biológicos, de operação e manutenção simples e de baixo custo. Dentre estes tem sido bastante adotado em comunidades de pequeno porte a Lagoa de Estabilização, que para o caso em questão poderia ser do tipo facultativa. Outro processo que tem sido muito usado pela SABESP neste tipo de comunidade é o sistema fossa-filtro, que também poderia ser adotado em Vargem.

A utilização da Lagoa de Estabilização requer uma área bem maior que a outra alternativa. Adotando, com certa folga, uma população de projeto de 1.500 habitantes e uma contribuição "per-capita" de carga orgânica (DBO) de 54 g/dia, tem-se a carga total a ser tratada de 81,0 kg DBO/dia. Adotando-se uma taxa de aplicação de 180 kg DBO/ha. dia (valor conservativo), tem-se a área necessária para o espelho d'água da Lagoa de 4.500 m<sup>2</sup> ( $81 + 180 = 4,5$  ha). Considerando ainda as áreas ocupadas pelos taludes, bermas de proteção, circulação, etc., chega-se a uma estimativa de uma área total necessária em torno dos 9.000 m<sup>2</sup>. Usou-se nesta estimativa o critério de se prever o dobro da área do espelho d'água da Lagoa.

O sistema de Fossa-filtro consiste em uma fossa séptica seguida de um filtro anaeróbio, com fluxo ascendente e leito constituído de pedras. Apresenta sobre a Lagoa de Estabilização o inconveniente do surgimento eventual de cheiro, já que é um processo anaeróbio acompanhado da formação de gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S), além de requerer um maior cuidado operacional, com descargas periódicas para evitar a colmatção do leito de brita do filtro. Como a SABESP já possui vários sistemas deste tipo em funcionamento, supõe-se que há uma experiência formada sobre os cuidados na operação das unidades, pela equipe técnica da empresa. O problema da geração de cheiro não chega a ser grave para o caso em questão, uma vez que a área prevista para o tratamento situa-se a cerca de 600 metros dos limites da área urbana do Distrito.

A SABESP possui projeto padrão para atendimento a 150 ligações e portanto, poderiam ser construídos, em primeira etapa, 3 unidades em paralelo, que ocupariam uma área estimada de 1.800 m<sup>2</sup> (40 m x 45 m). O fato de o sistema ser modulado permite com facilidade a ampliação da capacidade da Estação, bastando serem construídas outras unidades à medida em que aumenta o número de ligações servidas.

### 11.2.3. SISTEMA DE COLETA E DISPOSIÇÃO DO LIXO

- i) Coleta: por se tratar de uma comunidade de baixa renda, é inviável se preconizar medidas individuais de acondicionamento, tais como, por exemplo, o uso de sacos plásticos impermeáveis. No entanto, a Prefeitura poderia dotar seus latoões de tampas e ainda construir pequenas bases que impedissem o tombamento dos mesmos. A frequência de coleta poderá passar para 3 vezes por semana (coleta alternada).
  
- ii) Disposição Final: a produção de lixo da comunidade é pequena. Usando-se o índice médio per-capita de 600 g/dia, tem-se o total de 0,7 ton/dia. Este lixo poderia ser disposto em um aterro simplificado, controlado, através de trincheiras, já que a Sub\_prefeitura local dispõe de uma pá-carregadeira e de caminhão basculante. Este sistema, além de simples, é eficiente e adequado aos meios disponíveis. Nas proximidades do núcleo, próximo ao próprio "lixão" atual, há área que pode ser usada para este fim.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. (Fundação IBGE). Rio de Janeiro ,  
46, 1.985.
2. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (Fundação Seade ) .  
São Paulo, 1.985.
3. TAMPOS, J.Q. & TINOCO, A.F. . Política e Planejamento de Saúde .  
Ed. Prol Ltda. São Paulo. 1.986.
4. TNEC - Relatório Técnico Preliminar - Sistema de Abastecimento de  
Água. São Paulo. 1.982.
5. FUNDAÇÃO IBGE. Censo demográfico: São Paulo. Rio de Janeiro ,  
1.973. v.1, t.18, pt 1 e 2 (8º Recenseamento Geral do Brasil ,  
1.970).
6. FUNDAÇÃO IBGE. Censo demográfico; dados gerais: São Paulo. Rio de  
Janeiro, 1.982. v.1., t.4, nº 19 (9º Recenseamento Geral do  
Brasil, 1.980).
7. LAURENTI, R. et al. Estatísticas de Saúde. 1º Ed. EPU São Paulo ,  
1.985.
8. FROMON - Projeto Técnico do Sistema de Esgotos Sanitários de Bra-  
gança Paulista. São Paulo. 1.987.

Anexo 1:

Planta da Região



Anexo 2:

Questionário Apli

QUESTIONÁRIO Nº \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

INFORMANTE \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_\_

I - Fixação na localidade

1. Há quanto tempo o(a) Sr(a) mora em Vargem?

menos de 1 ano

de 1 a 5 anos

de 5 a 10 anos

mais de 10 anos

2. Antes de morar aqui, onde morava a família?

constituída no Distrito

outro local do município

outro município de São Paulo

outro estado

outro país



III-Habituação

13. Esta casa é sua, alugada (ou emprestada por algum) ?

- própria
- alugada
- cedida

14. Sem contar com o banheiro, quantos cômodos tem sua casa ?

- 1 a 2 cômodos
- 3 a 4 cômodos
- 5 a 6 cômodos
- 7 ou mais cômodos

15. De onde vem a água que o(a) Sr(a) usa ?

- fonte (mina)
- poço
- SABESP
- outra

16. O(a) Sr(a) acha que a água da SABESP é de boa qualidade ?

- sim
- não
- não sabe

17. O(a) Sr(a) tem caixa d'água em casa? É tampada ?

- sim com tampa
- sim sem tampa
- não

18. No caso de não usar água da SABESP, o(a) Sr(a) costuma colocar ci

- sim
- não

19. O(a) Sr(a) costuma filtrar ou ferver a água de beber?

- filtra
- ferve
- filtra e ferve
- nenhum

20. Tem banheiro dentro de casa ?

- não tem banheiro
- tem banheiro dentro de casa
- tem banheiro no quintal

21. Para onde vai o esgoto da casa ?

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| no terreno    | <input type="checkbox"/> |
| curso d'água  | <input type="checkbox"/> |
| fossa         | <input type="checkbox"/> |
| rede.coletora | <input type="checkbox"/> |
| outro         | <input type="checkbox"/> |

22. O caminhão de lixo passa pela sua casa ?

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| não passa                   | <input type="checkbox"/> |
| passa uma vez por semana    | <input type="checkbox"/> |
| passa duas vezes por semana | <input type="checkbox"/> |
| passa tres vezes por semana | <input type="checkbox"/> |

23. Quando o lixeiro não passa, onde o(a) Sr(a) deixa o lixo?

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| esposto (atirado no terreno) | <input type="checkbox"/> |
| queimado                     | <input type="checkbox"/> |
| alimentação de porcos        | <input type="checkbox"/> |
| enterrado                    | <input type="checkbox"/> |
| outro                        | <input type="checkbox"/> |

24. Em sua casa costuma aparecer insetos como:

- |             | sim                      | não                      |
|-------------|--------------------------|--------------------------|
| pernilongos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| moscas      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| baratas     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| pulgas      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| formigas    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ratos       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| outros      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### IV - Criação de Animais

25. O(a) sr(a) tem em casa, atualmente, algum animal?
- cachorro
- gato
- cachorro e gato
- nenhum
26. Estes animais foram vacinados contra raiva, no último ano?
- cão vacinado
- gato vacinado
- cão não vacinado
- gato não vacinado
27. O(a) Sr(a) cria algum animal para comer? Qual?
- não cria
- aves
- porcos
- outros
28. O(a) sr(a) também vende esta carne?
- sim
- não

#### V - Origem dos Alimentos

29. As verduras que comem em sua casa vem de sua horta ou são de fora?
- horta própria
- chacareiro
- quitanda
- mercado
- outro
30. De onde vem a carne consumida na casa?
- produção própria
- abatedouro clandestino
- Açougue
- Mercado
- Outro
31. De onde vem o leite consumido na casa?
- produção própria
- produtor clandestino
- produto pasteurizado

VI - Incidência

- 32. Alguém da família ficou doente ou se acidentou nas <sup>2</sup> últimas semanas?
- 33. Procurou assistência médica?
- 34. Se procurou assistência médica, qual foi?
- 35. Foi internado? Em que hospital?

