

US GRADUAÇÃO GEOGRAFIA
M. F. R. A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

ESTUDO LOCACIONAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE ESCOLAS
PROFISSIONALIZANTES DE 2º GRAU NO MUNICÍPIO DE
NOVA IGUAÇU - RIO DE JANEIRO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Geografia como requisito para a obtenção do grau
de Mestre em Ciência por

ALBENIDES RAMOS DE SOUZA

Rio de Janeiro
março - 1978

T
3306
7294

A G R A D E C I M E N T O S

À objetividade e impessoalidade que se pretende com o presente estudo, sobrepõe-se o dever de testemunhar a minha gratidão para com as pessoas e instituições que o tornaram possível:

Professor Roberto Lobato Corrêa que, de modo eficiente e paciente, o orientou.

Amélia Maria Noronha Pessoa de Queiroz, cujas numerosas críticas e sugestões foram de imensa valia.

Maria Helena de Mello Vieira, Estela Kaufman Faigue-lernt, Clecyldes Mendes Pereira e João Lima da Costa, pela prestimosa colaboração e a *Marília Lucinda Grangeia Ramos* pelo vigilante acompanhamento e estímulo nos diferentes estágios deste trabalho.

Também aos *professores do Curso de Mestrado* pelo que acrescentaram à minha formação intelectual.

LIGHT Serviços de Eletricidade S.A. - Área IV (Nova Iguaçu) pela cessão de dados fundamentais para este estudo.

Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu pelas facilidades concedidas nas *Secretaria de Planejamento e de Serviços Públicos* no que respeita ao fornecimento de dados e mapas e *Secretaria de Estado de Educação e Cultura do Rio de Janeiro - Instituto de Informática* pelo acesso aos dados educacionais.

S U M Á R I O

	Página
AGRADECIMENTOS.....	ii
LISTA DE TABELAS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUÇÃO.....	1
I. O PROBLEMA EM QUESTÃO.....	5
1.1 O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau	7
1.2 A Inserção de Nova Iguaçu na Área Metropolitana Carioca e o Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau.....	9
1.2.1 Nova Iguaçu: Um Município da Periferia Metropolitana Carioca.....	9
1.2.2 O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau em Nova Iguaçu.....	19
1.3 Conclusões.....	26
II. ESTUDO LOCACIONAL VISANDO AO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL:	
BASES TEÓRICAS.....	29
2.1 Teorias Locacionais Clássicas e sua Crítica.....	29
2.2 Localização de Facilidades Públicas.....	37
2.2.1 Estudos Empíricos de Localização de Serviços Educacionais.....	41

S U M Á R I O

	Página
AGRADECIMENTOS.....	ii
LISTA DE TABELAS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUÇÃO.....	1
I. O PROBLEMA EM QUESTÃO.....	5
1.1 O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau	7
1.2 A Inserção de Nova Iguaçu na Área Metropolitana Carioca e o Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau.....	9
1.2.1 Nova Iguaçu: Um Município da Periferia Metropolitana Carioca.....	9
1.2.2 O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau em Nova Iguaçu.....	19
1.3 Conclusões.....	26
II. ESTUDO LOCACIONAL VISANDO AO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL: BASES TEÓRICAS.....	29
2.1 Teorias Locacionais Clássicas e sua Crítica.....	29
2.2 Localização de Facilidades Públicas.....	37
2.2.1 Estudos Empíricos de Localização de Serviços Educacionais.....	41

	Página
III. METODOLOGIA DA PESQUISA	48
3.1. Coleta e Processamento de Dados	51
3.1.1. Dados Relativos às Variáveis Demográficas Gerais	51
3.1.2. Dados Relativos à População a ser Atendida	60
3.1.3. Dados Relativos à Acessibilidade	61
3.2. Definição da Demanda Potencial para o Ensino de 2º Grau	62
3.2.1. Demanda Atual, Demanda Atendida e Deficit de Atendimento em 1976	63
3.2.2. Demanda Potencial para o Ensino de 2º Grau - 1980	65
3.3. Regionalização do Município de Nova Iguaçu para fins de Localização de Escolas Profissionalizantes de 2º Grau	66
IV. UMA PROPOSTA DIFERENCIADA DE LOCALIZAÇÃO DE ESCOLAS PROFISSIONALIZANTES DE 2º GRAU PARA O MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU	76
APÊNDICE 1. MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. População Residente Estimada de Acordo com Contas de Energia Elétrica Extraídas em 01/09/1976, segundo as Quadrículas em que foi Dividido o Município..	93
APÊNDICE 2. MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Empresas de Transportes Coletivos Intramunicipais, Quadrículas percorridas pelos Ônibus, Seções e Tarifas em agosto de 1976	103
BIBLIOGRAFIA	130

LISTA DE TABELAS

Nº	T í t u l o	Página
1	- População Total. Faixa etária 15-24 anos, número de migrantes, número de analfabetos e população economicamente ativa em totais e percentuais. Rendimento mensal e Infra-estrutura Domiciliar, por Região Metropolitana, municípios do Rio de Janeiro e Nova Iguaçu - 1970.....	16
2	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Estabelecimentos de Ensino de 2º Grau. Total de Alunos, Instalações (Sala-ambiente e Laboratório). Habilitações Profissionais, segundo os Distritos e Dependências Administrativas - 1976.....	20
3	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. População Total, Faixa Etária 15-18 anos, Estudantes na Faixa, segundo os Distritos - 1970.....	60
4	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Estimativa da População e da Faixa Etária 15-18 anos. Demanda Atual de Ensino Profissionalizante e Demanda Atendida na Faixa. Deficit de Atendimento na Faixa Etária, segundo Quadrículas - 1976.....	64
5	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Estimativa de Alunos na Faixa Etária 15-18 anos para o ano de 1980.....	65
6	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Matriz de Conexão dos Fluxos de Ônibus Intramunicipais - Agosto de 1976.....	70
7	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Matriz de Menores Custos nas Passagens de Ônibus Intramunicipais - Agosto de 1976.....	72
8	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Ensino Profissionalizante. Demanda Atual na Faixa Etária 15-18 anos. Total de Escolas e Matrículas. Deficit de Atendimento. Escolas Propostas para 1 800 e 2 400 Alunos atendendo a 100%, 40% e 70% da Demanda, segundo as Regiões de Tráfego e Quadrículas - 1976.....	77
9	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Número de Linhas de Ônibus Intramunicipais com os Preços Equivalentes e Índice de Acessibilidade entre as Regiões de Tráfego duas a duas. - 1976.....	82

LISTA DE FIGURAS

Nº	T í t u l o	Página
1	- Diagrama Funcional do Ensino no Brasil construído a partir das Diretrizes Legais - 1974.....	6
2	- ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Localização do Município de Nova Iguaçu.....	11
3	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Distribuição Espacial das Escolas de 2º Grau por Distritos -1976.....	25
4	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Área Urbanizada-1975...	54
5	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Densidade Demográfica por Quadriculas - 1976.....	57
6	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Fluxograma de Linhas de Ônibus Intramunicipais - 1976.....	68
7	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Ligações de Menor Custo dos Ônibus Intramunicipais - 1976.....	74
8	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Regiões de Tráfego.....	75
9	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Rotas Intramunicipais de Ônibus - 1976.....	85
10	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Vias Ferroviárias e Rodovias Asfaltadas - 1976.....	86
11	- MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Arranjo Espacial das Escolas Profissionalizantes Propostas.....	87

R E S U M O

Este estudo locacional pretende oferecer subsídios para os implementadores de uma política educacional voltada para os objetivos profissionalizantes da Lei 5 692/71 - Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus. Tentou-se conduzi-lo à luz de uma proposição SATISFATÓRIA, isto é, de uma atitude de expectativa cujo escopo seria, dentro de limites, a maximização dos resultados que a localização de escolas profissionalizantes de 2º grau poderia trazer para a clientela potencial, minimizando os custos relativos a construção de unidades escolares e deslocamentos de alunos.

As teorias locacionais clássicas e os estudos empíricos referentes à localização de serviços educacionais serviram como base teórica; a metodologia da pesquisa envolveu as variáveis consideradas como mais significativas para solver o problema locacional de escolas de 2º grau, apresentando-se alternativas de localização de tais escolas para o município de Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, levados em conta dois parâmetros:

- I - a capacidade da escola para 1 800 alunos - ideal para atender a 100% da demanda detectada no ano de 1976;
- II - a capacidade da escola para 2 400 alunos - mais viável por minimizar o custo referente à construção de novas escolas.

A densidade demográfica e a demanda na faixa etária de 15-18 anos, bem como a acessibilidade a locais sugeridos para escolas, nortearam o presente estudo, que tem como quadro territorial o município de Nova Iguaçu, que, em 1975, apresentou uma população de 931 954 habitantes, mas que, ao lado de outras carências, abrigava uma população estudantil de apenas 9 637 alunos no ensino de 2º grau, embora a clientela potencial fosse da ordem de 67 906 alunos, apenas considerando a faixa etária 15-18 anos.

A B S T R A C T

This locational study aims at providing with relevant data those in charge of carrying out the educational policy of vocational training (Law nº.5 692/71 - Educational Reform of Junior and Senior High Schools).

An attempt was made to make this study based on a *SATISFICER* model, i.e. a model which would not only attend as much as possible the potential demand of the population, through the localization of vocational schools, but also diminish the relative cost of schools construction and reduce the distance between the schools and their potential users.

This study was based on classical theories and empirical studies related to the localization of educational services. As to the methodology of research adopted, variables considered significant as regard the solving of the locational problem of secondary schools were taken into account, in order to reveal alternatives in the localization of schools in Nova Iguaçu - a municipality of Rio de Janeiro State. The following two parameters were considered:

- I - Schools for 1 800 pupils - an ideal which would attend 100 per cent of the demand ascertained in 1976;
- II - Schools for 2 400 pupils - a more feasible project for it would reduce the cost of building new schools.

The guidelines for this study were the demographic density and the demand of schooling for the age group between 15-18, as well as the facility of access to the locations suggested for the building of schools. Nova Iguaçu, which was chosen for this study, had a population of 931 954 inhabitants in 1975 and revealed, among other shortcomings, the fact that only 9 637 pupils were enrolled in secondary schools, although the potential clientele for such schools was of about 67 906 pupils, being considered only the 15-18

INTRODUÇÃO

O conhecimento dos aspectos locacionais constitui um importante componente no processo decisório quando ligado a uma política de planejamento regional ou setorial. A geografia contribui significativamente para este processo na medida em que, através de sua perspectiva locacional, responde à questão fundamental ONDE ? - locais alternativos com suas características relevantes para o fenômeno a ser situado no espaço.

Precedem esta indagação, entretanto, as respostas a: O QUE ? - fenômeno sujeito à ação do planejamento; PARA QUE ? - associação com objetivos específicos e mais amplos a serem alcançados com a ação do planejamento; PARA QUEM ? - determinação dos usuários e beneficiários da decisão locacional; QUANDO ? - determinação dos diversos momentos do tempo em que a implantação locacional se concretizará; POR QUE ? - bases explanatórias que, tendo em vista a seqüência das respostas das questões acima formuladas, justificam uma decisão locacional.

Este estudo constitui uma tentativa de utilizar a perspectiva locacional da geografia para solver o problema da localização de Escolas Profissionalizantes de 2º Grau no Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

Decorridos mais de sete anos da implantação da Lei 5 692/71 - Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus¹ -

¹A Lei 5 692 de 11 de agosto de 1971 preconiza:

"O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania" (Art. 1º); ... "A parte de formação especial do currículo: ... será fixada, quando se destine à habilitação profissional, em consonância com as necessidades do mercado de trabalho local ou regional, à vista de levantamentos periodicamente renovados" (Art. 5º § 2º b.).

numerosos obstáculos vêm impedindo a consecução de seus objetivos, principalmente no que diz respeito ao ensino profissionalizante. Dentre os obstáculos verifica-se a falta de estudos que ofereçam indicadores para a edificação e/ou adaptação de unidades escolares que atendam tais objetivos, embasados no conhecimento das peculiaridades locais e/ou regionais, bem como no volume e nas características da população.

Ao se decidir construir escolas profissionalizantes, surge a questão de onde localizá-las, de modo que haja uma correlação favorável entre a ação maximizadora da educação e os benefícios que dela poderão auferir os habitantes de uma determinada região.

Estabelecendo elos entre os objetivos do ensino profissionalizante e os aspectos locacionais - características ambientais, situação demográfica e as peculiaridades dos habitantes - pode o geógrafo contribuir para identificação e determinação de pontos ou áreas geo-educacionais que viabilizem o atendimento da demanda de maiores e melhores oportunidades de ensino de 2º grau.

Para efeito do presente estudo, considerar-se-ão Escolas Profissionalizantes as unidades de ensino de 2º grau adequadamente equipadas, que possam oferecer tanto estudos de Educação Geral e Formação Especial para sua própria clientela, como apenas a Formação Especial para clientelas alocadas em outros estabelecimentos de ensino de 2º grau situados na mesma região geo-educacional. Esses estabelecimentos proporcionariam habilitações plenas, parciais e, preferencialmente, habilitações bá-

sicas, de acordo com o Parecer 76/75 do Conselho Federal de Educação (CFE)².

Em vista da intenção temática, levantou-se um corpo de proposições que originaram uma seleção de variáveis, as quais foram operacionalizadas tendo em vista propor alternativas de localização de escolas profissionalizantes no espaço municipal de Nova Iguaçu. As maiores limitações do trabalho decorreram da ausência de dados demográficos ao nível de setor censitário, de atualização dos dados secundários, dificuldade de obtenção de dados primários e precariedade quase absoluta de bibliografia específica em termos de realidade brasileira.

A estrutura e o desenvolvimento da presente análise obedeceu à seguinte sistemática: no primeiro capítulo, qualificou-se e dimensionou-se o problema com a justificativa da sua importância e situação referencial de tempo e lugar; no segundo capítulo, parte-se das considerações teóricas em que são sumariadas as teorias locacionais, com ênfase naquelas referentes à localização das atividades terciárias e nos estudos sobre localização de serviços públicos, especialmente estudos empíricos referentes ao setor educacional.

O terceiro capítulo constitui parte substantiva do presente trabalho, no qual se faz um estudo locacional para fins de planejamento de escolas profissionalizantes de 2º grau, de acordo com as diretrizes legais e as peculiaridades locais; no

² O Parecer 76/75 define Habilitações Básicas: "preparo básico para iniciação a uma área específica de atividade em ocupação que, em todos os casos, só se definirá após treinamento em empresas" (Cf. Ministério da Educação e Cultura. CEBRACE. Habilitações Básicas no Ensino de 2º Grau, p.20).

quarto capítulo são sugeridas alternativas de localização de escolas profissionalizantes de 2º grau, através de modelos conduzidos à luz de uma proposição do tipo SATISFATÓRIA³.

³SATISFATÓRIA definida para fins do presente estudo como limitada e sub-ótima, em oposição à idéia de ÓTIMO. Sobre o assunto, veja-se Julian WOLPERT, *The Decision Process in a Spatial Context*. Readings in Economic Geography, p. 319.