	Idade	Nome	Duração (dias)	Residência	Hospitalização local	dia

- 36. Alguém da família ficou doente ou se acidentou nos últimos três meses?
- 37. Procurou assistência médica?
- 38. Se procurou assistência médica qual foi?
- 39. Foi internado? Em qual hospital?

	Idade	Nome	Duração (dias)	Residência	Hospitalização local	dia

40. Quando a criança fica doente, o que faz para que não fique doente?  
 E em 2º lugar ?

	1º	2º
. vai ao médico do posto local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. vai ao médico em Bragança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. auto medicação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. benzedeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. farmacêutico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. Como obtém os remédios que necessita ?

. de graça	<input type="checkbox"/>
. compra	<input type="checkbox"/>
. não obtém	<input type="checkbox"/>

42. A sra. amamentou ou está amamentando seu último filho ?

. sim, amamentou	<input type="checkbox"/>
. não	<input type="checkbox"/>
está amamentando	<input type="checkbox"/>

43. Se amamentou foi por quanto tempo ?

. menos de 15 dias	<input type="checkbox"/>
. 15 a 30 dias	<input type="checkbox"/>
. 30 a 60 dias	<input type="checkbox"/>
. 60 a 90 dias	<input type="checkbox"/>
. 90 a 180 dias	<input type="checkbox"/>
. 180 dias e mais	<input type="checkbox"/>

44. Se está amamentando, até que idade pretende continuar ?

. até 1 mês	<input type="checkbox"/>
. de 1 a 3 meses	<input type="checkbox"/>
. de 3 a 6 meses	<input type="checkbox"/>
. 6 meses e mais	<input type="checkbox"/>
. não sei	<input type="checkbox"/>

45. Nasceu alguma criança neste último ano ?

46. Caso afirmativo, a sra. fez Pré-natal ?

47. Caso tenha feito, onde ?

48. Quantas vezes foi ao médico ?

. 1 a 2 vezes

III

. 3 a 4 vezes

III

. 5 a 6 vezes

III

. 7 ou mais

III

49. Onde foi realizado o parto ?

50. Qual o tipo de parto ?

Nome	Tempo de gestação	Pré-natal		Local do Pré-natal	Local do parto	Tipo de parto
		sim	não			

### VII- Mortalidade

51. Houve alguma morte nesta casa, nos últimos dois anos ? (86/87)

sim

III

não

III

52. Se houve, qual era sua idade e a causa da morte ?

53. Onde morreu e onde foi enterrado ?

Nome	sexo	idade	causa	local do óbito	local do sepultamento

VIII - Vacinação (crianças menores de 5 anos)

54. O(a) sr(a) costuma levar a(s) criança(s) ao Posto local para tomar vacina ?

sim I I I  
 não I I I

55. Caso negativo, onde costuma levar?

não leva a nenhum posto I I I  
 leva a outro posto de saúde de Bragança I I I  
 leva a outro serviço I I I

56. Quando há campanhas de vacinação, o(a) sr(a) leva as crianças ?

sim I I I  
 não I I I

NOME \_\_\_\_\_

DATA DE NASC.

	SABIM	DPT	BCG	SARAMPO	OUTRAS
1º					
2º					
3º					
4º					

NOME \_\_\_\_\_

DATA DE NASC.

	SABIM	DPT	BCG	SARAMPO	OUTRAS

NOME \_\_\_\_\_

DATA DE NASC.

	SABIM	DPT	BCG	SARAMPO	OUTRAS

NOME \_\_\_\_\_

DATA DE NASC.

	SABIM	DPT	BCG	SARAMPO	OUTRAS

IX - Comunicação e

57. O(a) sr(a) assiste televisão ?

sim

não

58. Qual o tipo de programa que o(a) sr(a) assiste ?

noticiário

novela

programas diversos

filmes

outros

59. O(a) sr(a) ouve rádio ?

sim

não

60. Caso afirmativo, qual a estação de rádio de sua preferência ?

estação local (Bragança)

estação de outro município

61. O(a) sr(a) participa de reuniões e/ou atividades ou de alguma Associação de moradores do Distrito?

sim

não

62. Caso afirmativo, qual?

.....

63. Caso negativo, por quê ?

.....

.....

.....

68. tipo de parede(dominante)	madeira	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria revestida	<input type="checkbox"/>
	Alvenaria não revestida	<input type="checkbox"/>
	outro	<input type="checkbox"/>
69. Cobertura (dominante)	madeira	<input type="checkbox"/>
	zinco	<input type="checkbox"/>
	telha	<input type="checkbox"/>
	outro	<input type="checkbox"/>
70. Tipo de piso	terra batida	<input type="checkbox"/>
	cimento	<input type="checkbox"/>
	ladrilho	<input type="checkbox"/>
	madeira	<input type="checkbox"/>
	outro	<input type="checkbox"/>
71. Número de janelas	.....	
72. Iluminação artificial mais usada	vela	<input type="checkbox"/>
	lampião	<input type="checkbox"/>
	elétrica	<input type="checkbox"/>
	outra	<input type="checkbox"/>
73. Água (acesso)	externo	<input type="checkbox"/>
	instalação hidráulica	<input type="checkbox"/>
74. Quintal (umidade)	totalmente seco	<input type="checkbox"/>
	parcialmente sombreado e úmido	<input type="checkbox"/>
	totalmente sombreado e úmido	<input type="checkbox"/>
75. Quintal (contaminação)	com fezes humanas	<input type="checkbox"/>
	com esgoto	<input type="checkbox"/>
	com fezes e esgoto	<input type="checkbox"/>
	sem contaminação	<input type="checkbox"/>

Anexo 3:

Avaliação Hidrogeológica Prelimin  
nar

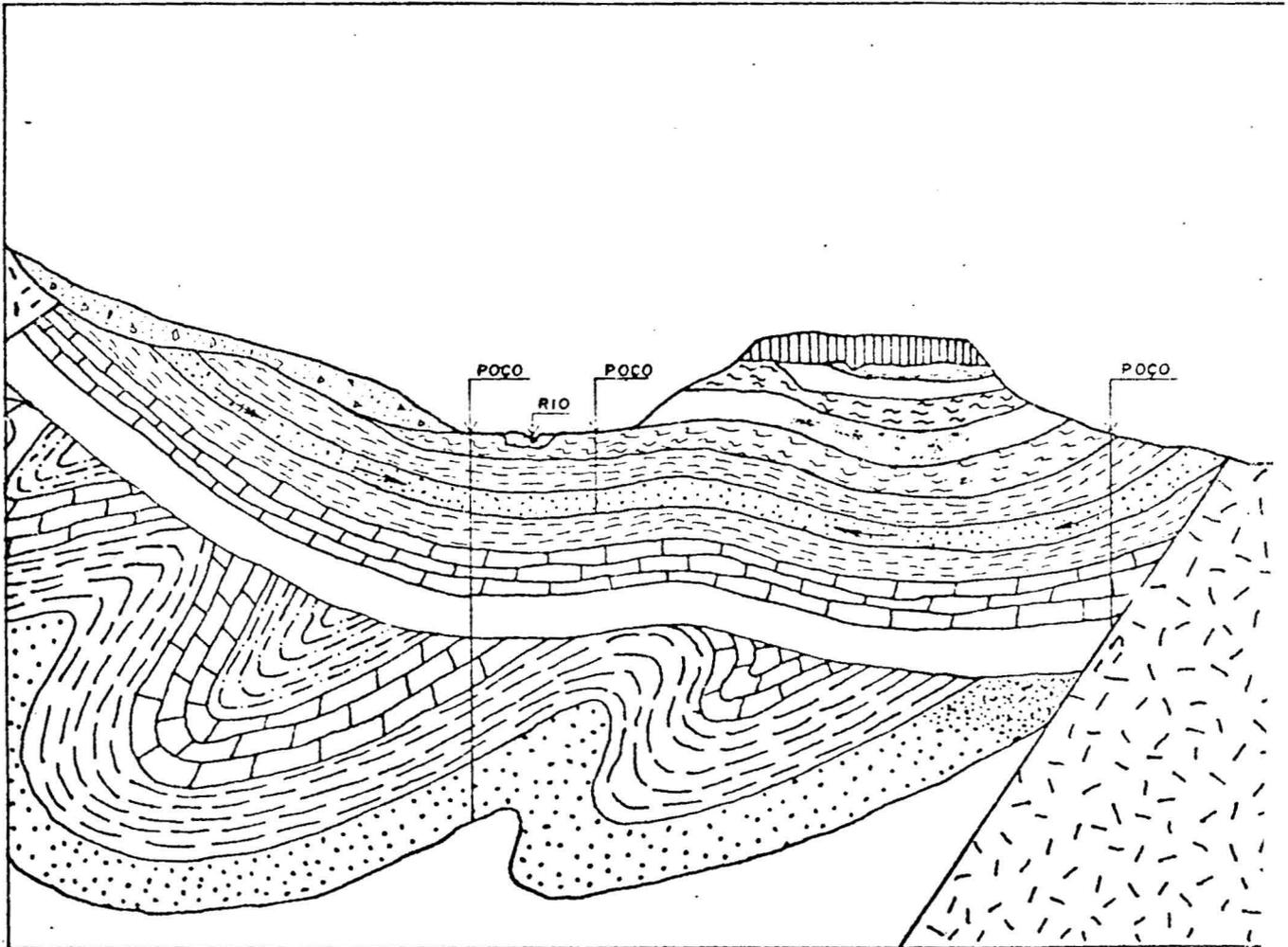


sabesp

companhia de saneamento básico do estado de são paulo.  
superintendencia de obras especiais-SOE

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR  
PROJETO POÇO TUBULAR PROFUNDO

MUNICÍPIO: BRAGANÇA PAULISTA ... DISTRITO: ..... VARGEM .....



**AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR**

VIABILIDADE DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO

MUNICÍPIO: BRAGANÇA PAULISTA - DISTRITO DE VARGEM

**APRECIÇÃO:**

A litologia é composta por rochas cristalinas de Idade Pré-Cambriana, constituídas por granulitos, migmatitos e granitos pertencentes ao Complexo Socorro-Associação Barbacena.

O Distrito de Vargem localiza-se entre a falha de Senador Amaral e outra falha secundária direção NE-SW.

Foi perfurado um poço com 180 m, ainda não testado, na confluência de drenagens Rio Jaguari - Córrego Vargem, distante dos falhamentos citados acima.

Em virtude da ocorrência de água subterrânea nestes casos estar condicionado a zonas fissuradas e/ou fraturas das optamos por lineamento secundário à falha de Senador Amaral, com direção NE-SW.

O falhamento principal provavelmente está milonitizado daí a opção por lineamento secundário.

**PARECER:**

Um poço a ser perfurado na cota 840 m, com profundidade final de 180 m deverá fornecer uma vazão da ordem de 10/12 m<sup>3</sup>/h.

O projeto, croquis de localização e especificações técnicas de construção são apresentadas em anexo.

A demanda atual e futura do Distrito poderá ser atendida através da perfuração de 2 (dois) poços profundos com vazão total de 22 m<sup>3</sup>/h.

REFERÊNCIAS: Estudos de águas subterrâneas - Região Adm. - DAEE - 1975  
Folha Topográfica - IBGE - escala 1:50.000 - 1972  
Avaliação Hidrogeológica Preliminar - DAEE - 1979  
Inspeção Técnica realizada em 15/04/80  
Fotografias aéreas - escala 1:25.000 - USP - 1962  
Mapa Geológico Projeto Barucal - SOE - 1977

sabesp

companhia de saneamento básico do  
estado de são paulo.  
superintendência de obras especiais - SOE

DATA:

22/4/80

HIDROGEOLOGO:

João Carlos de Souza



sabesp

companhia de saneamento básico do estado de são paulo

Superintendência de Obras Especiais — SOE

**PROJETO DE POÇO TUBULAR**

**1- DADOS**

MUNICIPIO	BRAGANÇA PAULISTA	DISTRITO	VARGIN - P.2
LOCAL	7458+800 = 354+850	TIPO DE POÇO	Exploração
DESCRIÇÃO DO PONTO DE PEREURAÇÃO (VER. CROQUIS)			
Contato: Encantado do SADOE Sr. Vair			
Terreno Sr. Domingos - caminho do matadouro ad. corr. Vargin QJA (n)			

**2- ELEMENTOS DE PROJETO - PREVISÃO**

**PERFIL GEOLÓGICO**

de (m)	a (m)	FORMAÇÃO		PROF. NA. (m)	VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)	REBAIXAR (m)
0	20	solo	LIVRE	5	10	80
20	180	Embassamento Cristalino	SEMI-CONFINADO			
			CONFINADO			

**3- ESPECIFICAÇÕES**

<b>A PEREURAÇÃO</b>		CAPACIDADE DO EQUIPAMENTO		300 m	
		PROFUNDIDADE A SER PEREURADA		150 m	
de (m)	a (m)	METODO	DIAMETRO (pol.)	DIAMETRO (mm)	LITOLOGIA
0	20	Percussão	12	300	solo/r.alt.
20	120	Percussão	8	200	gnatitos
120	180	Percussão	6-	150	gnatitos

**B- AMOSTRAGEM DURANTE A PEREURAÇÃO**

MATERIAL PEREURADO	2 em 2	INTERVALO	ANALISE A SEREM EFEITUADAS
AGUA DA FORMAÇÃO		INTERVALO	ANALISE A SEREM EFEITUADAS

**C- PERFILAGEM**

de (m)	a (m)	PERFIL

**D- TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO**

prof. do poço (m)	situação	sistema de bombeamento	duração (h)
180	Após perreuração	Ar Comprimido/ Bomba Pistão	12

**E- REVESTIMENTO - TUBOS LISOS**

tipo de material	tipo de união	esp (pol.)	esp. (mm)	diom. (pol.)	diom. (mm)	comp. m
Prato Aço DIN-24	solda ou ORL	1/4	6,35	5	200	21
	40					