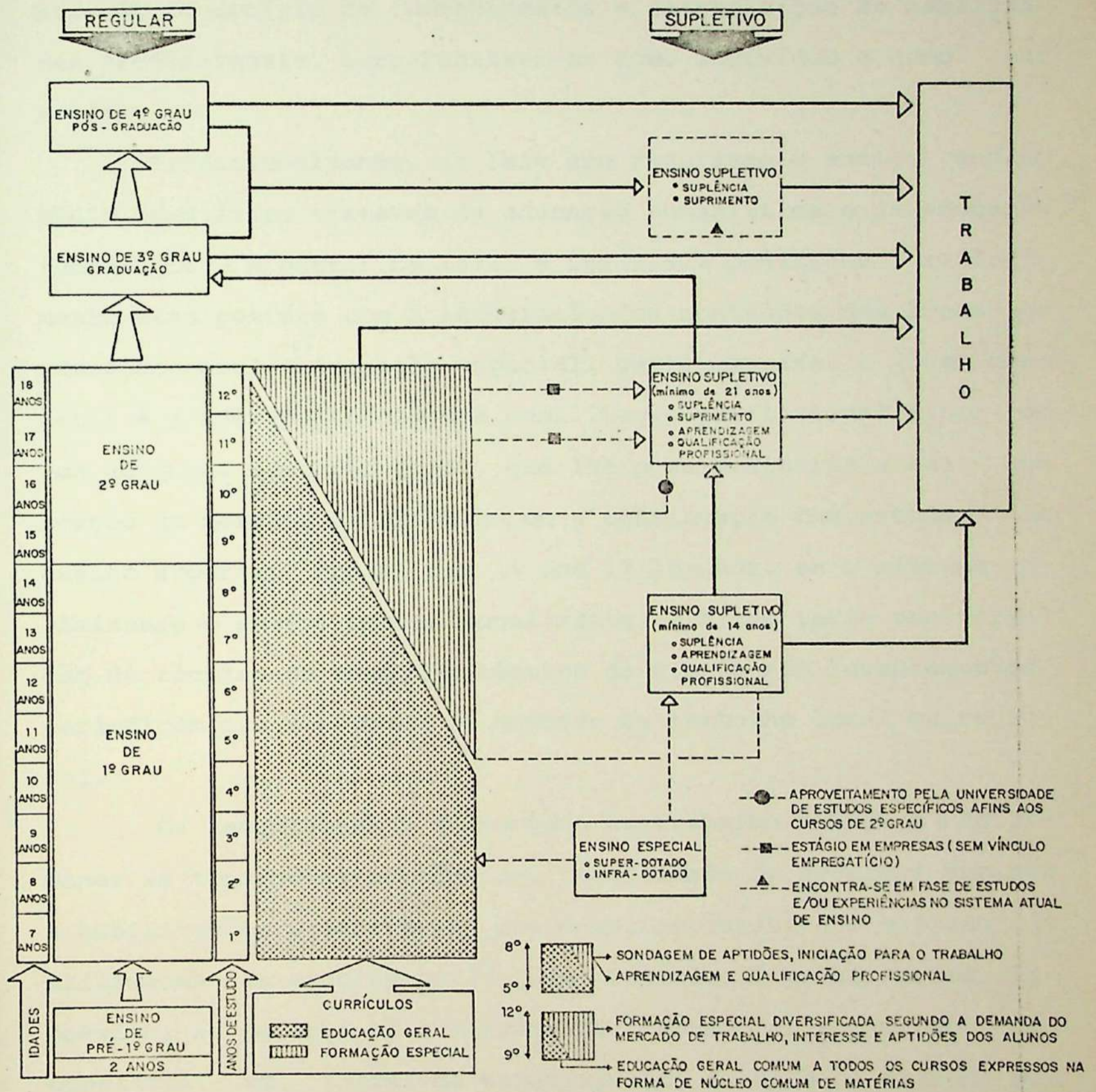
I. O PROBLEMA EM QUESTÃO

Inicialmente, torna-se necessário situar o problema. levantado num quadro referencial mais amplo, que permita compreender simultaneamente sua dimensão econômico-social e sua expressão geográfica, de modo a se passar da generalidade não-espacial à singularidade do fenômeno - localização de escolas profissionalizantes - no município de Nova Iguaçu.

Só terá sentido a aceitação da tese de que a educação constitui um investimento essencial ao desenvolvimento, na medida em que tal investimento estabeleça uma correlação positiva entre os recursos dispendidos e os benefícios e vantagens que dele auferirem educando e sociedade. O desenvolvimento do País exige recursos humanos, ao nível de técnico e auxiliar-técnico, expansão das matrículas no ensino de 2º grau, melhoria dos serviços educacionais existentes e construção de novas escolas profissionalizantes, a fim de tornar possível atingir os objetivos maiores da Lei de Reforma do Ensino que recomenda a preponderância da educação voltada para o trabalho (Fig.1) e as metas nos diversos instrumentos de planejamento.

A conscientização da necessidade de ampliar o efetivo de matrículas no ensino de 2º grau, aparece claramente no II Plano Nacional de Desenvolvimento, onde pretende-se atingir, no ano de 1979, 2 500 000 alunos matriculados no referido curso, o que significa um acréscimo, nos totais de 1974, de aproximadamente 820 000 alunos. Para tanto, é indispensável a adaptação de escolas de 2º grau existentes e também, a expansão da rede física, notadamente nas grandes concentrações urbanas, como no Grande Rio de Janeiro, onde está inserido Nova Iguaçu.

FIG. 1-DIAGRAMA FUNCIONAL DO ENSINO NO BRASIL
CONSTRUÍDO A PARTIR DAS DIRETRIZES LEGAIS



FONTE: MEC/SEEC - Estatísticas da Educação Nacional - 1971/73 - p 9

1.1. O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau

O ensino de 2º grau destina-se a preparar o jovem para, através do domínio de conhecimentos e da aquisição de habilidades profissionais, auto-realizar-se como indivíduo e como ser social.

Tradicionalmente, as leis que regulavam o antigo ensino médio brasileiro tratavam da educação humanística e da educação tecnológica. A partir de 1971, a Lei 5 692 modificou radicalmente essa postura com a integração dos conteúdos das áreas de educação geral e formação especial. Desta maneira, o jovem chegaria à idade adulta com uma habilitação profissional a par de uma adequada educação geral, que lhe possibilitaria a sua inserção no mercado de trabalho, ou a continuação dos estudos no ensino superior. Assim, dos 15 aos 17-18 anos, se o sistema otimizasse o ensino profissionalizante, o aluno teria uma formação de técnico ou auxiliar-técnico de acordo com levantamentos periodicamente renovados do mercado de trabalho local ou regional.

Os levantamentos do mercado de trabalho visariam a determinar as tendências econômicas, necessidade de recursos humanos e habilitações prioritárias que deveriam constituir o plano de atividades das escolas de 2º grau. Contudo, é praticamente impossível se determinar o mercado de trabalho, pois o mesmo não constitui um sistema espacialmente fechado. A grande mobilidade de mão-de-obra torna difícil, para os estabelecimentos escolares, a elaboração dos currículos profissionalizantes que tanto poderiam estar em consonância com o mercado de trabalho da localidade como dos possíveis mercados externos receptores dessa

mão-de-obra. Segundo Cunha⁴, somente nas grandes regiões metropolitanas - por concentrarem a maior parte da indústria, parcela considerável da burocracia governamental e a quase totalidade das atividades terciárias mais diversificadas - o mercado de trabalho poderia ser mais eficientemente medido.

A esse problema soma-se a carência de recursos financeiros e humanos. Estes representados pelos planejadores, administradores, especialistas em educação e, principalmente, professores para a parte profissionalizante dos currículos. Também os baixos salários do professorado e a atitude dos alunos nos grandes centros, que vêm no ensino de 2º grau apenas um meio de chegar ao ensino superior, contribuem para tornar o ensino profissionalizante, tal como foi concebido, de difícil exequibilidade. Por isto, o Ministério da Educação, através do Conselho Federal de Educação, baixou duas normas de especial significado para a implementação efetiva do ensino de 2º grau. O Parecer 45/72 traçou os parâmetros mínimos de exigências que orientaram a implantação de cursos técnicos (habilitação plena) e auxiliar-técnico (habilitação parcial) que asseguram um caráter formativo (profissionalizante) e poderiam inserir o aluno na força de trabalho. O Parecer 76/75 propôs, como alternativa para o profissionalizante, a habilitação por área de atividades, o que reduziu as 130 ocupações previstas no Parecer 45/72 a dez habilitações básicas: Agropecuária, Administração, Comércio, Crédito e Finanças, Construção Civil, Eletricidade, Eletrônica, Mecâni-

⁴Luiz Antonio R. CUNHA. Mercado de Trabalho e Profissionalização no Ensino de 2º Grau.

ca, Química e Saúde. Este Parecer ainda salienta como ponto importante que:

"Cabe à Escola proporcionar ao aluno, além da cultura geral, apenas conhecimentos tecnológicos básicos de uma área ou ramo de atividade, deixando que a formação profissionalizante se complete no emprego, ao se definir sua ocupação. O treinamento operacional em escola, quando exigido, é em escala muito reduzida, o que permite grande simplificação e, portanto, redução de custo das dependências e dos equipamentos necessários à profissionalização"⁵.

1.2. A Inserção de Nova Iguaçu na Área Metropolitana Carioca e o Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau

1.2.1. Nova Iguaçu: Um Município da Periferia Metropolitana Carioca

No sistema urbano brasileiro, a área metropolitana do Grande Rio⁶ representa uma das maiores concentrações populacio-

⁵ Ministério da Educação e Cultura. CEBRACE. Habilitações Básicas no Ensino de 2º Grau, 1975, p.20

⁶ Adotou-se como sinônimas as expressões Grande Rio, Área Metropolitana Carioca e Região Metropolitana do Rio de Janeiro; todas referem-se ao aglomerado urbano constituído pelos municípios: Rio de Janeiro, Niterói, Duque de Caxias, Itaboraí, Itaguaí, Magé, Mangaratiba, Maricá, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, São Gonçalo e São João de Meriti (IBGE. Estimativa da População Residente nas Regiões Fisiográficas, Unidades da Federação, Micro-regiões Homogêneas, Áreas Metropolitanas e Municípios em 1º de julho de 1975).

nais. Numa área de 6 464 km², em torno da baía da Guanabara, concentravam-se 8 328 784 habitantes, segundo estimativas do IBGE para 1975, ou seja, 80% da população do atual Estado do Rio de Janeiro (Fig. 2).

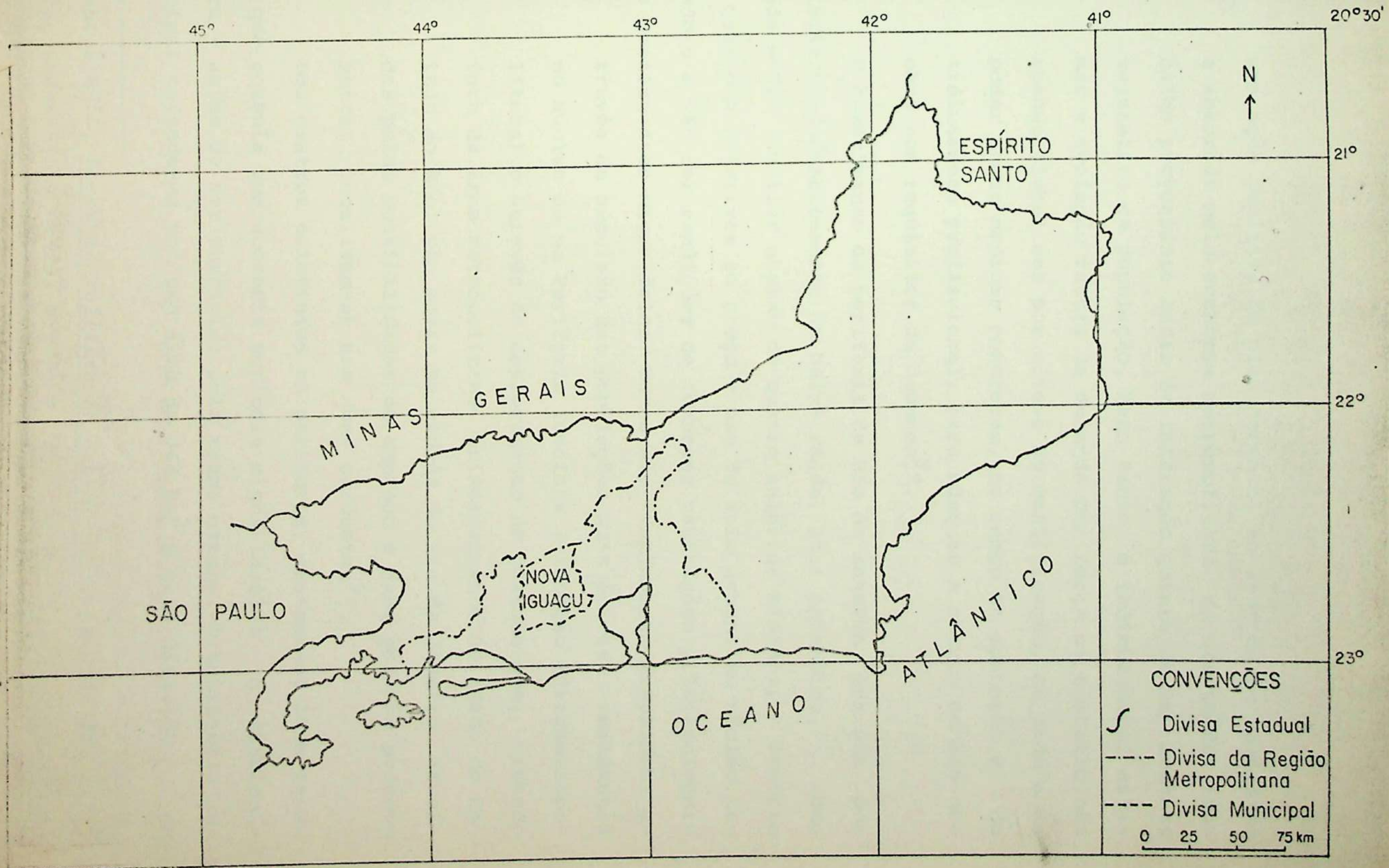
O Rio de Janeiro, por acumular funções políticas, administrativas, portuárias, industriais e de serviços atraiu um forte afluxo demográfico em direção à sua área urbana, que superou em muito o crescimento vegetativo. "Entre 1960 e 1970, as migrações internas responderam por 2/3 do incremento populacional na Região Metropolitana. Registrou-se acentuado crescimento demográfico nos municípios que conformam as Unidades Urbanas Integradas, especialmente Nova Iguaçu, Duque de Caxias, São Gonçalo e São João de Meriti, enquanto a participação relativa do Núcleo Metropolitano, no tocante à população metropolitana, vem decrescendo⁷".

Ao comentar sobre a questão das relações entre a absorção de migrantes nas áreas metropolitanas e sua qualificação profissional Paul Singer afirma:

"A tendência praticamente universal, em todas as regiões que se desenvolvem, é de uma parcela crescente da população se transferir para a área metropolitana. Seria uma miopia indefensável para não falar injustiça e desumanidade, que o planejamento opusesse barreiras seletivas ao afluxo de migrantes, vedando ou dificultando a fixação na metrópole dos que, aparentemente, têm menos chances de se colocarem no mercado de trabalho. O que se impõe é

⁷ ESTADO DO RIO DE JANEIRO. I Plano de Desenvolvimento Econômico e Social do Estado do Rio de Janeiro, p.144.

FIG.2 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU



uma ação positiva do planejamento, no sentido de facilitar a absorção pela economia metropolitana, da oferta de trabalho proveniente tanto de imigração quanto de um aumento vegetativo da população. Para tanto, é indispensável estimar a evolução futura da demanda por força de trabalho, não apenas global mas por níveis de qualificação, de modo a se poder tomar medidas concretas, no campo da educação e do treinamento profissional, para adequar a oferta de mão-de-obra aos requisitos da demanda⁸".