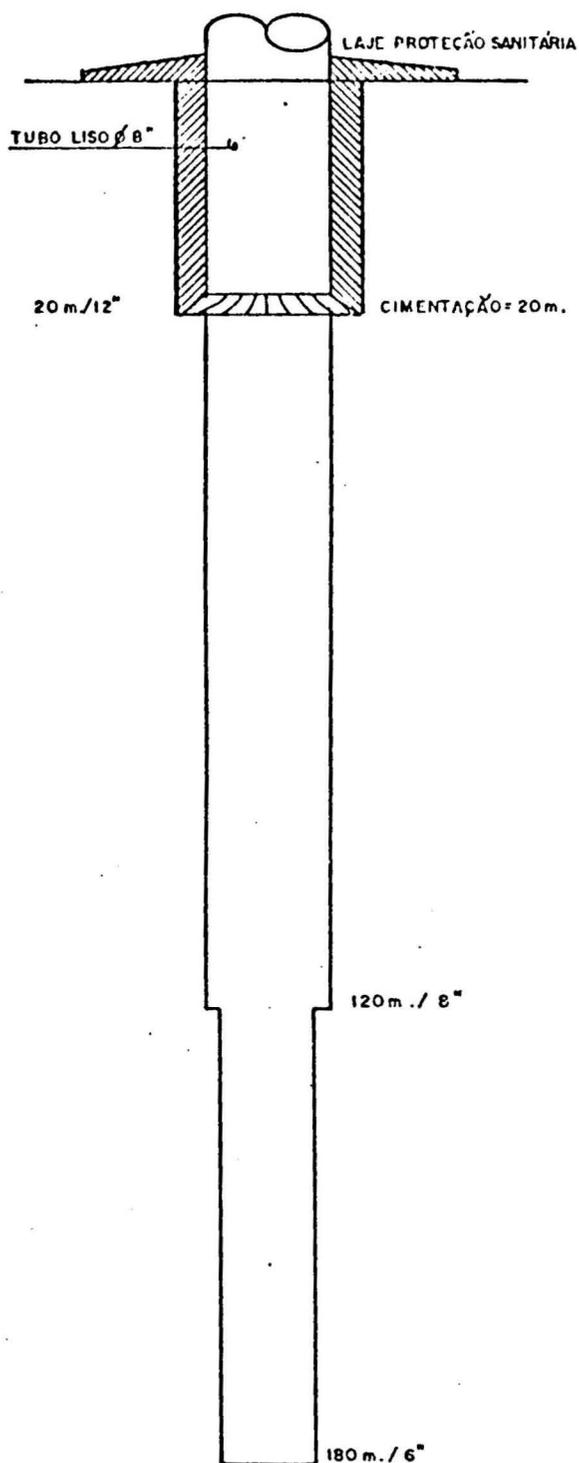
**F- FILTROS**

tipo de material	tipo de união	% area aberta	abertura (mm)	diom. (pol.)	diom. (mm)	comp. m

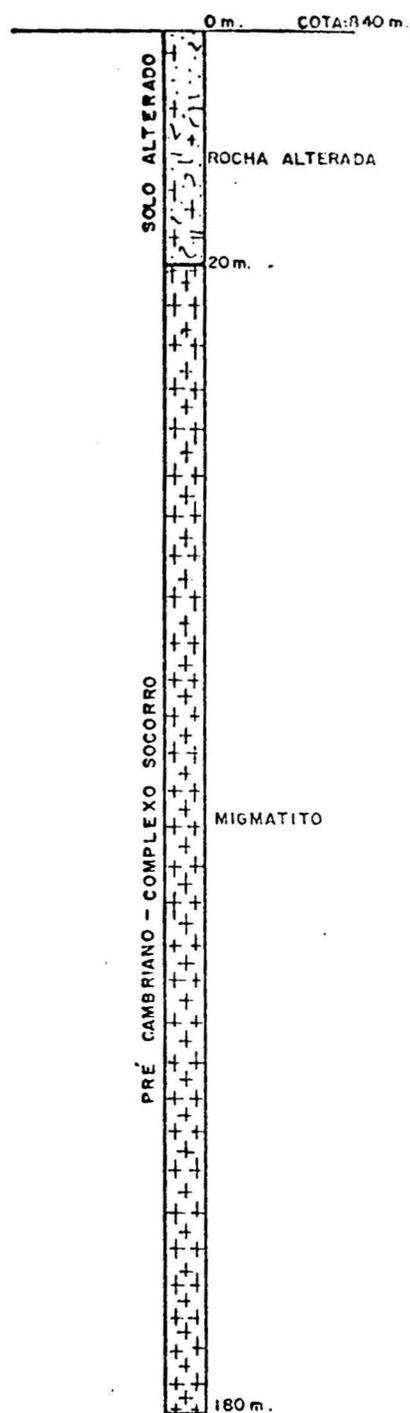
**G- PRE-FILTRO**

granulometria (mm)	arredondamento	volume (m <sup>3</sup> )	metodo de colocação

**PERFIL CONSTRUTIVO**



**PERFIL GEOLÓGICO PROVÁVEL**



sabesp

companhia de saneamento  
básico do estado de são  
paulo.

Superintendência de Obras  
Especiais - SOE

**PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO  
TUBULAR PROFUNDO DE VARGEM**

PROJ.	DATA	ESCALAS
J.C. DE SOUZA	22-04-80	VERT. 1:1000
DES.		HORIZ. 1" = 2mm.
AMAURI	22-04-80	

Anexo 4:

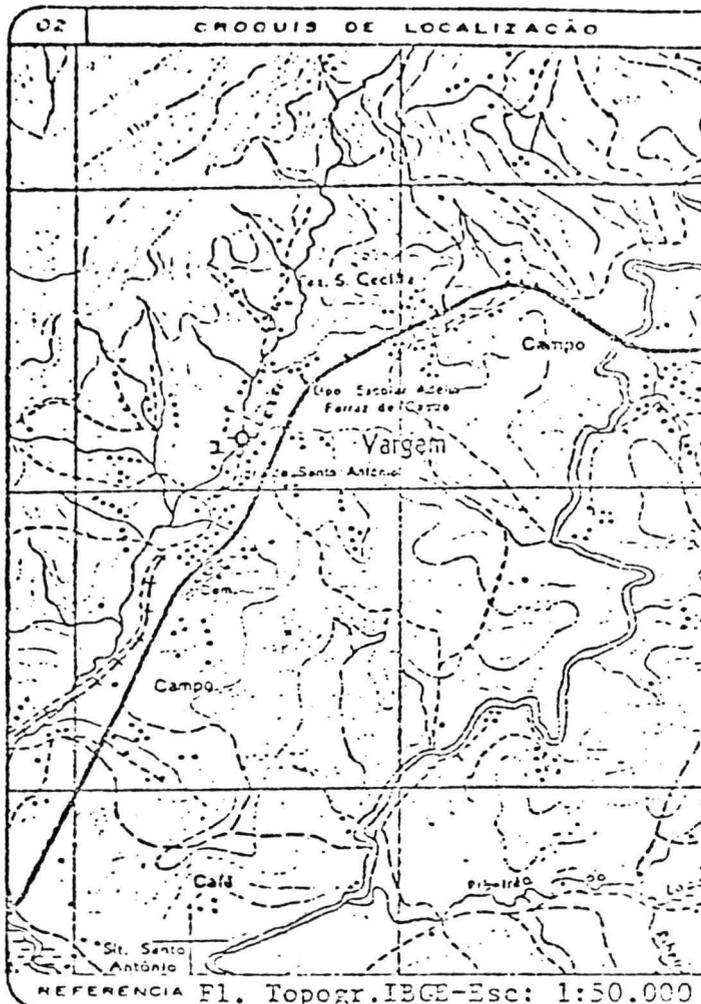
Relatório Final do Poço P-1

# DAEE

SECRETARIA DE OBRAS E MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO GERAL  
SEÇÃO DE POÇOS

## RELATÓRIO FINAL DE POÇO

01 IDENTIFICAÇÃO DO POÇO		
MUNICÍPIO BRAGANÇA PAULISTA-Distrito Vargem		
LOCAL Rua Jardim de Oliveira, s/n em terreno do Sr. Silvio Rossi.		
PROPRIETÁRIO SABESP		
Nº POÇO (local)	Nº POÇO (DAEE)	COORDENADAS
01	SF23YBIV3-1	355,03 - 7458,35
COTA DO TERRENO 730m		COTA DA REFERÊNCIA
DESCRIÇÃO DA REFERÊNCIA Tubo de boca a + 0,9m do solo		
PROFUNDIDADE TOTAL POÇO 182m	PROF. NÍVEL ESTÁTICO 3,6m	
COTA		
TIPO DE POÇO Exploração	MEDICÇÃO	
	DATA 16.05.80	APARELHO Taman



03 PERFURAÇÃO			
INÍCIO 10.01.80		TERMINO 15.01.80	
FIRMA PERFURADORA Cia. T. Janer Indústria e Comércio			
DE (m)	A (m)	SISTEMA	MAQUINA
0	39,6	rotativo	Failing
39,6	182	Hammer-Drill	Failing

05 PERFIL GEOLÓGICO

DE (m)	A (m)	FORMAÇÃO
0	182	Pré-Cambriano

04 PERFIS GEOELÉTRICOS

TIPO	DE (m)	A (m)

06 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERFURAÇÃO			REVESTIMENTO			FILTROS (v item 10, folha 2)		
DE (m)	A (m)	φ (pol)	DE (m)	A (m)	φ (pol)	DE (m)	A (m)	φ (pol)
0	20	15	+ 0,9	39,9	8	17,3	38,5	8
20	39,6	12 1/4						
39,6	91	8						
91	182	6						

PROJETO DAEE-ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	RESPONSÁVEL GEOLÓGICO JOSÉ LUIZ G. DE MENDONÇA	SUPERVISÃO JOSÉ EDUARDO CAMPOS
	DATA 19.05.80	SUPERVISOR REINALDO DE JESUS PASSERIN



POÇO (nº DAEE)  
SP23YBIV3-1

MUNICÍPIO BRAGANÇA PAULISTA  
DISTRITO-VARGEM

TESTES / DE BOMBEAMENTO

11	TESTES EXPERIMENTAIS DURANTE A PERFURAÇÃO		
	I.	II	III
DATA			
PROFUNDIDADE DO POÇO (m)			
SISTEMA DE BOMBEAMENTO			
TEMPO DE BOMBEAMENTO			
VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)			
REBAIXAMENTO (m)			
VAZÃO ESPECÍFICA (m <sup>3</sup> /h/m)			
AREIA NA ÁGUA (g/m <sup>3</sup> )			

12	TESTE DEFINITIVO			
TIPO DE TESTE	INÍCIO		TÉRMINO	
	DIA	HORA	DIA	HORA
Rebaixamento	16.05.80	11:30	17.05.80	12:30
NÍVEL ESTÁTICO: 3,6 (m)	TOTAL DE HORAS DE BOMBEAMENTO: 25			
TESTE TERMINADO COM A VAZÃO MÁXIMA DE: 7,5 (m <sup>3</sup> /h)	REBAIXAMENTO: 100,2 (m)		PROF. NÍVEL DINÂMICO: 103,8	
	VAZÃO ESPECÍFICA: 0,074 (m <sup>3</sup> /h/m)			
Q (m <sup>3</sup> /h)	s (m)	Q/s	s/Q	α =                      β =
7,5	100,2	0,074	13,36	
INTERPRETAÇÃO				

13	QUALIDADE DA ÁGUA						
DATA DA AMOSTRAGEM	PH(CAMPO)	T °C	Chs/cm	R.S.	Dureza	SiO <sub>2</sub>	ANÁLISE DATA
HCO <sub>3</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	Ca	Mg	Na	K	EXECUTADA POR
POTABILIDADE: NO <sub>3</sub> F:                      Fe:                      (teores em mg/l) CONTAMINAÇÃO BACTERIOLÓGICA: SÓLIDOS (AREIA, TURBIDEZ, COR): CLASSIFICAÇÃO(SCHOELLER e BERKALOFF):							

14	CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO	
A VAZÃO MÁXIMA PERMITIDA É DE: 7,5 (m <sup>3</sup> /h)	EM REGIME DE: 20	(h/dia)
A QUANTIDADE ANUAL PERMITIDA É DE: 54 (1000 m <sup>3</sup> )		
REBAIXAMENTO NESTA VAZÃO: 100,2 (m)	N.D. = 103,8 m	
REBAIXAMENTO SAZONAL DE NÍVEL: - (m)	sem dados	
PROFUNDIDADE RECOMENDADA PARA A INSTALAÇÃO DEFINITIVA DA BOMBA: 115 (m)		

15	OBSERVAÇÕES

teste de produção

município: BRAGANÇA PAULISTA-DISTRITO VARGEM local: R.Jd.de Oliveira,S/N propr.Sr.Silvio Res

n. poço: SF23YBIV3-1 proprietário: SABESP

início data: 16.05.80 hora: 11:30 término data: 17.05.80 hora: 12:30 duração (h): 25

equipamento de bombeamento: Bomba submersa KSB- 12 estágios profundidade (m): 114

estado do poço: em perfuração  concluído

método de medição de vazão: Tambor de 200 litros.

resumo do teste

n. estático (m)	etapa	Q (m <sup>3</sup> /h)	ND (m)	s (m)	duração (h)	Q/s (m <sup>3</sup> /h/m)	s/Q (m/m <sup>3</sup> )
3,6	1 <sup>a</sup>	7,5	103,8	100,2	25	0,074	13,36