O crescimento da periferia do Rio de Janeiro, com uma população predominantemente de baixa renda, aqui entendida, como renda média familiar abaixo de quatro salários mínimos, decorre de questões relativas ao preço e uso do solo urbano no núcleo, levando-o a não ter condições de fornecer habitações principalmente aos contingentes migratórios. Estes são "duplamente induzidos: através da expulsão das populações mais pobres residentes no Núcleo ou na Periferia Imediata (migração intrametropolitana) e através do deslocamento de pessoas que, vivendo fora da área metropolitana, principalmente no resto do Estado do Rio, vêm morar na cidade do Rio de Janeiro atraídas pelas possibilidades de emprego e que, por não poderem entrar, localizam-se nas suas cercanias⁹".

Dos centros existentes na periferia, destaca-se Nova Iguaçu que possuía uma economia agrícola significativa - a citricultura - antes de ser envolvido pela trama urbana. O território municipal estende-se por uma área de 764 km² e está dividido em

⁸Paul SINGER, Economia Política da Urbanização, pp.151-152.

⁹Olga BRONSTEIN e Carlos Nelson F. dos SANTOS, Rio de Janeiro-Urbanização e Meta-urbanização, mimeog., p.8.

seis distritos: Nova Iguaçu, Queimados, Cava, Belford Roxo, Mesquita e Japeri. Apresenta uma topografia perfeitamente definível pela Baixada da Guanabara, comumente chamada Baixada Fluminense, que após o seu saneamento - a partir de 1933 - permitiu um extraordinário crescimento populacional e a aglutinação da área urbana de Nova Iguaçu ao organismo metropolitano constituído em torno da cidade do Rio de Janeiro. Em 1920, o município de Nova Iguaçu tinha 33 396 habitantes (incluía então os atuais municípios de Duque de Caxias, Nilópolis e São João de Meriti) e passou, em 1975, para 931 954 habitantes, tornando-se, assim, o oitavo município mais populoso do Brasil (no ano de 1922, em estimativas feitas para a Vila de Iguaçu - criada em 1833 - haveria 6 000 habitantes que, cinquenta anos depois, seriam aproximadamente 900 000, representando um aumento, no período, de mais de 1 500%)¹⁰.

O extravasamento da população do núcleo para a periferia e as correntes migratórias que para lá se dirigiram se fizeram também pelo desenvolvimento dos meios e vias de transportes.

"As vastas extensões planas ou quase planas da baixada, depois de saneadas, passaram a atrair a metrópole que crescia, levando-a a desprezar outras áreas de sua própria jurisdição, como as baixadas de Jacarepaguá e Setémbra, menos qualificadas por diversos fatores, para servir à expansão da urbe. A arremetida impetuosa da

¹⁰ Para maiores explicações sobre o processo de absorção do município de Nova Iguaçu pelo núcleo metropolitano do Rio de Janeiro, veja-se Maria T.S. SOARES, Nova Iguaçu - Absorção de uma Célula Urbana pelo Grande Rio de Janeiro.

vida urbana pelo recôncavo vem se fazendo, sem planejamento, sem continuidade, deixando para trás espaços vazios que só aos poucos vão sendo preenchidos. No entanto, apesar da anarquia que caracteriza a progressão da cidade nesse sentido, ela tem-se subordinado em suas grandes linhas ao elemento urbanizador por excelência que são as vias de circulação"¹¹. A partir de 1938, com a eletrificação das ferrovias que ofereciam tarifas abaixo do custo operacional e a abertura de novas rodovias, os deslocamentos residência/trabalho foram facilitados. Na parte meridional do município, a presença da Serra de Madureira condicionou a dualidade de alternativas de ligação rodoviária com São Paulo, a antiga Rio-São Paulo e a atual Rodovia Presidente Dutra. Com isso, criaram-se estradas vicinais que atraíram estabelecimentos industriais, de serviços e, principalmente, novas residências.

Outro fator de explicação do acelerado povoamento de Nova Iguaçu é que, no segundo pós-guerra, com a crise da citricultura no mercado externo, houve o abandono das áreas plantadas, sendo esses terrenos destinados à especulação imobiliária ou à espera de valorização. Aquelas grandes extensões de terra foram retalhadas em pequenos lotes que eram vendidos a preços módicos, de forma facilitada, tornando-os acessíveis à população de baixa renda. Esses loteamentos sem infra-estrutura, encontraram no fracionamento territorial da periferia metropolitana as condições ideais de multiplicação, isto porque a ausência de controle fiscal, a presença de construções espontâ-

¹¹Id, *ibid*, p.161

neas, de transações imobiliárias e financeiras não oficializadas favoreceram a implantação de loteamentos ilegais e o desenvolvimento de economias fora do sistema.

Entre 1960 e 1970, a população de Nova Iguaçu apresentou um aumento de 103% e certos indicadores sociais tais como população absoluta e percentuais de jovens, de migrantes, de analfabetos, população economicamente ativa por setor produtivo, rendimentos mensais e infra-estrutura urbana fornecem elementos que permitem inferir sobre as condições de vida dos habitantes do município. Conforme os dados da Tabela 1, no ano de 1970, concentravam-se no território de Nova Iguaçu mais de 10% da população residente na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, dos quais 19% estavam na faixa etária 15-24 anos, 24,6% eram analfabetos e 26,2% eram migrantes que haviam se fixado no município há menos de cinco anos. Traduzindo essa urbanização, a distribuição da população economicamente ativa revela a pouca expressividade do setor primário (2,6%), pequena absorção pelo setor secundário (35,6%) e uma grande concentração da população no setor terciário (61,9%), enquanto ainda no Censo de 1950, a estrutura da mão-de-obra em Nova Iguaçu encontrava-se assim distribuída: 61,5% no setor primário, 22,9% no setor secundário e 15,5% no setor terciário. Apesar desses dados ocultarem o fato de que parcela considerável da população economicamente ativa trabalha no núcleo metropolitano, esses percentuais são significativos, pois é sabido que nas áreas periféricas das metrópoles há elevadas taxas de desemprego e sub-emprego. Embora o setor terciário também inclua pessoas com níveis educacionais elevados, abrange também força de trabalho

TABELA 1. População Total. Faixa etária 15-24 anos, número de migrantes, número de analfabetos e população economicamente ativa em totais e percentuais. Rendimento mensal e Infra-estrutura Domiciliar, por Região Metropolitana do Rio de Janeiro, municípios do Rio de Janeiro e Nova Iguaçu - 1970

INDICADORES UNIDADES	P O P U L A Ç Ã O										RENDIMENTO MENSAL				INFRA-ESTRUTURA DOMICILIAR		
	TOTAL	FAIXA ETÁRIA 15-24 anos		MIGRANTES		ANALFABETOS		POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA			ATÉ 200	201- 400	401- 1000	MAIS DE 1000	DOMICÍLI- OS COM I- LUMINAÇÃO ELÉTRICA	DOMICÍLI- OS LIGA- DOS À RE- DE GERAL ÁGUA	DOMICÍLI- OS LIGA- DOS À RE- DE GERAL DE ESOTO
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	PRI- MÁ- RIO	SE- CUN- DÁ- RIO	TER- CIÁ- RIO							
Região Metro- politana do Rio de Ja- neiro	7 063 760	1 392 873	20.0	994 027	14.0	1 158 475	16.4	2,5	26,5	71,1	40,6	28,6	21,9	8,9	90,6	75,7	63,5
RIO DE JANEIRO	4 251 918	843 884	20.0	425 571	10.0	549 292	13.0	1,0	23,5	75,4	35,9	27,5	24,8	11,8	95,1	84,0	74,3
NOVA IGUAÇU	727 140	136 682	19.0	190 286	26.2	178 830	24.6	2,6	35,6	61,9	51,3	31,6	15,3	1,8	73,0	48,6	33,1

FONTE: IBGE. Indicadores Sociais para Áreas Urbanas - 1977

semiqualficada ou sem qualificação. Em Nova Iguaçu, 46% da população economicamente ativa do setor terciário estava alocada nos sub-setores construção civil, prestação de serviços e comércio de mercadorias¹².

No que tange à situação de renda dos habitantes, os indicadores revelam que 51,3% da população economicamente ativa recebia até Cr\$ 200,00 - o salário mínimo na época era de Cr\$ 187,20 - ; 31,6% recebiam entre Cr\$ 201 e Cr\$ 400,00; 15,3% tinham rendimentos mensais entre Cr\$ 401,00 e Cr\$ 1.000,00 e apenas 1,8% recebiam salários superiores a Cr\$ 1.000,00.

Alguns estudos tomam a percentagem de prédios ligados à rede de energia elétrica, rede geral de água e de esgotos como indicadores de desenvolvimento econômico. Nova Iguaçu apresentava-se, em 1970, como um dos municípios mais carentes desses serviços na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Do total de prédios cadastrados, 73% estavam ligados à rede geral de energia elétrica, 48,6 possuíam água encanada ou poços artesianos e 33,1% estavam conectados à rede geral de esgotos ou possuíam fossas sépticas, valores estes bem inferiores àqueles da Região Metropolitana como um todo.

Essas precárias condições desse município caracterizam bem a deficiente infra-estrutura urbana da periferia do Rio de Janeiro que cresce continuamente, não obstante a insuficiência de serviços básicos tais como: saúde, segurança, recreação e educação. A insuficiência desses tipos de serviços está ligada não só à falta de recursos municipais, como à ausência

¹² IBGE. Censo Demográfico - Rio de Janeiro - 1970.

de intervenções que procurem minimizar as dificuldades das populações aí residentes.

Em suma, o extraordinário crescimento de Nova Iguaçu e o seu processo de inserção na área metropolitana carioca pode ser atribuído a duas ordens de fatores. A primeira representada pela cidade do Rio de Janeiro que, ao se expandir para além dos seus limites municipais, encontrou na baixada e nos transportes rodo-ferroviários seus vetores de urbanização. A segunda, pela adesão das massas do interior aos padrões citadinos, pois, segundo Luiz Pereira, "... no mundo subdesenvolvido, as grandes cidades atraem populações rurais e de cidades menores, que para lá acorrem como que num 'protesto mudo'. Essas massas afluem para setores sócio-geográficos onde é maior a vitalidade da produção capitalista e nos quais se efetivam o modo de vida urbano"¹³.

As condições de moradia no núcleo metropolitano tendo-se tornado difíceis para as populações de baixa renda que para ele afluíam, fizeram com que elas buscassem na periferia, especialmente em Nova Iguaçu, condições, ainda que precárias, de sobrevivência.

O que se procurou ver nesta parte do presente estudo foi o modo de inserção de Nova Iguaçu na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. Uma definição simples desta inserção resume-se em dizer que se trata de um município periférico, habitado por população de baixa renda e com condições de vida insatisfatórias.

¹³ Luiz PEREIRA, Urbanização e Subdesenvolvimento, pp. 62-63.

1.2.2. O Problema do Ensino Profissionalizante de 2º Grau em Nova Iguaçu

No plano das carências de serviços educacionais do Estado do Rio de Janeiro, o município de Nova Iguaçu é dos que mais requerem ações intervenientes no sentido de atender a uma demanda crescente por mais e melhores oportunidades de ensino. Por ser um dos centros receptores de migrantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e por ter taxas elevadas de crescimento vegetativo, há necessidade de se expandir tanto a rede escolar como o número de matrículas.

Em 1975, a população atendida pelas escolas de 1º grau atingiu a cifra de 136 857 alunos. Embora haja obrigatoriedade escolar para as crianças entre sete e quatorze anos, cálculos aproximados davam 58 484 crianças fora da escola, ou seja, um contingente, na faixa etária, de 30%. Altas taxas de evasão e repetência são uma constante em todas as séries, mas ocorrem com maior frequência na primeira série - 36% e 44% respectivamente¹⁴.

No ensino de 2º grau estavam matriculados, em 1976, 9 637 alunos, ou menos de 10% dos matriculados no ensino de 1º grau (Tabela 2), os quais distribuíam-se por trinta e uma escolas, das quais apenas quatro eram gratuitas - três estaduais e uma municipal. Essas escolas ofereciam 140 habilitações, ao nível de técnico e auxiliar-técnico, sem que para isto tivessem instalações materiais e pessoal especializado necessários. A maio-

¹⁴ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Educação e Cultura/ Laboratório de Currículos. Diagnóstico Sócio-Econômico-Educacional - Nova Iguaçu - 1976

TABELA 2 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DE 2º GRAU. TOTAL DE ALUNOS, INSTALAÇÕES (SALA-AMBIENTE E LABORATÓRIO). HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS, SEGUNDO OS DISTRITOS E DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS - 1976

DISTRITO	DENOMINAÇÃO	DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	INSTALAÇÕES		TOTAL DE ALUNOS	HABILITAÇÕES	
			SALA AMBIENTE	LABORATÓRIO		TÉCNICO	AUXILIAR TÉCNICO
1. NOVA IGUAÇU	1.1. Instituto de Educação	Estadual	2	1	945	. Formação de Professores . Secretariado	
	1.2. Colégio Municipal Monteiro Lobato	Municipal	-	-	957	. Formação de Professores . Publicidade	. Corretor de Imóveis . Promotor de Vendas
	1.3. Instituto de Educação Afrânio Peixoto	Particular	-	-	780	. Enfermagem . Formação de Professores	
	1.4. Centro Educacional José do Patrocínio	Particular	-	-	170	. Contabilidade . Secretariado . Estatística . Publicidade . Edificação . Eletrotécnica . Telecomunicações . Química . Petroquímica . Eletrônica	. Administração
	1.5. Instituto Brasil	Particular	-	-	344	. Contabilidade . Química . Mecânica . Telecomunicações . Edificações . Desenho Mecânico	. Escritório . Laboratorista de Análises Clínicas . Mecânica . Eletromecânica . Desenhista de Instalação Hidráulicas
	1.6. Colégio Iguaquano	Particular	-	1	771	. Formação de Professores . Química . Contabilidade	
	1.7. Colégio Leopoldo	Particular	-	-	359	. Contabilidade . Formação de Professores	
	1.8. Centro Educacional Nova Iguaçu	Particular	1	1	585	. Contabilidade . Formação de Professores	. Enfermagem . Eletrônica . Laboratório de Análises Clínicas
	1.9. Instituto Ruy Barbosa	Particular	-	-	57	. Formação de Professores . Contabilidade	

TABELA 2 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DE 2º GRAU. TOTAL DE ALUNOS, INSTALAÇÕES (SALA-AMBIENTE E LABORATÓRIO). HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS, SEGUNDO OS DISTRITOS E DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS - 1976

DISTRITO	DENOMINAÇÃO	DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	INSTALAÇÕES		TOTAL DE ALUNOS	HABILITAÇÕES	
			SALA AMBIENTE	LABORATÓRIO		TÉCNICO	AUXILIAR TÉCNICO
1. NOVA IGUAÇU	1.10. Instituto Santo Antonio	Particular	-	-	699	. Formação de Professores	. Eletrotécnica . Laboratório de Análises Clínicas
	1.11. Instituto Educacional Ademar Costa	Particular	-	-	86	. Formação de Professores . Redator . Contabilidade . Estatística . Secretariado	. Administração
	1.12. Ginásio Graciliano Ramos	Particular	-	-	72	. Contabilidade	
	1.13. Colégio Morro Agudo	Particular	-	-	120	. Contabilidade	
	1.14. Colégio Gonçalves Dias	Particular	1	1	296	. Contabilidade . Formação de Professores . Serviço Social	
	1.15. Centro Educacional Modelo	Particular	-	-	90	. Contabilidade . Administração . Formação de Professores	
	1.16. Centro Técnico Leopoldo Machado	Particular	-	-	251	. Contabilidade	
	1.17. Centro Educacional Rio de Janeiro	Particular	-	-	46	*	
2. QUEIMADOS	2.1. Centro Educacional Manuel Pereira	Particular	-	-	256	. Química . Eletrotécnica . Eletrônica . Contabilidade	
	2.2. Centro Educacional Dr. Pedro Jorge	Particular	-	-	234	. Formação de Professores . Contabilidade . Secretariado	
	2.3. Centro Educacional Betel	Particular	-	-	128	. Formação de Professores . Contabilidade . Secretariado	
3. CAVA	3.1. Centro Educacional	Particular	1	1	100	. Formação de Professores . Contabilidade . Enfermagem	