gráfico s/Q x Q

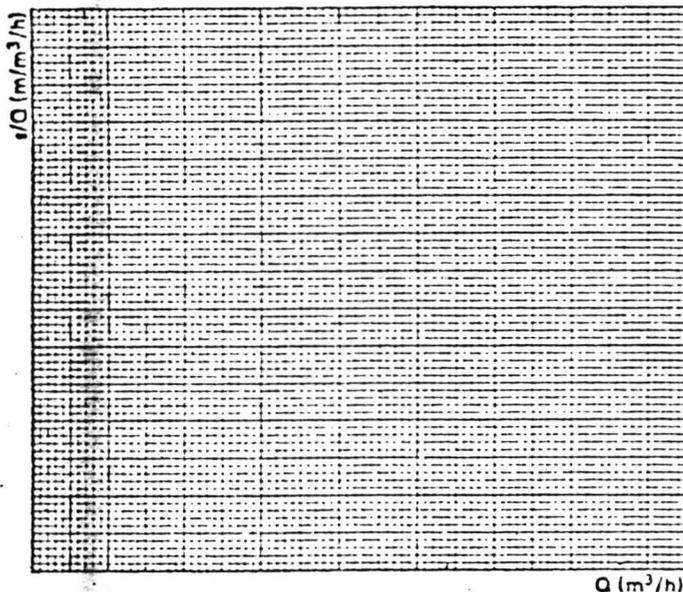
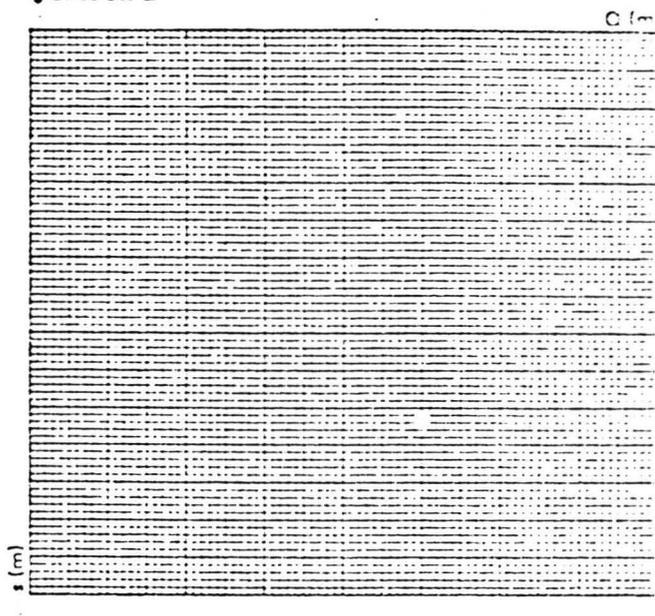


gráfico s x Q



interpretação: perdas de carga  $\alpha = -$   $\beta = -$   
 vazão específica  $Q/s = 0,074 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$   
 tipo de aquífero: livre  semi-confinado  confinado  fissurado  multi-camada

observações

condições de exploração - alternativas

Q (m <sup>3</sup> /h)	ND (m)	período (h/d)	prof. de bomba (m)	teor de arsénio (g/m <sup>3</sup> )
7,5	103,8	20	115	-

equipamento recomendado: Bomba submersa de 6 HP

execução: IVAN JOSÉ TEORI

interpretação: FELCIO LINHARES SILVEIRA



sabesp

# Laudo de Análises Físico Químicas

SDE

data coleta

17/5/80

procedência

Bragança Paulista

Distribuição Caraguá

DADOS DA COLETA PARÂMETROS	UNIDADE								
N.º DA AMOSTRA	--	67							
N.º PTO. COLETA	--								
TIPO DE ÁGUA	--								
TEMPERATURA DA ÁGUA	°C								
ASPECTO FÍSICO	--								
TIPO DE ODOR	--								
CRT - CAMPO	mg/lCl								
CRL - CAMPO	mg/lCl								
TEMPERATURA DO AR	°C								
HORA DA COLETA	h	20:00							

PORTARIA N.º 56/BSB DE 14 DE MARÇO DE 1977 VMD: Valor máximo desejável. VMP: Valor máximo permíssivel	CARACTERÍSTICAS	VMD	VMP						
	Alumínio (mg/l Al)	0,05	0,10	<0,02					
Agentes Tense Ativos (ATA)	0,2	0,5	<0,02						
Arsênico Total (mg/l As)	0,05	0,1	<0,03						
Bário (mg/l Ba)	--	0,1	0,07						
Cádmio (mg/l Cd)	--	0,01	<0,001						
Chumbo (mg/l Pb)	0,05	0,1	<0,05						
Cloreto (mg/l Cl)	200	600	7,1						
Cromo Total (mg/l Cr)	--	0,05	<0,005						
Cobre (mg/l Cu)	0,2	1,0	<0,02						
Ferro Total (mg/l Fe)	0,3	1,0	0,25						
Fluoreto (mg/l F)	--	0,6-1,7	0,42						
Fenóis (mg/l Fenol)	--	0,007	--						
Manganês (mg/l Mn)	0,05	0,5	<0,005						
Mercurio (mg/l Hg)	--	0,02	<0,002						
Nitratos (mg/l N)	--	10	0,05						
Prata (mg/l Ag)	--	0,05	<0,005						
Selênio (mg/l Se)	--	0,01	0,003						
Sólidos Totais (mg/l)	500	1500	<100						
Sólidos totais dissolvidos (mg/l)	500	1000	<100						
Zinco (mg/l Zn)	1	5	0,12						
Cor (U.C.)	5	20	<5						
Turbidez (NTU)	1	5	1,5						
Alcalinidade Total	mg/lCaCO <sub>3</sub>		38,7						
Dureza Total	mg/lCaCO <sub>3</sub>		34,1						
Fosfato Solúvel	mg/l P		--						
Nitrogênio Amoniacal	mg/l N		<0,02						
Nitrogênio Nitrito	mg/l N		--						
Condutividade Específica	umho/cm		120.						
Demanda de Cloro	mg/l Cl		0,14						
pH	--		7,3						
pHs	--		--						
Oxigênio Consumido	mg/l O <sub>2</sub>		0,44						

Observações:

CHUVAS ÚLTIMAS 24 h.

- NÃO       MÍDIAS  
 FRACAS       FORTES

COLETOR:

Juan

ENC. LAB. FÍSICO-QUÍMICA

[Handwritten Signature]

DIVISÃO DE LABORATÓRIO

[Handwritten Signature]



# Laudo de Análises Físico Químicas

SOC

data coleta

procedência  
Município  
Barragem Grande

DADOS DA COLETA		UNIDADE		
N.º DA AMOSTRA	—			
N.º PTO. COLETA	—			
TIPO DE ÁGUA	—	poço profundo		
TEMPERATURA DA ÁGUA	°C			
ASPECTO FÍSICO	—			
TIPO DE ODOR	—			
CRT - CAMPO	mg/lCl			
CRL - CAMPO	mg/lCl			
TEMPERATURA DO AR	°C			
HORA DA COLETA	h			

Destino: Taqueira

Jba S. SP 279111

prof. 180 m

Água de Sedimentos e Rocha

CARACTERÍSTICAS	VMD	VMP	
	Alumínio (mg/l Al)	0,05	0,10
Agentes Tensio Ativos (ATA)	0,2	0,5	<0,02
Arsenico Total (mg/l AS)	0,05	0,1	<0,03
Bário (mg/l Ba)	—	0,1	<0,03
Cádmio (mg/l Cd)	—	0,01	<0,001
Chumbo (mg/l Pb)	0,05	0,1	<0,03
Cloreto (mg/l Cl)	200	600	2,7
Cromo Total (mg/l Cr)	—	0,05	<0,005
Cobre (mg/l Cu)	0,2	1,0	<0,02
Ferro Total (mg/l Fe)	0,3	1,0	0,07
Fluoreto (mg/l F)	—	0,6-1,7	0,62
Fenóis (mg/l Fenol)	—	0,007	—
Manganês (mg/l Mn)	0,05	0,5	0,008
Mercurio (mg/l Hg)	—	0,02	<0,002
Nitrato (mg/l N)	—	10	<0,04
Prata (mg/l Ag)	—	0,05	<0,005
Selênio (mg/l Se)	—	0,01	0,002
Sólidos Totais (mg/l)	500	1500	<100
Sólidos totais dissolvidos (mg/l)	500	1000	<100
Zinco (mg/l Zn)	1	5	0,12
Cor (U.C.)	5	20	<5
Turbidez (NTU)	1	5	0,50
Alcalinidade Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>		49,5
Dureza Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>		33,0
Fosfato Solúvel	mg/l P		—
Nitrogênio Amoniacal	mg/l N		<0,02
Nitrogênio Nitrito	mg/l N		—
Condutividade Especifica	umho/cm		110
Demanda de Cloro	mg/l Cl		<0,10
pH	—		7,4
pHs	—		—
Oxigênio Consumido	mg/l O <sub>2</sub>		0,44

PORTARIA N.º 56/Bdo DE 14 DE MARÇO DE 1977  
VMD: Valor máximo desejável | VMP: Valor máximo permissível

Observações:

CHUVAS ÚLTIMAS 24 h. <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> MÉDIAS <input type="checkbox"/> FRACAS <input type="checkbox"/> FORTES	COLETOR: D A E E	ENC. LAB. FÍSICO-QUÍMICA 	DIVISÃO DE LABORATÓRIO 
---	---------------------	------------------------------	----------------------------

1.a VIA - Branco - S.A.R  
2.a VIA - Azul - DCS - 2

Anexo 5:

Relatório Final do Poço P-2



Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo  
Superintendência de Obras Especiais - SOE

sabesp

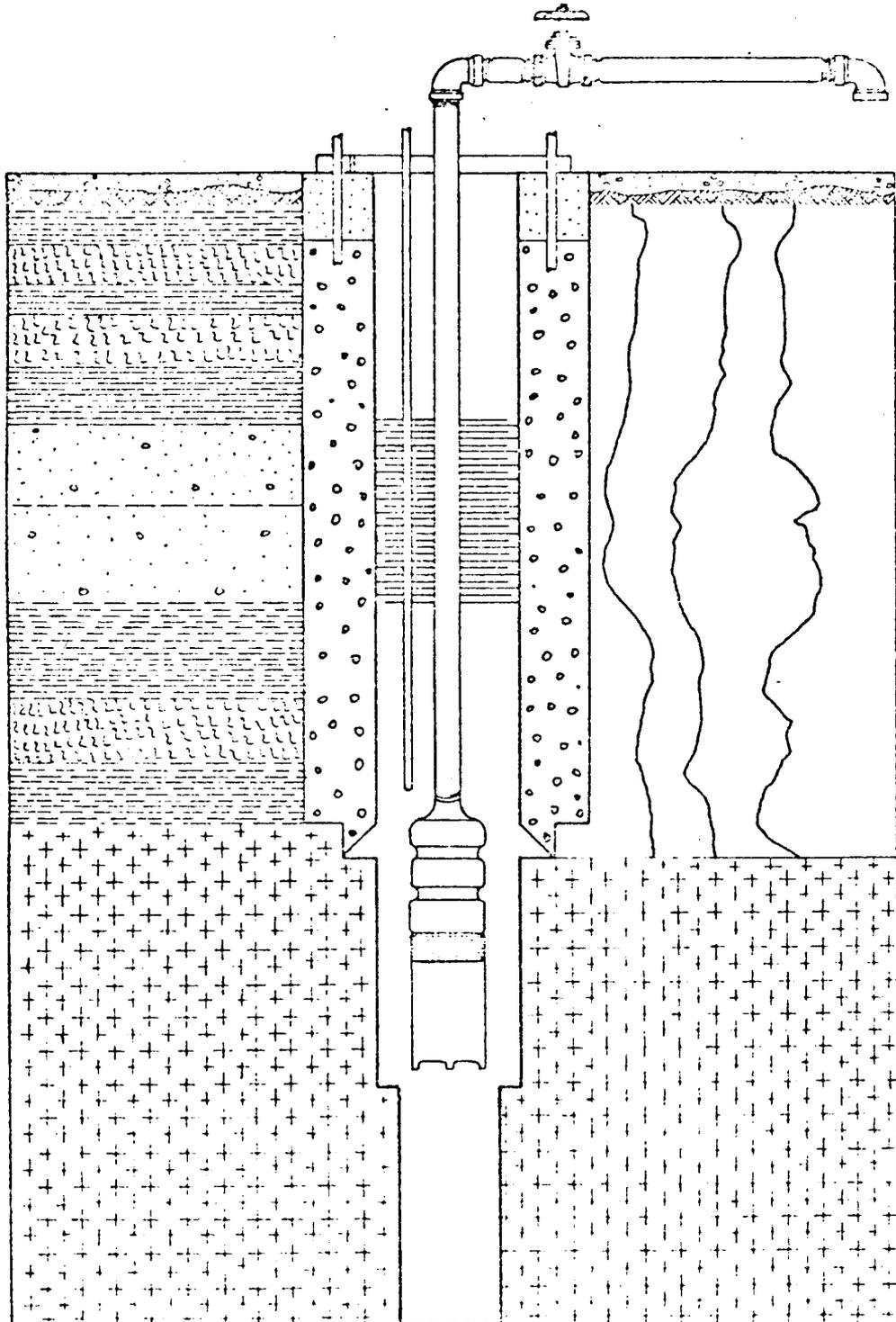
RELATÓRIO FINAL - POÇO TUBULAR PROFUNDO

MUNICÍPIO: Bragança Paulista

DISTRITO: Vargem

POÇO SABESP Nº

POÇO LOCAL Nº 02







POÇO (CATEGORIA)

LOCAL

Várzea

DESENVOLVIMENTO E TESTES

11

DESENVOLVIMENTO

	I	II	III
SISTEMA EMPREGADO	Ar Comprimido		
DATA DO INÍCIO	27.10.80		
DATA DO FINAL	27.10.80		
TEMPO DE EXECUÇÃO	10:00 hs		
AGENTES QUÍMICOS DISPERSANTES	-		
VAZÃO MEDIDA (m <sup>3</sup> /h)	2,88 m <sup>3</sup> /h		
ESTADO D'ÁGUA (TURBIDEZ e AREIA)			

12

TESTES EXPERIMENTAIS DEBANTE A PERFURAÇÃO

	I	II	III
DATA			
PROFUNDIDADE DO POÇO (m)			
SISTEMA DE BOMBAMENTO			
TEMPO DE BOMBAMENTO			
VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)			
REBAIXAMENTO (m)			
VAZÃO ESPECÍFICA (m <sup>3</sup> /h/m)			
AREIA NA ÁGUA (g/m <sup>3</sup> )			

13

TESTE DE BOMBAMENTO DEFINITIVO

TIPO DE TESTE	INÍCIO		TERMINO	
	DIA	HORA	DIA	HORA
Vazão Máxima	28.10.80	15:40 hs	29.10.80	17:00

EQUIPAMENTO DO TESTE: Bomba submersa, Ebara, 15 HP, 12 estágios, 100 l/min

NÍVEL ESTÁTICO: 0,0 (m) TOTAL DE HORAS DE BOMBAMENTO: 21:00

TESTE TERMINADO COM A VAZÃO MÁXIMA DE 3,02 (m<sup>3</sup>/h) PROF NÍVEL DINÂMICO: 98,04 (m)

PROF DO CRIVO DA BOMBA: 103,60 (m) REBAIXAMENTO: 98,04 (m)

TEMPO DE RECUPERAÇÃO: 06:00 VAZÃO ESPECÍFICA 0,03 (m<sup>3</sup>/h/m)