TABELA 2 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DE 2º GRAU. TOTAL DE ALUNOS, INSTALAÇÕES (SALA-AMBIENTE E LABORATÓRIO). HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS, SEGUNDO OS DISTRITOS E DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS - 1976

DISTRITO	DENOMINAÇÃO	DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	INSTALAÇÕES		TOTAL DE ALUNOS	HABILITAÇÕES	
			SALA AMBIENTE	LABORATÓRIO		TÉCNICO	AUXILIAR TÉCNICO
4. BELFORD ROXO	4.1. Colégio S. Estadual José de Belford Roxo		-	-	201	*	
	4.2. Escola Técnica Belford Roxo	Particular	4	1	443	.Contabilidade .Secretariado .Eletrônica .Eletrotécnica .Química .Estatística .Edificações .Telecomunicações .Petroquímica	
	4.3. Centro Educacional Guanabara	Particular	-	-	213	.Formação de Professores .Contabilidade .Publicidade .Secretariado	.Administração
	4.4. Colégio Pan-Americano	Particular	1	1	400	.Química	.Laboratôrista de Análises Clínicas
	4.5. Centro Educacional Plínio Bastos	Particular	2	1	124	.Formação de Professores .Contabilidade .Secretariado .Enfermagem .Química	
5. MESQUITA	5.1. Colégio Vocacional Pres. Castelo Branco	Estadual	6	-	182	*	
	5.2. Colégio Machado de Assis	Particular	1	1	61	.Formação de Professores .Contabilidade	
	5.3. Centro Educacional Abraham Lincoln	Particular	-	-	77	.Enfermagem .Secretariado .Contabilidade .Prótese .Química .Edificações .Eletrotécnica .Formação de Professores	.Administração .Laboratôrista de Análises Clínicas

TABELA 2 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DE 2º GRAU. TOTAL DE ALUNOS, INSTALAÇÕES (SALA-AMBIENTE E LABORATÓRIO). HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS, SEGUNDO OS DISTRITOS E DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS - 1976

DISTRITO	DENOMINAÇÃO	DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	INSTALAÇÕES		TOTAL DE ALUNOS	HABILITAÇÕES	
			SALA AMBIENTE	LABORATÓRIO		TÉCNICO	AUXILIAR TÉCNICO
5. MESQUITA	5.4. Centro Educacional Anselmo	Particular	1	1	115	.Formação de Professores .Secretariado .Contabilidade .Desenhista Mecânico	.Laboratorista de Análises Clínicas
	5.5. Complexo Educacional Silveira Leite (sede) (filial)	Particular	1	1	455 20	.Formação de Professores .Contabilidade .Estatística .Publicidade .Secretariado .Química .Enfermagem .Agrimessura .Eletrônica .Eletrotécnica .Prótese .Topógrafo de Estradas .Desenhista de Instalações Hidráulicas .Desenhista de Estruturas .Desenhista de Arquitetura	.Administração .Redator .Corretor de Mercado de Capitais .Corretor de Seguros .Corretor de Imóveis .Eletrônica .Radiologia .Eletricidade .Instrumentação Cirúrgica .Nutrição e Dietética .Fisioterapia .Laboratorista de Análises Clínicas
TOTAL	31 ESCOLAS	-	21	11	9 637	109	31

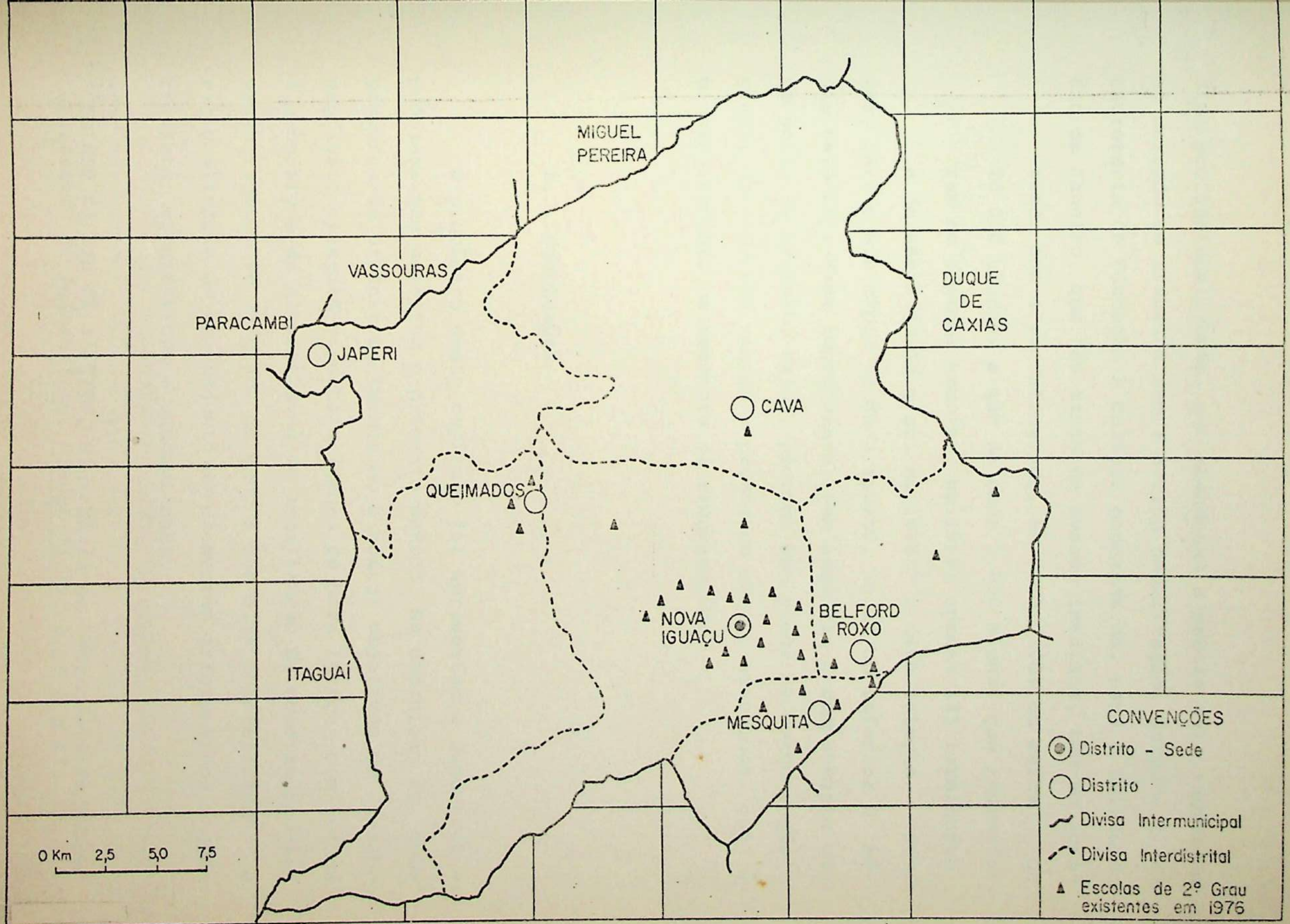
* Não foram oferecidas habilitações profissionais

FONTE: Cadastro de Estabelecimentos de 2º Grau vinculados ao DEMS
SEC/Rio de Janeiro - 1975
SEEC/RJ - Secretaria de Estado de Educação e Cultura - Instituto de Informática - 1977

ria das aulas ministradas eram expositivas, tradicionais e predominavam os cursos já existentes antes da Reforma de Ensino : Contabilidade, em vinte e três escolas; Formação de Professores, em vinte e Secretariado em onze. Os ramos de ensino profissionalizante voltados para o setor secundário da economia, por requererem inversões e gastos orçamentários de funcionamento consideráveis, não ofereciam aos alunos uma formação profissional para que pudessem desempenhar eficazmente suas atividades de trabalho. Como ilustração, tem-se o caso de um estabelecimento que oferecia onze opções profissionalizantes para cento e setenta e, no entanto, não dispunha sequer de um laboratório ou sala-ambiente para os cursos de: Edificação, Eletrotécnica, Telecomunicações, Química, Petroquímica e Eletrônica. Os alunos dos três colégios estaduais só tiveram cursos básicos em 1976. Os cursos profissionalizantes seriam oferecidos a partir de 1977, exceto no Instituto de Educação onde já eram oferecidos os cursos de Formação de Professores e Secretariado.

Em 1976, no distrito-sede concentrava-se mais da metade do total das escolas, ou seja, dezessete unidades de ensino de 2º grau. Nos distritos de Belford Roxo e Mesquita havia dez escolas, cinco em cada, enquanto em Queimados estavam situadas três escolas, em Cava estava apenas uma e em Japeri nenhuma escola de 2º grau (Fig.3). Essa distribuição acarreta grandes deslocamentos para a clientela, que também não sente muita motivação pela qualidade do ensino oferecido, por não lhe proporcionar grandes possibilidades no mercado de trabalho local ou regional.

A essas disfunções diagnosticadas no ensino de 2º grau , deve acrescentar-se a evasão de grande parte dos alunos do en-



sino profissionalizante, que abandonam a escola para ingressar no mercado de trabalho sem a devida habilitação. Estudos da Secretaria de Educação e Cultura constataram, para o Estado do Rio de Janeiro, que "as taxas de evasão imediata, têm-se acentuado ano a ano atingindo, em 1973, 400% ou cerca de 20 000 alunos, e que de cada 1.000 alunos que ingressaram no sistema escolar, em 1965, apenas 135 terminaram a 3a.série do 2º grau, em 1975"¹⁵. Esta relação deve ser, para o município de Nova Iguaçu, igual ou inferior à média estadual. Esse contingente, sem adquirir a competência que um posto de trabalho exige, provoca uma queda na remuneração global da economia urbana e produz um efeito adicional, que é o comportamento decrescente da remuneração.

1.3. Conclusões

O propósito deste capítulo foi apresentar e descrever o problema que suscitou o presente estudo. Na definição do tema procurou-se ordenar os termos do binômio: objetivos do ensino profissionalizante e peculiaridades de Nova Iguaçu, com vista à proposição de alternativas de localização de escolas profissionalizantes de 2º grau, de modo a que elas possibilitem a racionalização de um conjunto de elementos informativos geográficos, estatísticos e educacionais.

¹⁵ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Educação e Cultura-Instituto de Informática. PLANEC 76/79, p.72 e p.82.

Sabe-se que o estoque de capital humano, quando qualificado, gera maior fluxo de renda ao longo do tempo. A Lei de Reforma do Ensino, em 1971, preconizou a profissionalização do ensino de 2º Grau. Desta forma, deveria haver um maior estreitamento das funções da educação e o processo de desenvolvimento econômico. No entanto, o que se observa é que a qualidade dos cursos oferecidos provoca um esvaziamento na filosofia da referida Lei e desgata a profissão de técnico de nível médio. Além disso, houve um rebaixamento no nível do ensino de 2º grau, cuja eficácia se contesta, tanto na terminalidade quanto na continuidade de estudos no ensino superior.

A operacionalização dos objetivos do ensino profissionalizante, em Nova Iguaçu, é obstaculizada pela insuficiência no número de escolas, aumento do custo da educação voltada para o trabalho, cada vez mais dispendiosa pela necessidade de incorporar novos equipamentos que a inovação tecnológica exige e o elevado custo por aluno.

"Esta situação conduz a anacronismos que desnaturalizam o ensino e podem inclusive exercer uma influência prejudicial, tanto sobre os alunos como sobre o pessoal docente, o qual, por outra parte, não goza nesses ramos de ensino nem das condições de emprego nem da consideração merecida. Tudo isso redundava freqüentemente na necessidade de oferecer, ulteriormente, aos alunos saídos desse ciclo de estudos, uma formação ou adaptação profissionais para que possam desempenhar eficazmente suas atividades no trabalho"¹⁶. Tal problemática se agrava quando as ca-

¹⁶ OIT. Organização Internacional do Trabalho. Formação Profissional e Desenvolvimento Econômico in Desenvolvimento, Trabalho e Educação, p. 73

racterísticas ambientais são reflexo de uma urbanização acelerada, como ocorre na área metropolitana carioca, onde a existência de um mercado de trabalho diversificado pressupõe a necessidade de serviços educacionais profissionalizantes compatíveis.

Nova Iguaçu é um município periférico do Rio de Janeiro que cresce continuamente de forma desordenada, não obstante as carências de serviços básicos e de infra-estrutura. Tem uma grande parcela de jovens na sua população total e se constitui em tradicional receptor de migrantes. Com tais atributos é de se esperar que desempenhe um importante papel como fornecedor de recursos humanos. Essa oferta quantitativa de mão-debra, devida e adequadamente qualificada pelo ensino profissionalizante, poderia ter melhores condições de ser absorvida em empregos produtivos, tanto no mercado de trabalho local como no regional.

II. ESTUDO LOCACIONAL VISANDO AO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL: BASES TEÓRICAS

A introdução do espaço geográfico em um planejamento educacional, na medida em que se colocam em evidência as características geo-sociais configuradoras da realidade de um município ou de uma região, deve permitir uma maior eficiência na localização de unidades de ensino.

A Geografia, através de sua perspectiva locacional, encontra apoio para a resolução do problema nas teorias clássicas de localização, em estudos empíricos e em teorias locacionais mais recentes, derivadas dos testes empíricos e críticas às teorias clássicas. O presente capítulo procura ver as bases teóricas e alguns estudos empíricos que permitem encaminhar a solução do problema proposto. Tendo em vista a natureza intrínseca do fenômeno a ser localizado, um exemplo de atividade terciária e facilidade pública, será dada maior ênfase às teorias sobre localização de atividades terciárias e facilidades públicas.

2.1. Teorias Locacionais Clássicas e sua Crítica

As teorias clássicas para os estudos locacionais são baseadas em suposições estritamente racionais concernentes ao comportamento e associadas à localização de atividades primárias, secundárias e terciárias. Elas evoluíram para formar modelos de localização mais complexos, abrangendo uma área mais realista e desvinculadas do comportamento estritamente racional. De forma sumária, e de acordo com a divisão das ativida-

des, elas apresentam as seguintes características:

Nas atividades primárias, em 1826, Von Thünen¹⁷ - considerado o pai das teorias locacionais - introduziu o conceito de otimização locacional para a agricultura e elaborou um modelo - O Estado Isolado - que foi o primeiro estudo no gênero a preocupar-se com as atividades humanas e a explicitar a componente espacial nas atividades econômicas. De suas idéias surgiram vários outros modelos que são denominados "família thuniana" de modelos. Essencialmente, um modelo thuniano considera o efeito da distância, vista em termos de custos de transportes, sobre a localização de atividades no espaço geográfico.

Nas atividades secundárias, Weber¹⁸, em 1909, foi o pioneiro ao estudar a localização de indústrias. Testou sua teoria - Custos Mínimos - no mundo real e concluiu que a localização ótima de uma indústria deveria estar próxima às fontes de matérias-primas porque, assim, diminuiriam os custos dos transportes, e os desvios que ocorressem no seu modelo seriam atribuídos às forças de aglomeração e aos custos de mão-de-obra.

O estudo das atividades terciárias tiveram em Christaller¹⁹ o primeiro geógrafo, o qual, em 1933, elaborou a Teoria das Localidades Centrais, até hoje considerada ponto de referência inicial para estudos geográficos que abordem o consumo de bens e serviços em termos espaciais. As localidades centrais teriam suas origens, desenvolvimento ou mesmo declínio ligados à de-

¹⁷ J.H. Von THÜNEN. Von Thünen's Isolated State.