C (m <sup>3</sup> /h)	S (m)	Q/S	S/Q
2,88	58,58	0,04	20,34
3,02	98,04	0,03	32,46

INTERPRETAÇÃO

α =

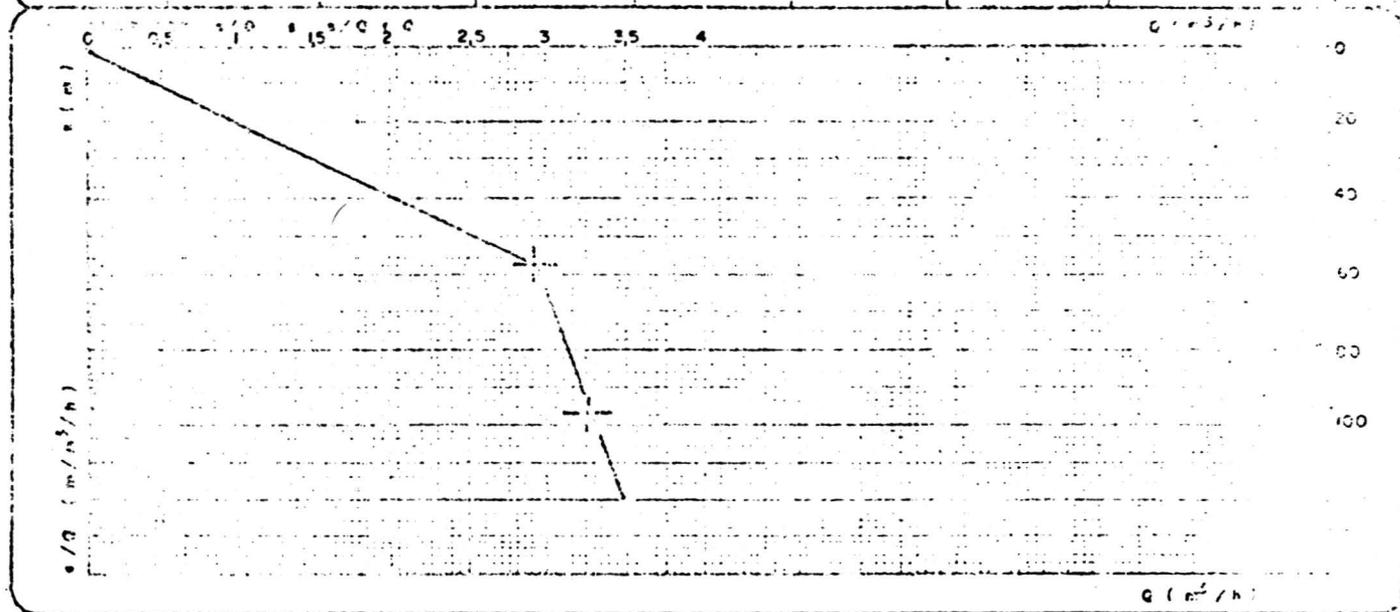
β =

OBSERVAÇÕES



TESTE DE PRODUÇÃO

MUNICÍPIO: Bragança Paulista			DISTRITO: Vargem			
Nº POÇO: 02		Nº POÇO LOCAL: 02		NÍVEL ESTÁTICO: 0,0 m		
PROFUNDIDADE POÇO: 180,0m		Ø POÇO: 6" / 8"		DURAÇÃO TESTE:		
INÍCIO - DATA: 23.10.80		HORA: 15:00		FINAL - DATA: HORA:		
EQUIPAMENTO DE SANEAMENTO: Bomba submersa Ebara, 15 HP, 12 estágios			MEDIDAÇÃO DE VAZÃO: Tambor 220 L			
PROFUNDIDADE COLOCAÇÃO: 103,60 m			AMOSTRAGEM D'ÁGUA:			
REFERÊNCIA DE NÍVEL:			AMOSTRAGEM D'ÁGUA:			
ETAPA	Q (L/s)	N A (m)	S (m)	Q/s (m³/h/m³)	DURAÇÃO (h)	OBSERVAÇÕES
prelim.	2,88	58,58	58,58	0,04	10:00	
máxima	3,02	98,04	98,04	0,03	26:00	



INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

a) PERDAS DE CARGA  $\alpha =$   $\beta =$

b) VAZÃO ESTÁTICA: 0,03 m³/h/m

c) TIPO DE AQUÍFERO: Emb. Cristalino

TIPO: Fissurado

1) OBSERVAÇÕES:

ETAPA	Q (L/s)	N A (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERDAS (cm)	OBSERVAÇÕES
máxima	3,0	66	80	20	

EQUIPAMENTO RECOMENDADO: Bomba submersa

PRELIMINAR: Sírio

INTERPRETAÇÃO: Q100

VERIFICAÇÃO: 01



sabesp

# Laudo de Análises Físico Químicas

data coleta

29.10.80.

procedência

município de  
Brasão Paulista

DADOS DA COLETA	PARÂMETROS	UNIDADE	POC Distrito Vargem.																	
N.º DA AMOSTRA		—																		
N.º PTO. COLETA		—																		
TIPO DE ÁGUA		—	P2																	
TEMPERATURA DA ÁGUA		°C																		
ASPECTO FÍSICO		—																		
TIPO DE ODOR		—																		
CRT - CAMPO		mg/lCl																		
CRL - CAMPO		mg/lCl																		
TEMPERATURA DO AR		°C																		
HORA DA COLETA		h	17:40																	

PORTARIA N.º 56/85b DE 14 DE MARÇO DE 1977	CARACTERÍSTICAS	VMD		VMP	VALOR	OBSERVAÇÕES
		Valor máximo permmissível	Valor máximo desejável			
	Alumínio (mg/l Al)	0,05	0,10		<0,02	
	Agentes Tóxicos Ativos (ATA)	0,2	0,5		<0,02	
	Arsênico Total (mg/l As)	0,05	0,1		<0,03	
	Bário (mg/l Ba)	—	0,1		0,03	
	Cádmio (mg/l Cd)	—	0,01		<0,001	
	Chumbo (mg/l Pb)	0,05	0,1		<0,03	
	Cloretos (mg/l Cl)	200	600		4,5	
	Cromo Total (mg/l Cr)	—	0,05		0,005	
	Cobre (mg/l Cu)	0,2	1,0		0,12	
	Ferro Total (mg/l Fe)	0,3	1,0		0,42	
	Fluoreto (mg/l F)	—	0,6-1,7		1,16	4
	Fenóis (mg/l Fenol)	—	0,007		—	
	Manganês (mg/l Mn)	0,05	0,5		0,029	
	Mercurio (mg/l Hg)	—	0,02		<0,002	
	Nitratos (mg/l N)	—	10		0,10	
	Prata (mg/l Ag)	—	0,05		<0,005	
	Selênio (mg/l Se)	—	0,01		—	
	Sólidos Totais (mg/l)	500	1500		144	
	Sólidos Totais Dissolvidos (mg/l)	500	1000		122	
	Zinco (mg/l Zn)	1	5		0,21	
	Cor (U.C.)	5	20		<5	
	Turbidez (NTU)	1	5		4,3	
	Alcalinidade Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>			73,6	
	Dureza Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>			50,2	
	Fosfato Solúvel	mg/l P			—	
	Nitrogênio Amomiacal	mg/l N			<0,02	
	Nitrogênio Nitrito	mg/l N			—	
	Condutividade Especifica	umho/cm			160	
	Demanda de Cloro	mg/l Cl			0,18	
	pH	—			8,0	
	pHs	—			—	
	Oxigênio Consumido	mg/l O <sub>2</sub>			0,19	

Observações:

CHUVAS ÚLTIMAS 24 h.

- NÃO       MÉDIAS  
 FRACAS       FORTES

COLETOR:

Sapio

ENC. LAB. FÍSICO-QUÍMICA

[Assinatura]

DIVISÃO DE LABORATÓRIO

[Assinatura]