¹⁸ Alfred WEBER. Theory of the Location of Industries

¹⁹ Walter CHRISTALLER. Central Places in Southern Germany

manda de bens e serviços por parte de uma população localizada externamente a elas. Sua hipótese básica era a de que há um princípio de ordem que governa a distribuição de centros urbanos. Essa ordem se traduziria no espaço a partir de dois mecanismos: Mercado Mínimo - threshold - que é a demanda mínima para a viabilidade de oferecimento de certos bens e serviços e Alcance Espacial Máximo - range - de um bem ou serviço oferecido pela localidade central, além do qual o custo de transferência se torna proibitivo para o deslocamento do comprador ou usuário. A partir destes dois mecanismos gera-se um sistema hierárquico de centros urbanos, onde os centros de menor nível hierárquico distribuiriam bens e serviços ubíquos a uma população pequena localizada em uma área de mercado de reduzida dimensão. À medida que o nível hierárquico aumenta, a complexidade dos centros aumenta; bens e serviços de menor frequência de consumo são oferecidos pelos centros de maior nível hierárquico que dispõem de maiores dimensões de área de mercado e maior população servida.

Na medida em que Christaller presumiu a existência de uma planície isotrópica no que se refere às condições naturais, densidade de população, nível de renda, padrões culturais, racionalidade econômica absoluta e competição perfeita, a resultante dos dois mecanismos supramencionados seria um esquema geométrico, em que cada centro disporia de uma área de mercado de forma hexagonal. Tais áreas de mercado estariam sistematicamente embutidas em áreas de nível hierárquico mais elevado, originando um sistema hierarquizado de centros urbanos e áreas de mercado.

A primeira crítica à Teoria das Localidades Centrais foi

feita por Lösch²⁰ em 1940, com sua Teoria das Áreas de Mercado. Lösch admitia também a forma hexagonal para as áreas de mercado, mas, setoriando-a em faixas de maior e menor densidade de centros, reconheceu a demanda diferenciada de bens e serviços.

Testes foram feitos à Teoria de Christaller, como se exemplifica com o estudo de Brush²¹ para a região do sudoeste de Wiscosin. Brian Berry²² também testou o modelo de Christaller sem, no entanto, considerar a planície isotrópica e a geometria hexagonal do modelo original. Comparando-a com a Teoria das Áreas de Mercado, chegou à conclusão de que muito da Teoria de Christaller fora explicitado por Lösch e comprovou que há sempre uma estrutura hierarquizada de lugares centrais, mas que a densidade de população, ao ser variável, afeta o tamanho das áreas de mercado, o total da população servida e as funções dos centros urbanos.

As teorias locacionais clássicas, anteriormente sumariadas, passaram por grandes modificações na medida em que, ao serem testadas no mundo real, tiveram muitas das suas premissas e resultados questionados. Os estudos empíricos por serem mais reais e explícitos, do ponto de vista espacial, contribuíram para tornar insustentáveis muitos dos aspectos das teorias locacionais clássicas, e como alternativa de análise desenvolveram-se estudos comportamentais que revelam ter o processo de deci-

²⁰ August LÖSCH, The Economics of Location.

²¹ John E. BRUSH, The Hierarchy of Central Places in Southwestern Wisconsin.

²² Brian J. L. BERRY, Geography of Market Centers and Retail Distribution.

são um dimensionamento espacial. Recentemente tais estudos empíricos estão fornecendo subsídios para que a Escola Comportamental refute as idéias de racionalidade econômica absoluta e aceite o homem como dotado de um comportamento que foge aos esquemas determinísticos da tomada das decisões baseadas em lucros máximos.

Em 1974, Cox definiu que "os arranjos espaciais são resultantes de comportamentos locacionais, que, por sua vez, são produtos de decisões locacionais do homem: decidir viver aqui e não ali, cultivar milho em um campo e não em outro etc. Portanto, para explicar os arranjos espaciais que se encontram sobre a superfície da terra, necessitamos de pressuposições, postulados e deduções acerca de como os seres humanos decidem e, conseqüentemente, comportam-se a respeito de seus ambientes ... No mundo real, os padrões locacionais estão relacionados com o resultado da interação de duas variáveis básicas: as propensões comportamentais de indivíduos e os limites ambientais confrontando aqueles indivíduos"²³.

Certas leis do comportamento dessa abordagem geográfica, apesar do conjunto de limites impostos pelo ambiente, podem adquirir o caráter de preditivas quanto a seus resultados nos padrões espaciais. O procedimento final consiste em comparar o padrão espacial observado com o predizível, desde que respeitadas certas regras de comportamento num contexto ambiental particular.

Para a Geografia como um todo, a revolução comportamen-

²³Kevin R. COX, *The Behavioral Revolution in Geography: definition and evaluation. Geographical Perspectives*, 33, p.41-42.

tal trouxe implicações teóricas e metodológicas, fornecendo um conjunto de ferramentas conceituais que permitiram estudos dos padrões locacionais da geografia agrária, industrial e dos serviços, todos sujeitos a forças similares de viabilidade de informações, comunicação, aprendizagem, percepção espacial, entre outros. Também houve o teste de modelos comportamentais com novos tratamentos estatísticos, entre eles, os modelos de simulação.

Além das decisões individuais, Cox destaca o comportamento de organizações tais como: municipalidade, firmas, governos estaduais, associações religiosas, que criam ambientes onde todos interagem e cujos estudos têm sido negligenciados pelos geógrafos. Ele destaca "o furor das batalhas pela localização de escolas em áreas metropolitanas e as tentativas de várias coletividades para produzir um padrão locacional que lhes seja satisfatório em detrimento de outros grupos"²⁴.

Entre os problemas ambientais de natureza pública, ele inclui o investimento estatal na educação, enfatizando como maior contribuição da geografia comportamental as conclusões úteis sobre problemas públicos e assuntos de planejamento, pois, se estes podem ser enfocados do ponto de vista espacial, precisa-se entender os comportamentos espaciais dessas organizações e identificar soluções alternativas.

Simon (1957), citado por Haggett²⁵, chamou atenção para dois tipos de modelos alternativos de comportamento individual: o optimizer (otimização) e o satisficer (satisfatório). O primeiro tem como estudos mais representativos os de Von Thünen,

²⁴Id., *ibid.*, p.46.

²⁵Peter HAGGETT, Locational Analysis in Human Geography.

Weber, Christaller e Lösch. Nesses modelos os indivíduos ou grupos se organizariam espacialmente de modo a otimizar um dado conjunto de recursos e demandas.

Wolpert²⁶ (1964) demonstrou que o modelo de otimização é bastante insatisfatório por requerer processos de informação e de decisão acima da capacidade de grupos ou indivíduos. Para isso ele estudou a distribuição da produtividade no trabalho agrícola, considerando uma amostra de quinhentos e dezessete fazendas na Suécia. Seus resultados mostraram que, especialmente, a produtividade real era substancialmente menor do que a distribuição-ótima da produtividade agrícola, obtida a partir de uma programação linear para dezessete fazendas da amostra.

O segundo tipo de modelo - satisficer - postula que classificamos todas as alternativas de procedimentos que percebemos, ao longo de uma escala de preferência, e selecionamos desse conjunto o procedimento que satisfaz um conjunto de necessidades. Simon denominou esse procedimento de escolha "sub-ótima" porque otimizar requer processos de várias ordens de magnitude mais complexos do que os requeridos para satisfazer.

Wolpert²⁷ (1970) ainda analisa a importância que os grupos exercem nas decisões locais e afirma que quanto melhor organizados eles forem, maior será o poder que os mesmos têm para influenciar possíveis localizações, mesmo que haja uma política de planejamento. Do conflito entre os grupos e

²⁶ Julian WOLPERT, *The Decision Process in a Spacial Context*.

²⁷ *Idem*, *Departures from the Usual Environment in Locational Analysis*.

os planejadores (police makers) surge o mecanismo da barganha. Para testar suas hipóteses, ele estudou empiricamente o plano de desenvolvimento de uma universidade numa região metropolitana dos Estados Unidos, que na sua política de expansão iria prejudicar os moradores da comunidade vizinha. Concluiu que a decisão locacional é mais um produto de respostas às ameaças do que resultado das alternativas de localização das clássicas abordagens normativas. O plano de expansão, uma vez anunciado pela universidade, se constitui numa ameaça, por várias razões, para os residentes que seriam deslocados da área. Assim, as variáveis ameaça e pressão deveriam ser consideradas nos estudos locacionais.

Os grupos ameaçados pela expansão da universidade buscam defender-se através de pressões. Estas são introduzidas como o elemento de incerteza no plano de desenvolvimento da instituição, o que leva os planejadores a barganhar com os grupos. Para tal tipo de situação, Wolpert propõe um modelo operacional no qual as pressões são incorporadas como elementos na formulação de um jogo - Dilema do Prisioneiro. Essa técnica envolve, inicialmente, a simulação via computador cujos resultados são confrontados com a realidade.

O desenvolvimento de modelos de decisão comportamental tem ampliado a habilidade de descrever a realidade mais adequadamente do que os modelos normativos de racionalidade. Assim, os psicólogos e os cientistas sociais têm chegado a resultados experimentais e empíricos que podem ser integrados num modelo operacional compreensivo. Por isso, Wolpert recomenda a simulação e a experimentação como meios de gerar uma versão abs-

trata das complexidades das pressões exercidas pelos grupos.

2.2. Localização de Facilidades Públicas

As facilidades públicas podem ser definidas como aqueles serviços ou bens tidos de domínio total ou parcial do governo, tais como hospitais, escolas, universidades, repartições fiscais, etc, que são providos nas cidades. São de grande importância porque a sua localização gera mudanças no uso da terra e exerce um efeito catalizador sobre o desenvolvimento de uma região. Apesar disso, esse assunto ainda não atraiu atenção, seja dos teóricos puros ou dos empiricistas. As razões desse desinteresse, são, de acordo com pontos de vista de Dear "derivados dos clássicos enfoques dos teóricos que consideram o assunto como ancilar à localização residencial, ou como um caso especial da localização das atividades comerciais e de varejo"²⁸.

Os planejadores de facilidades públicas ainda não dispõem de teorias tal como ocorrem com a localização das atividades, primárias, secundárias e terciárias. Contudo, Teitz²⁹, em 1968, fez uma revisão bibliográfica que aprecia os trabalhos de Tiebout (1961) sobre a proposição de uma teoria econômica para a descentralização fiscal, de Yeates (1963) sobre a localização de escolas no estado de Wisconsin e de Schneider (1967) sobre a eficiência locacional de hospitais localizados em área urbana.

Por dependerem de recursos orçamentários, não a visarem

²⁸ Michael J. DEAR, A Paradigm for Public Facility Location Theory, Antipode, p.46

²⁹ Michael B. TEITZ, Toward a Theory of Urban Public Facility Location. Internal Structure of the City

retornos econômicos e sofrerem pressões ou barganha de grupos sociais, as facilidades públicas requerem um modo radicalmente diferente de conceituar o problema locacional. Os seus modelos, mesmo se baseados em acessibilidade ou demanda podem ter significados diferentes para diversas pessoas. Por isso, para desenvolver-se uma abordagem mais realista sobre as facilidades públicas, necessita-se romper as ligações com as teorias elaboradas para o setor privado. "Se o governo pode usar as facilidades públicas como instrumentos para produzir o crescimento urbano e o comportamento econômico e social, então um novo nível de avaliação é sobreposto às considerações usuais para os serviços públicos"³⁰.

Apesar da existência de vários níveis de governo, considera-se apenas um governo como o responsável pela provisão de algum serviço sobre uma dada área. As questões centrais dos seus modelos são os mercados individuais e a estrutura e localização de todo o sistema de facilidades numa área sobre a qual é exercida jurisdição governamental. A estrutura aparece comumente sob a forma de padrão em pontos e em redes. O primeiro caracteriza-se por uma variedade de serviços distribuídos em que sua fase final é flexível e intermitente - serviços médicos, correios, bibliotecas, sistema policial e de bombeiros. O segundo é formado pelos sistemas de abastecimento de água, esgoto, eletricidade, gás, telefone e rodovias.

"Para um sistema de facilidades sob forma pontual necessitamos hipotetizar que a efetividade de um compo-

³⁰ *Id.*, *ibid.*, p.413

nente individual depende de sua escala e a disposição do restante componente do sistema. A efetividade do sistema como um todo depende da escala de seus componentes e o seu interrelacionamento combinado a cada outro"³¹. Assim, conforme as dotações orçamentárias a efetividade do sistema deveria aumentar ou diminuir com o número de componentes, desde que novas adições não interfiram na escala do sistema anteriormente existente.

Como as decisões públicas são tomadas num sistema político, as variáveis políticas, das quais Teitz se abstraiu, entrarão em qualquer decisão num sistema de facilidades, especialmente se estas são tidas como símbolo visível da entrega de bens públicos a grupos particulares da cidade. O mesmo não ocorre com as teorias de localização de firmas ou consumidores que se apoiam em decisões descentralizadas e produzem um padrão espacial diferente.

Dear considera que o foco do novo paradigma da localização de uma facilidade pública deveria ser centrado nas consequências distributivas diretas e indiretas da sua localização e o modo pelas quais são atingidas. Dessa forma, o processo de decisão e o contexto institucional para situar uma facilidade será de maior importância, bem como os aspectos normativos da localização e a maneira como ela é obtida. Ele considera este tipo de decisão como um ato político inerente, por isto "é necessário estabelecer como o controle pode ser exercido sobre a localização e como pode ser mais efetivamente utilizado (num

³¹ *Id.*, *ibid.*, p.418.

sentido normativo) para atingir os fins desejados"³².

Wagner e Falkson (1975) apresentam alguns modelos matemáticos para a localização de facilidades públicas em redes nodais explicitando a maximização dos retornos sociais. Esses modelos, sendo gerais, foram submetidos a testes e mostraram-se equivalentes às formulações da localização de fábricas. A premissa básica daqueles autores foi: "o modelo de pesquisa operacional da localização de fábrica pode ser adaptado para o uso por uma autoridade pública que precisa decidir onde localizar facilidades entre um finito número de pontos nodais de oferta numa região para satisfazer as necessidades da demanda de serviços de um número finito de pontos de demanda nodal"³³.

Se esses modelos se apresentam estáticos, no entanto, é possível introduzir elementos dinâmicos tais como as variações temporais na demanda e plano de custos, solucionando, para uma sequência de tempo, as facilidades de investimentos e distribuição de consumidores.

Abler, Adams e Gould³⁴ afirmam que o problema de otimizar a localização de uma facilidade em sua forma mais geral ainda não foi solucionado. A dificuldade do problema é ilustrada com dois exemplos significativos, um na Suécia e outro na

³² Michael J. DEAR, *A Paradigm for Public Facility Location Theory*, Antipode, p.50.

³³ WAGNER & FALKSON, *The Optimal Nodal Location of Public Facilities with Price-Sensitive Demand*, Geographical Analysis, p.71.

³⁴ ABLER, ADAMS & GOULD, *Locating Human Activities*, Spatial Organization: The Geographer's view of the world.

Guatemala. O primeiro estudo foi encomendado a um geógrafo pelo governo sueco que, no início da década de 60, desejava localizar, mais eficientemente, dois hospitais especializados num conjunto de cinco lugares, de modo a maximizar os benefícios para a população sueca. O critério utilizado para se decidir qual o melhor par de cidades para localizar as duas novas facilidades, foi o tempo total de viagem, que idealmente deveria ser de quatro horas. Isso para que as pessoas de qualquer parte do país pudessem ser atendidas nesses hospitais e ainda voltassem para os lugares de origem sem necessidade de pernoite. Os resultados do estudo foram plenamente satisfatórios e a escolha do par de cidades beneficiou 83% da população sueca. O segundo estudo não se tratava de um caso de pesquisa aplicada como o anterior, mas os seus autores em 1966, testaram hipóteses de localização mais eficiente de três hospitais, em cinco cidades potenciais da Guatemala, de modo a minimizar o custo de deslocamento dos usuários. O problema foi estruturado como sendo essencialmente de transportes, e para isto foram utilizados métodos de programação linear que deram como resultado dez soluções alternativas para a localização dos três hospitais.

2.2.1. Estudos Empíricos de Localização de Serviços Educacionais

Os modelos de otimização para a atividade educacional estão sujeitos a críticas. Felderer considerou-os sujeitos a erros de medidas porque tais modelos não fazem distinção entre educação como investimento e educação como bem de consumo. A probabilidade de erro é drasticamente reduzida se a análise é setorial no sistema de educação, onde a exigência da força de

trabalho (manpower) futura é uma variável exógena. Esse modelo setorial otimiza a alocação de recursos para o planejamento educacional num sistema de regiões, enfatizando a necessidade da predição de demanda futura de recursos humanos. "Dada esta situação o mais importante objetivo do planejamento educacional parece ser o de minimizar o custo resultante para a economia e para os indivíduos, se aqueles que conseguiram alguma espécie de treinamento especializado, não são capazes de encontrar emprego que exija essas qualificações e destrezas".³⁵

O ponto de referência institucional do modelo é o da Alemanha Ocidental onde a educação pública é descentralizada e os diversos estados aplicam diferentes dotações orçamentárias para o setor educacional.

A abordagem acima considerada, de força de trabalho, é de uma especial aplicação no modelo geral de input-output por assumir um relacionamento linear e coeficientes de constância entre a unidade de produção e o total de trabalho que cada profissão e treinamento exigem para produzi-lo, mas podem incorrer em erros a longo prazo.

Felderer considera, ainda, que o sistema educacional não é só para produzir um ótimo número de graduados de cada tipo de escola, mas também provê facilidades educacionais e as preferências de decisores para a demanda de educação como consumo.

³⁵ FELDERER, *Optimal Allocation of Resources to the Educational Sector in a System of Regions*. Environment and Planning, p.59.

Mas o seu modelo leva em conta as restrições do mercado de trabalho e dos diversos orçamentos estaduais (regiões) da Alemanha Ocidental. Sua função objetiva foi obtida minimizando as diferenças da demanda da economia por trabalho especializado e a oferta de pessoal qualificado por parte do sistema educacional. O primeiro termo da equação considera educação como investimento e, adicionalmente, considera a educação como consumo abandonando aspectos regionais e alguns outros termos.

Castro afirma que o manpower approach tem um caráter tecnológico ou de engenharia muito marcado e não parece oferecer respostas aos problemas mais fundamentais do planejamento educacional. Também o uso da análise de custo-benefício tem sido exagerado em sua interpretação, e exorbitado o número de informações nele contido. Para ele "uma das conseqüências mais importantes da educação é o seu efeito sobre o emprego... Realmente as taxas de desemprego são inversamente correlacionadas com a educação. Os mais educados sempre podem desalojar os menos educados do mercado de trabalho. Adquirindo mais educação qualquer um pode aumentar sua probabilidade de encontrar emprego."³⁶

Ao analisar a introdução da parte profissionalizante na educação secundária brasileira, aquele autor considera que a implementação dessa possibilidade representa um desafio: "...um curso profissional não é algo que se improvisa ou que se possa implantar sem estudos e sem uma inversão de capital

³⁶ Claúdio Moura CASTRO, Pesquisas em Economia da Educação: uma agenda. Pesquisa e Planejamento Econômico, pp.403-404.

em equipamento e treinamento. A mera identificação de áreas de mercado que podem ser atendidas por cursos dessa natureza tem-se revelado um obstáculo intransponível para a maioria das escolas. ... Foram somente as escolas mais caras, mais afluentes, com mais recursos, imaginação e iniciativa que puderam oferecer cursos profissionalizantes e não meros simulacros."³⁷

Investigações empíricas, em disciplinas econômicas ou não, podem reavaliar o papel da empresa educacional, pois não basta apenas detectar os pontos de estrangulamento entre a oferta e a demanda por ensino profissionalizante. Ao se prever um papel multifuncional para a escola deve-se planejar a sua localização de modo a que ela possa oferecer oportunidades educacionais, sociais e econômicas a um número elevado de usuários.

Utilizando a técnica de programação linear, Hall³⁸, em 1973, fez uma análise do problema locacional de escolas secundárias num distrito educacional de Chicago, onde as escolas estavam com lotação acima de suas capacidades. Os objetivos principais do estudo eram investigar os critérios para se julgar as localizações de facilidades públicas; identificar um número de possíveis critérios de localização e suas medidas; determinar a localização-ótima para as facilidades públicas na

³⁷ Idem. *Secundário Profissionalizante: prêmio de consolação?* Cadernos de Pesquisa, p.51

³⁸ Fred L. HALL, Location criteria for high-schools: student transportation and racial integration.

base desses critérios e comparar as localizações resultantes de modo a chegar a alguns julgamentos concernentes às implicações e utilidade de cada critério e de suas medidas.

Para julgar a eficiência de uma dada localização foi necessário, inicialmente, determinar quem era o usuário da facilidade bem como, onde o mesmo se achava localizado. O autor do estudo, ao investigar a literatura pertinente, classificou-a em dois tipos de abordagem: descritiva - quando diz respeito a alguma descrição estilística da realidade - e normativa - que é o enfoque das teorias locacionais clássicas. Na primeira situação os modelos são mais relacionados com a representação da situação atual e na segunda focalizam a introdução ou identificação do comportamento racional, ou seja, lidam com o que poderia ser passível de ocorrer sob dadas condições.

Considerando como oportuno o problema locacional de escolas para uma investigação geral de critérios para se avaliar as localizações das facilidades públicas, Hall desenvolveu um modelo próprio do tipo Locação-Alocação. Nele a população e suas possíveis localizações são pontos definidos ou nós, e a rede de transportes para servir estes pontos é parcialmente determinada pela solução do problema. Quanto à determinação da região de serviços, esta é irrelevante porque escolas são um tipo de serviço corrente. Mas se todas as pessoas necessitando um serviço usam uma facilidade qualquer tem-se uma região de

serviços precisa, ao passo que, se as pessoas de qualquer região podem fazer uso de qualquer facilidade no sistema, as regiões de serviços seriam imprecisas. Portanto, a determinação da região de serviços é irrelevante porque escolas são um serviço corrente e há alta probabilidade da necessidade deste serviço mesmo em uma área pequena.

Hall previu, ainda, para a localização das escolas secundárias uma função importante no que tange ao problema da integração racial. Essa externalidade, ou seja, uma mudança social, é uma característica das facilidades públicas que deveriam ser localizadas de modo a influenciar futuros padrões de crescimento. Após fazer uma revisão bibliográfica pertinente o autor listou vinte e cinco fatores que afetam a escolha de um lugar para se localizar uma escola. São eles os que aparecem com mais frequência na literatura: 1. Viabilidade; 2. Localização; 3. Ambiente; 4. Acessibilidade; 5. Tamanho; 6. Aspecto; 7. Topografia; 8. Aquisição; 9. Custo da terra; 10. Condições do solo; 11. Condições do subsolo; 12. Preparação do lugar; 13. Orientação; 14. Expansibilidade; 15. Flexibilidade; 16. Adaptabilidade educacional; 17. Desenvolvimento do lugar; 18. Utilidades; 19. Serviço público; 20. Uso comunitário; 21. Atividade ao ar livre desejada; 22. Implicações de manutenção; 23. Elementos indesejáveis; 24. Implicações políticas; e 25. Fatores de planejamento a serem considerados. Dessa lista, foram selecionados dois dos itens mais usados na busca de uma solução finita dentro de uma formulação de rede e nós: 1º Acessibilidade (transporte, custo, tempo, distância) e 2º Localização.

Os resultados atingidos pela pesquisa conduziram a elaboração de um modelo, o qual além de propor localizações de escolas alocava os usuários das mesmas. Por isto, se as regiões de serviços são determinadas de forma precisa, tem-se o problema de localização, ao passo que se as regiões de serviços são superpostas tem-se problemas de Locação-Alocação e, não, simplesmente, Localização.

O estudo é considerado como um modelo normativo e os objetivos específicos a serem seguidos, segundo Hall, para a escolha de locação não serão os mesmos para o setor privado e para o setor público. O primeiro por minimizar os custos e maximizar os lucros, enquanto o segundo maximiza um benefício ou minimiza um custo que não é quantificável em termos de dólares. Ao usar a solução finita de espaço e distância métrica, ele determinou um modelo de localização-ótima para escolas do Distrito 18 de Chicago e testou-o alocando estudantes para todas as possíveis localizações, solucionando, assim, treze alternativas do modelo.

Dos estudos empíricos analisados considerou-se as variáveis: 1. Acessibilidade; 2. Ambiente (aí implícito o conceito de densidade demográfica e demanda distribuída espacialmente) e 3. Localização como aquelas variáveis que nortearam o presente estudo.

III. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste estudo não se partiu de uma teoria ou modelo que, submetido a testes, pudesse ter sua verificabilidade e consequências preditivas confirmadas ou rejeitadas. Buscou-se fundamentá-lo em trabalhos empíricos sobre a localização de facilidades públicas, especialmente aqueles que se referem a serviços educacionais, os quais foram analisados no capítulo anterior.

Para propor alternativas de localização satisfatória de escolas profissionalizantes de 2º grau em Nova Iguaçu, foram estabelecidas duas proposições básicas:

- i) A localização de escolas profissionalizantes de 2º grau deve ser condicionada a variáveis demográficas;
- ii) A distribuição espacial de escolas profissionalizantes de 2º grau deve ser condicionada ao acesso às mesmas.

Face às contingências relativas a dados primários e secundários, conforme mencionado na Introdução deste trabalho, houve necessidade de serem utilizadas estimativas de população que observassem o método das tendências; consideraram-se como estáveis as taxas de natalidade, mortalidade e movimentos migratórios, a fim de se obterem os dados referentes ao ano de 1976, base para este estudo.

Assim, tomaram-se como variáveis demográficas e de acessibilidade:

1. População na Faixa Etária 15-18 anos em 1970

"Em virtude da sobrematrícula, a maioria dos diplomados

no ensino de 1º grau termina o curso com mais de 14 anos; ocorre que a idade mediana de ingresso no 2º grau é a de 17 anos e a conclusão de cursos é de 19 anos".³⁹ A faixa etária 15-18 anos foi considerada ideal para o ensino de 2º grau, apesar das disfunções observadas no sistema. Este, devidamente otimizado, isto é, cumprida a legislação da obrigatoriedade escolar no ensino de 1º grau na faixa 7-14 anos, permitiria que, aos 15 anos de idade, os alunos ingressassem no ensino de 2º grau e aos 17-18 anos (quando o curso fosse de quatro anos) terminassem um curso profissionalizante;

2. Densidades Demográficas por Unidade Operacional de Área, em 1976

Tendo em vista a irregularidade da distribuição populacional de Nova Iguaçu, fez-se necessária a quantificação dos habitantes do município, em 1976, por unidades operacionais de áreas. Estas foram obtidas seccionando-se o território municipal em 30 quadrículas, com uma área média de 25,5 km², e que foram mapeadas na escala 1:10.000;

3. Demanda de Ensino Profissionalizante por Unidade Operacional de Área, em 1976

Constituída pelos alunos potenciais que estariam na faixa etária 15-18 anos, em 1976;

³⁹ ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Educação e Cultura. PLANEC 76-79, p. 82.

4. Demanda Atendida pelas Escolas Profissionalizantes de 2º Grau, em 1976, por Unidade Operacional de Área

Integrada pelos alunos matriculados no ensino de 2º grau, em 1976, no município de Nova Iguaçu, que se encontravam na faixa etária 15-18 anos;

5. Deficit de Atendimento por Unidade Operacional de Área, em 1976

Obtida pela diferença entre a Demanda de Ensino Profissionalizante de 2º grau, em 1976, e a Demanda Atendida pelas escolas no mesmo ano, aí incluído somente a população na faixa etária 15-18 anos;

6. Demanda Potencial por Ensino Profissionalizante de 2º Grau, por Unidade Operacional de Área, para o ano de 1980

Tendo como base os dados censitários de 1970, foram projetadas para o ano de 1980, as tendências verificadas na faixa etária 15-18 anos no período 1970-1975;

7. Itinerários e Freqüência das Linhas de Ônibus e de Trens Intramunicipais estabelecidas em 1976

Estudaram-se os itinerários das 25 empresas de ônibus que atuavam somente no município de Nova Iguaçu, em agosto de 1976, para determinar a presença ou não das ligações, via

ônibus, entre as quadrículas, assim como os das linhas de trens.

8. Preços Mínimos das Passagens de Ônibus Intramunicipais vigentes em 1976

Analisaram-se os preços das passagens de ônibus cobradas, inclusive por seções, em agosto de 1976, a fim de detectar quais os preços mínimos das passagens entre as quadrículas.

3.1. Coleta e Processamento de Dados

3.1.1. Dados Relativos às Variáveis Demográficas Gerais

As variáveis demográficas selecionadas, ao serem analisadas para fins de planejamento educacional, dão uma contribuição fundamental, na medida em que fornecem dados quantitativos, que poderão ser relacionados a características qualitativas.

De acordo com o Censo Demográfico de 1950, Nova Iguaçu possuía 145 649 habitantes. Em 1970 foram recenseadas 727 140 pessoas, acusando um acréscimo de 399%. Neste mesmo período, enquanto a população urbana crescia de 831%, a rural decrescia de 96%, tornando o município preponderantemente urbano, com 99% da sua população localizada em áreas urbanizadas.

Quanto à distribuição por faixa etária, a população de Nova Iguaçu caracterizava-se pela forte concentração de habitantes nas faixas de menor idade, por um menor número de pes-

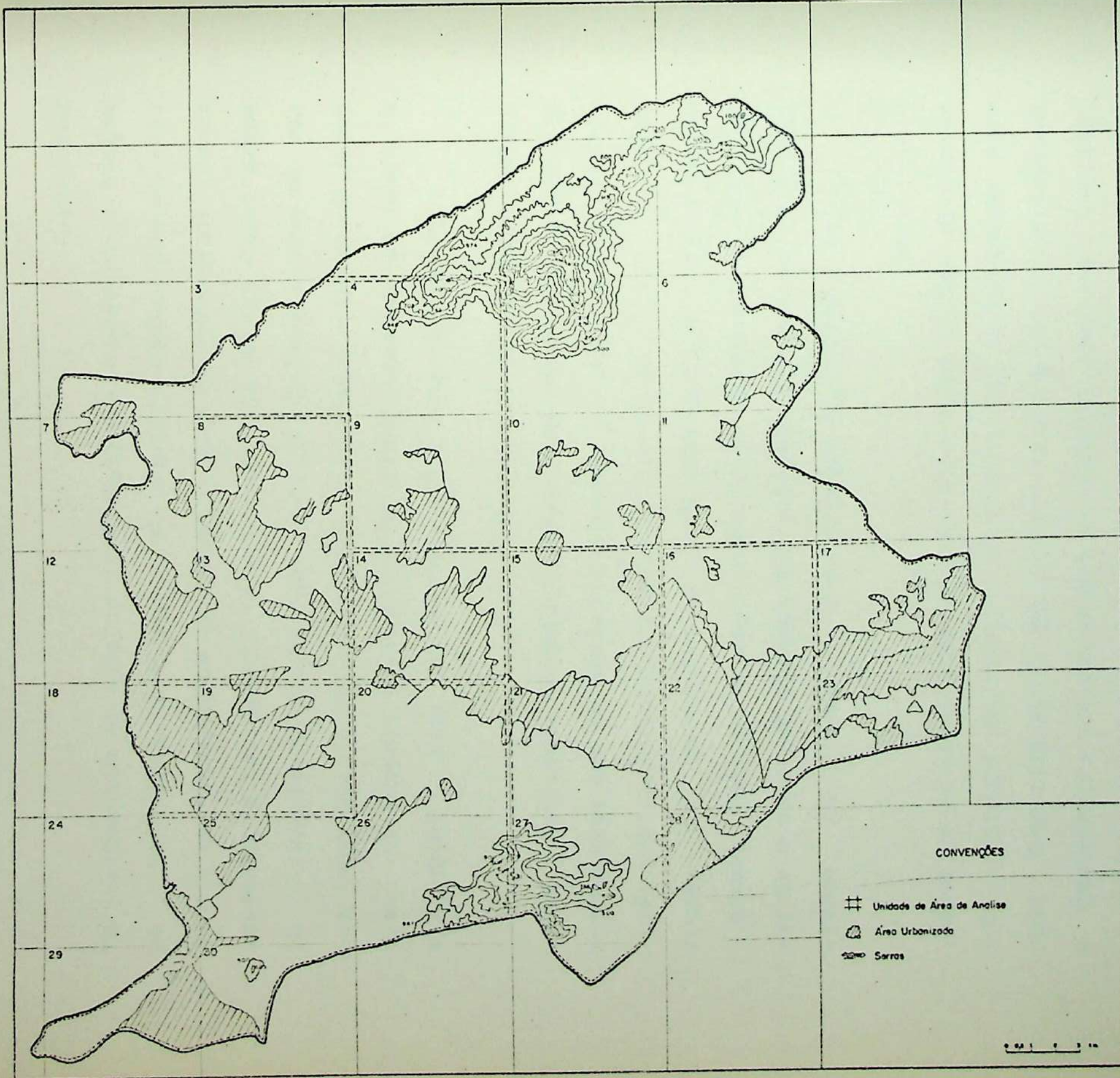
soas nas faixas de idade adulta, e pelo reduzido número de velhos. Do total, 52% da população tinham menos de 21 anos. Até 14 anos, estavam 42% da população e 8% estavam na faixa etária 15-18 anos, considerada ideal para o ensino de 2º grau.

Os dados demográficos referentes ao Censo de 1970, entretanto, não puderam ser utilizados no cálculo das densidades, pois agregavam-se a nível de distrito. Um modo indireto de obter tais densidades demográficas seria através do Cadastro Predial do Município de Nova Iguaçu. No entanto, tais dados não sofrem atualização desde 1970, o que os tornaria inconsistentes para os fins do presente estudo. Por isto, foi necessário proceder-se a um levantamento de dados demográficos através do número de consumidores residenciais de energia elétrica, cedidos pela LIGHT - Serviços de Eletricidade S.A. - Área IV (Nova Iguaçu). Esta empresa divide o município em quatro sub-áreas ou secções onde estão arquivados trinta mapas (pranchas), nos quais se acham distribuídos espacialmente os consumidores de energia elétrica de Nova Iguaçu. Em cada uma destas sub-áreas, há uma agência, onde se encontram os livros com os totais de contas de luz que são extraídas mensalmente para o município. Na primeira secção - Centro da Cidade - estão os mapas que abrangem o distrito sede, Cava e Mesquita; na segunda secção os mapas correspondentes ao Distrito de Belford Roxo; na terceira secção os mapas correspondentes ao Distrito de Queimados e na quarta secção - na cidade de Paracambi - estão os mapas que abrangem o distrito de Japeri. Esses mapas, na escala 1:10 000, são coloridos por ruas e/ou quarteirões - quando

existem ligações elétricas - de forma diferenciada, sendo que as cores identificam os números de lotes e livros onde estão registrados os totais de residências ligadas à rede geral de energia elétrica. Nas regiões mais densamente povoadas há uma maior gama de cores colorindo os traçados das ruas e/ou quarteirões, ao passo que nas regiões periféricas do município, ou onde ainda não existem residências com iluminação elétrica, os traçados das ruas são delineados, mas não coloridos.

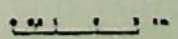
Para cada um dos conjuntos de ruas e/ou quarteirões coloridos com uma mesma cor, existe um número com cinco algarismos. Os dois primeiros identificam os lotes de contas e os três últimos os livros nos quais são totalizadas as contas de consumo de luz. Os mapas são constantemente atualizados para cada uma das quatro secções e, à medida que se expandem as ligações residenciais de energia elétrica, os traçados das ruas, que antes estavam em branco, são coloridos e recebem um número com os cinco algarismos identificadores.

Pesquisas diretas nos livros que descrevem essas quatro secções permitiram a análise e reprodução em mapas-base, na escala 1:10 000, das informações contidas nas 30 pranchas da Light S.A. Respeitando-se os limites político-administrativos do município, foi possível seccionar o território em 30 quadrículas ou unidades operacionais de área correspondendo àquelas pranchas, as quais receberam uma numeração crescente de 1 a 30 no sentido Norte-Sul (Fig. 4). Classificados os mapas por secções, e, obedecendo à mesma sistemática da



CONVENÇÕES

- ▨ Unidade de Área de Análise
- Área Urbanizada
- ×— Serras



Light S.A., foram, coloridas todas as ruas e/ou quarteirões que possuíam residências ligadas à rede geral de energia elétrica. Para cada conjunto de uma mesma cor colocava-se o respectivo número do lote e livro que o identificava. Após este levantamento partiu-se para a busca, nas agências, dos totais de contas tendo como data de referência 01 de setembro de 1976.

As informações contidas nos 30 mapas, na escala 1:10 000, no que diz respeito aos números de lotes e de livros dos consumidores de energia elétrica de Nova Iguaçu, foram, então, transferidas para um mapa-base na escala 1:50 000. Neste, as quadrículas se subdividiam em um reticulado (2,5 x 2 cm) e, conforme tivessem ou não residências ligadas à rede geral de energia elétrica, eram-lhes atribuídos números identificadores.

Quando ocorreu o caso de, em uma dada quadrícula A, haver um pequeno número de residências ligadas à rede geral de energia elétrica e, na quadrícula B, contígua, haver um número significativo de residências referentes ao mesmo livro que as da quadrícula A, procedeu-se da seguinte forma: considerou-se nulo o número de residências de A e tais valores foram alocados em B. Com isso, buscou-se um melhor ajustamento dos dados para os fins de estimativa da população.

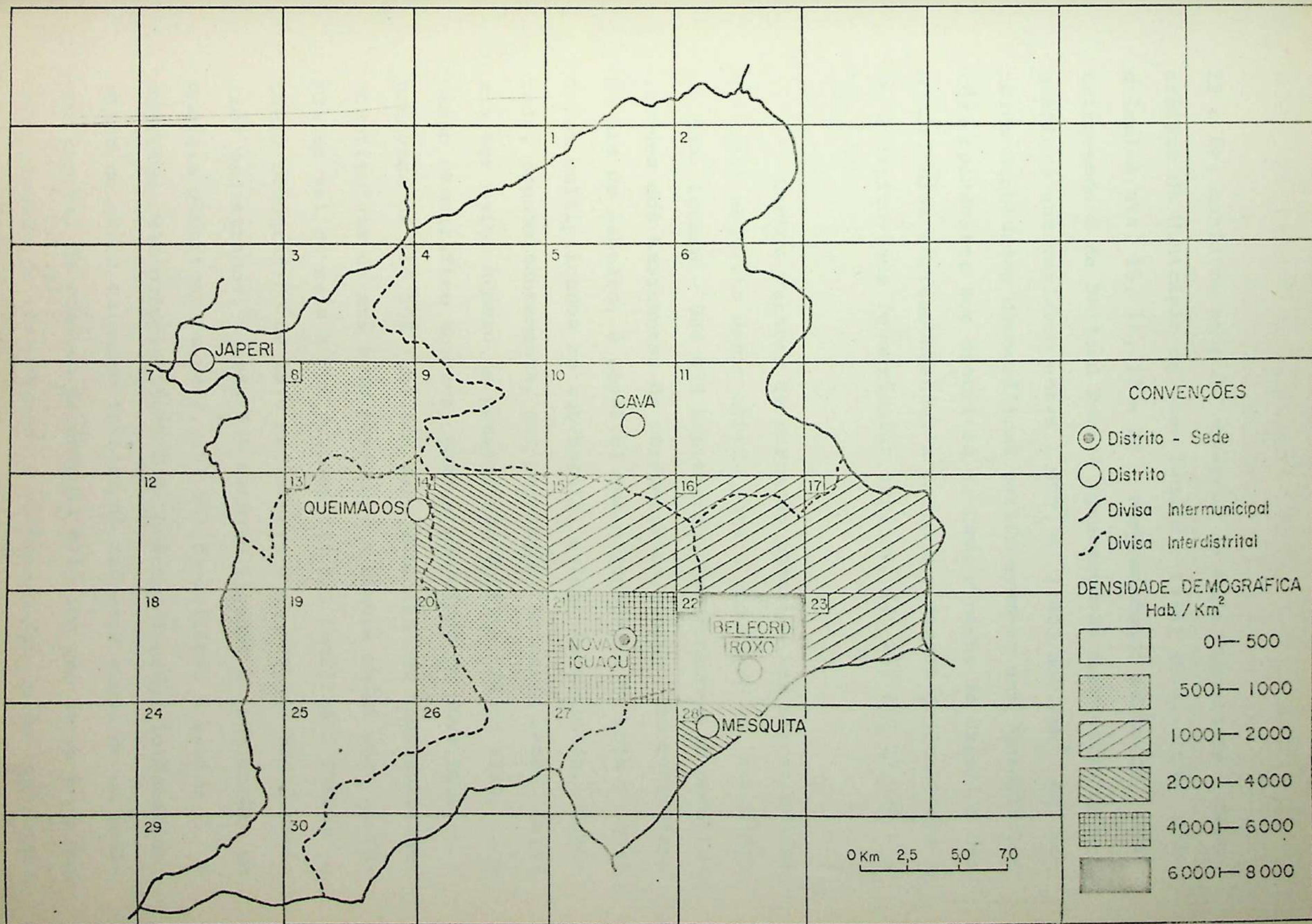
Mesmo sabendo que o número de contas de energia elétrica levantado não corresponderia ao universo dos pré-

dios e dos consumidores de energia elétrica residentes em Nova Iguaçu, assumiu-se que esses totais apurados seriam confiáveis para a estimativa da população do município, em 01 de setembro de 1976, o que é de fundamental importância para o presente estudo.

Tabelados os dados (Apêndice 1), pode-se calcular a população total do município e as densidades demográficas por quadrículas. O sub-total de cada quadrícula, dividido pela área de cada uma delas, deu a densidade demográfica por unidade operacional de área. Os sub-totais apurados para cada quadrícula, multiplicados pela constante 5 (índice correspondente à média de habitantes por domicílio no Censo Demográfico de 1970) deram uma estimativa da população do município de Nova Iguaçu, em 01 de setembro de 1976, de 804.655 habitantes.

Quanto às densidades demográficas por quadrículas, obteve-se uma grande amplitude que variava de 38 hab./km², detida pela quadrícula nº 3 (parte do distrito de Japeri), até à concentração de 6 796 hab./km² na quadrícula nº 22 (parte central do distrito de Belford Roxo). A quadrícula nº 21, (parte central do distrito-sede), também apresentava elevada densidade demográfica, 5 173 hab./km². As quadrículas de números 1, 4 e 5, (extremo norte do município), não tendo qualquer domicílio ligado à rede elétrica da Light S.A., foram consideradas sem habitantes. Outras densidades demográficas elevadas são observadas ao longo do eixo rodoviário, representado pela Rodovia Presidente Dutra e Estrada de Ferro Central do Brasil (quadrículas 28, 14,

FIG. 5 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU: DENSIDADE DEMOGRÁFICA - 1979



13 e 8), conforme se pode observar no mapa "Densidade Demográfica do Município de Nova Iguaçu - 1976" (Fig. 5). As quadrículas n.ºs. 15, 16, 17 e 23 - compreendendo parte do distrito-sede e de Belford Roxo - apresentavam densidades demográficas que variavam entre 1 000 e 2 000 hab./km². As menores densidades demográficas verificavam-se nas quadrículas correspondentes aos distritos de Cava e parte de Japeri, e nas quadrículas correspondentes à parte meridional de Queimados e do distrito-sede (quadrículas n.ºs. 19, 24, 25, 26, 27, 29 e 30).

Certos fatores de correção poderiam ser acrescentados ao total absoluto assim obtido para a população do município de Nova Iguaçu - 804 655 habitantes. Considerando-se as peculiaridades dos habitantes da periferia do núcleo metropolitano do Rio de Janeiro, é possível que a constante 5, pela qual foram multiplicados os sub-totais, esteja subestimada. Habitada, predominantemente, por populações de baixa renda, deveria ter maior número de pessoas por família. Já em 1970, o Censo Demográfico acusava, para o município de Nova Iguaçu, a presença de 155.568 famílias, das quais, 108.089 habitantes eram constituídas de até seis pessoas, e a classe modal para as famílias vai de seis a dez pessoas (44 023 famílias). Também o Censo Demográfico de 1970 registrava que, dos 147 808 domicílios cadastrados, apenas 73% estavam ligados à rede geral de energia elétrica, ou seja, 107 651 domicílios. É sabido e admitido pela própria Light S.A., que em diversos loteamentos, vilas de casas ou mesmo favelas, há inúmeros casos de um medidor central de consumo de energia elétrica que serve a um número elevado de residências: é o chamado "ponto de luz". Dessa

forma, se considerarmos os 804 655 habitantes estimados "via contas de luz" como representativos de 73% da população do município, ter-se-ia para os 100% de prédios ligados à rede geral, um total de 1 102 237 consumidores. Projeções da população efetuadas pela FEEMA⁴⁰ apresentaram para o município de Nova Iguaçu, em 1976, um total de 1 022 173 habitantes - inferior, portanto, em 80 064 habitantes ao total estimado pela metodologia acima adotada, mas não considerado neste estudo, dada a necessidade de desagregar espacialmente a população.

⁴⁰ FEEMA. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. Estudos Demográficos para o Estado do Rio de Janeiro. Cadernos FEEMA nº 1, p. 54.

3.1.2. Dados Relativos à População a ser Atendida

A tabela 3 demonstra a população recenseada em 1970, por distritos e a participação dos estudantes na faixa etária 15-18 anos.

TABELA 3 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO TOTAL, FAIXA ETÁRIA 15-18 ANOS, ESTUDANTES NA FAIXA, SEGUNDO OS DISTRITOS - 1970

DISTRITO	POPULAÇÃO TOTAL	FAIXA ETÁRIA								15-18 anos	
		15		16		17		18			
		TOTAL	ESTU- DANTES	TOTAL	ESTU- DANTES	TOTAL	ESTU- DANTES	TOTAL	ESTU- DANTES	TOTAL	ESTU- DANTES
Nova Iguaçu	331 468	7 382	4 458	7 212	3 683	6 705	2 709	6 700	2 095	27 999	12 945
Queimados	62 465	1 375	663	1 284	449	1 240	346	1 225	247	5 124	1 705
Cava	29 871	694	308	646	191	596	137	610	106	2 546	742
Belford Roxo	173 272	3 926	2 155	3 778	1 672	3 453	1 115	3 401	807	14 558	5 749
Mesquita	93 678	2 093	1 296	1 942	1 046	1 928	870	1 861	642	7 824	3 854
Japeri	36 386	853	384	808	266	737	180	761	133	3 159	963
MUNICÍPIO	727 140	16 323	9 264	15 670	7 307	14 659	5 357	14 558	4 030	61 210	25 958

FONTE: IBGE. Censo Demográfico - 1970

Embora defasados, tais efetivos evidenciam a importância do número de jovens na população municipal. Na faixa etária 15-18 anos havia, em 1970, 61 210 pessoas, das quais 25 958 eram estudantes, ou seja, 42,4% do total. Esta parcela significativa da população de Nova Iguaçu constitui-se na clientela potencial para o ensino de 2º grau.

3.1.3. Dados Relativos à Acessibilidade

Entre os fatores que influem na acessibilidade às escolas profissionalizantes, enumeram-se as características físicas do município, a qualidade dos serviços de transporte oferecidos, a distância geográfica e os preços das passagens.

A acessibilidade, para efeito do presente estudo, foi medida através dos itinerários das 25 linhas intramunicipais de ônibus, das linhas de trens e dos preços das passagens vigentes em agosto de 1976. Para isto, obteve-se da Secretaria Municipal de Serviços Públicos de Nova Iguaçu a relação dos itinerários percorridos pelos ônibus e os preços das passagens cobrados pelos mesmos.

Tornou-se necessária a reconstituição, num mapa na escala 1:25.000, dos itinerários das empresas de ônibus para localizar os pontos de origem e destino das linhas, e as ruas percorridas. Foi possível traçar as linhas com o auxílio do "Guia SJ-Nova Iguaçu", de 1975, pois, nas 6.000 ruas aproximadamente da área urbanizada, existem ruas com a mesma denominação. Havia dez ruas com a denominação "São Paulo", seis ruas "Amazonas", quatro ruas "Pernambuco" e dezenas delas, identificáveis por letras do alfabeto.

Os itinerários traçados foram retificados, simplificados e transferidos para um mapa na escala 1:50 000. Do Centro da Cidade irradiavam-se 61 linhas que tomavam rumos divergentes no sentido de atender à demanda de transportes coletivos do município. Os distritos de Queimados e Belford Roxo também se constituíam em centros distribuidores de trans-

portes coletivos; o primeiro, como ponto de origem de nove linhas, e o segundo com quatro linhas de ônibus.

Os preços das passagens foram ordenados de acordo com a lista fornecida pela Prefeitura Municipal e foram apurados por seções, a fim de detectar as quadrículas que tinham ligações de ônibus com custos mais baixos (Apêndice 2).

3.2. Definição da Demanda Potencial para o Ensino de 2º Grau

A demanda educacional é um conjunto de necessidades de expansão, conteúdo e produto de educação, derivadas das exigências de ordem social, por parte da população, e econômica, por parte do reclamo de desenvolvimento da nação, das regiões e das áreas.

A situação geográfica do município de Nova Iguaçu e sua expressiva população constituída em grande parcela por jovens conferem-lhe posição estratégica quanto ao fornecimento de recursos humanos para o mercado de trabalho local e regional.

Definiu-se como demanda potencial para o ensino de 2º grau os jovens que se encontrassem na faixa etária 15-18 anos, baseada nos cálculos efetuados para a estimativa da população em 1976 mencionados em 3.1.1, apesar de a clientela atual do ensino profissionalizante ser constituída pelos alunos diplomados no ensino de 1º grau, independente de idade; alunos egressos do ensino supletivo de 1º grau e pessoas que retornam ao ensino de 2º grau após vários anos de conclusão do

1º grau, o que inclui muitas distorções do que é considerado satisfatório para o sistema educacional.

3.2.1. Demanda Atual, Demanda Atendida e Deficit de Atendimento em 1976

O diagnóstico da situação do ensino de 2º grau em Nova Iguaçu e a metodologia adotada no levantamento das densidades demográficas forneceram indicadores para o dimensionamento da demanda atual; a atendida e o deficit de atendimento no ensino profissionalizante.

Os dados da tabela 4 oferecem informações sobre os totais obtidos. Na faixa etária 15-18 anos, a demanda municipal ascendeu a 67 906 alunos potenciais que, desagregados pelas quadrículas, evidenciaram a importância das de números 21 e 22 (centro de Nova Iguaçu e centro de Belford Roxo), com um total de 29 588 alunos potenciais, ou seja, 43% do total do município. Ainda com números expressivos seguiam-se as quadrículas 14, 16, 15 e 17 com 6 354, 4 788, 4 692 e 4 529 alunos potenciais, respectivamente.

A demanda atendida na faixa etária considerada foi de apenas 4 520 alunos efetivamente matriculados, ou seja, 6% do total, o que dava um deficit de atendimento de 94% (63386 alunos potenciais). Observe-se que dentre estes 94%, muitos jovens estão matriculados no 1º grau, onde a distorção idade-série é muito alta; na 8a. série, em 1975, havia alunos de 14 até mais de 21 anos .

TABELA 4 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO E DA FAIXA ETÁRIA 15-18 ANOS. DEMANDA ATUAL DE ENSINO PROFISSIONALIZANTE E DEMANDA ATENDIDA NA FAIXA DEFICIT DE ATENDIMENTO NA FAIXA ETÁRIA, SEGUNDO QUADRÍCULAS - 1976

QUADRÍCULA	POPULAÇÃO ESTIMADA	FAIXA ETÁRIA				TOTAL (DEMANDA ATUAL)	DEMANDA ATENDIDA NA FAIXA	DEFICIT DE ATENDIMENTO NA FAIXA ETÁRIA
		15	16	17	18			
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1 655	37	36	33	33	139	-	139
3	780	17	17	16	16	66	-	66
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1 650	37	36	33	33	139	-	139
7	10 660	237	232	215	215	899	-	899
8	17 635	391	384	356	356	1 487	-	1 487
9	11 605	258	253	234	234	979	-	979
10	11 660	259	254	236	236	985	37	948
11	4 750	105	104	96	96	401	-	401
12	945	21	21	19	19	80	-	80
13	28 860	641	629	583	583	2 436	166	2 270
14	75 290	1 671	1 641	1 521	1 521	6 354	157	6 197
15	55 665	1 236	1 213	1 124	1 124	4 697	129	4 568
16	56 665	1 259	1 237	1 146	1 146	4 788	-	4 788
17	53 670	1 191	1 170	1 084	1 084	4 529	319	4 210
18	9 795	217	214	198	198	827	-	827
19	13 090	291	285	264	264	1 104	-	1 104
20	19 705	437	430	398	398	1 663	-	1 663
21	155 170	3 445	3 383	3 134	3 134	13 096	2 690	10 406
22	195 410	4 338	4 260	3 947	3 947	16 492	806	15 686
23	33 140	737	722	669	669	2 797	-	2 797
24	1 770	39	39	36	36	150	-	150
25	8 780	195	191	177	177	740	-	740
26	4 845	108	106	98	98	410	-	410
27	4 790	106	104	97	97	404	66	338
28	19 615	435	428	396	396	1 655	150	1 505
29	3 025	67	66	61	61	255	-	255
30	3 956	88	86	80	80	334	-	334
TOTAL	804 655	17 862	17 541	16 251	16 251	67 906	4 520	63 386

FONTE: LIGHT Serviços de Eletricidade S.A. - Área IV - 1976
SEEC/RJ - Instituto de Informática - 1976.

3.2.2. Demanda Potencial para o Ensino de 2º Grau em 1980

Conhecida a demanda a ser atendida na faixa etária 15-18 anos em 1976, o total das matrículas e o deficit de atendimento na faixa etária, neste mesmo ano, procurou-se calcular a demanda potencial para o ano de 1980.

Os dados abaixo (Tabela 6) traduzem a prospecção de alunos potenciais para o ano de 1980, tomando por base a estimativa de população efetuada pelo IBGE para 1975 e considerando os mesmos índices para a projeção no ano de 1980.

TABELA 5 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ESTIMATIVA DE ALUNOS NA FAIXA ETÁRIA 15-18 ANOS PARA O ANO DE 1980.

FAIXA ETÁRIA \ ANOS	1970	1975	1980
15 anos	16 323	20 926	26 827
16	15 670	20 089	25 754
17	14 659	18 793	24 093
18	14 558	18 663	23 926
TOTAL	61 210	78 471	100 599

3.3. Regionalização do Município de Nova Iguaçu para fins de Localização de Escolas Profissionalizantes de 2º Grau

Adotou-se como região uma unidade de área que se caracteriza pela similaridade existente no seu interior. O termo área é quase universalmente conhecido para designar uma porção geométrica do espaço terrestre sem nenhuma ligação com a homogeneidade ou coesão. Mas a geografia, ao focalizar as semelhanças e as diferenças entre as áreas, sua correlação e suas atividades, busca encontrar uma ordem nesse espaço, utilizando-se tanto das contribuições ecológicas (associações entre os fenômenos em determinada área), quanto de outras contribuições de disciplinas tais como a economia, a sociologia, a educação, entre outras, que podem auxiliar na interpretação das distribuições espaciais.

A similaridade das regiões foi determinada a partir de dois critérios: densidade demográfica e acessibilidade das áreas medida através dos fluxos intramunicipais de ônibus e trens. Assim, o seccionamento do espaço municipal de Nova Iguaçu foi obtido pelo agrupamento das 30 quadriculas - unidades operacionais de área - que apresentavam determinada coesão interna e medida externa das relações com outras regiões.

A partir desse quadro, o processo de regionalização do município - para fins de planejamento que se tem em vista - faz sentido, pois, ao procurar a ordem para a localização de escolas profissionalizantes, ele oferece alternativas de solução para o problema.

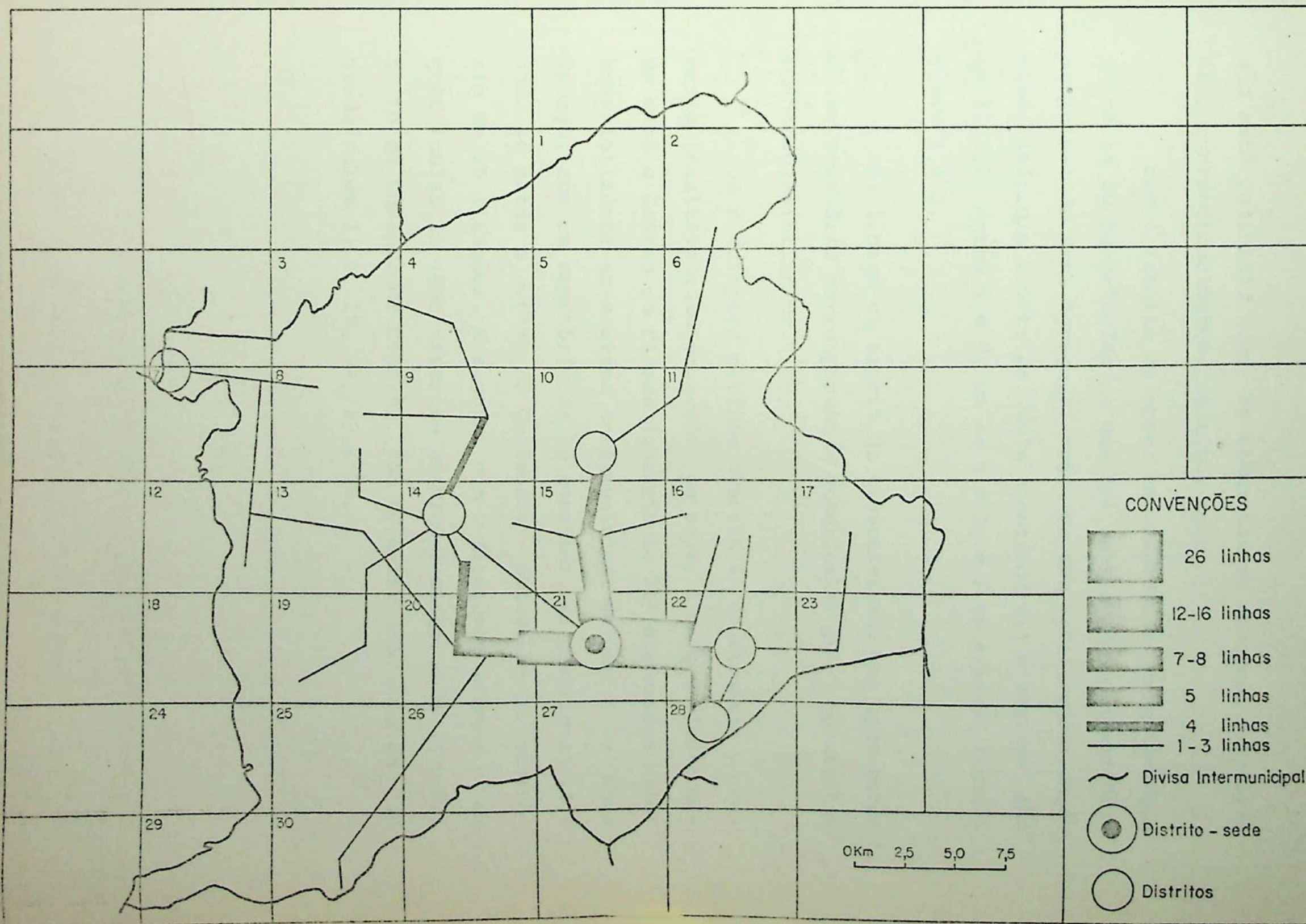
No mapa "Itinerários e Freqüência das Linhas de Ônibus Intramunicipais" (Fig. 6), além das rotas, é indicado o volume das linhas de ônibus que representam o sistema de transportes coletivos rodoviários que percorrem o município. As linhas estão retificadas e simplificadas, indicando que a maioria dos movimentos se faz entre as quadrículas 21 (Centro da Cidade) e a quadrícula 22 (Centro de Belford Roxo). Outros fluxos intensos são aqueles entre o Centro da Cidade e Cava (via Miguel Couto) e Centro da Cidade e Queimados (via Comendador Soares).

Deste modo, temos um conjunto de localizações interconectadas por um conjunto de rotas formando uma rede geográfica. Esta pode ser determinada com o auxílio da teoria dos grafos, que é de extrema importância, ao posicionar cada localização no sistema a partir de sua acessibilidade a todas as demais localizações.⁴¹

Todo grafo linear ou conjunto de localizações e rotas (ou fluxos) tem uma matriz adjacente que descreve o grafo. Nos estudos de interação essa representação matricial é de grande aplicação para se obter uma medida de conectividade. No entanto, é necessário que a matriz seja quadrada, do tipo binário, e simétrica. Nela os elementos X_{ij} , da diagonal principal, representam a ligação de cada localização com ela mesma e, se

⁴¹ Sobre o assunto, veja-se Edward J. TAAFFE e Howard L. GAUTHIER, In. Geography of Transportation.

FIG. 6 - MUNICIPIO DE NOVA IGUAÇU. FLUXOGRAMA DE LINHAS DE ONIBUS INTRAMUNICIPAIS = 1976



não está definida, todos os elementos da diagonal principal são, convencionalmente, iguais a zero.

Com o intuito de obter uma medida de conectividade entre as 30 quadrículas em que foi seccionado o território municipal de Nova Iguaçu, elaborou-se uma matriz quadrada, do tipo binário, e simétrica. Nela a entrada X_{ij} é zero se não há ligação entre i e j , ou se $i = j$, e 1 se existe ligação entre i e j .

As linhas da matriz de conectividade que apresentam maior somatório correspondem às quadrículas que apresentam maior acessibilidade.

Os resultados obtidos (Tabela 6) confirmaram o que seria intuitivamente esperado, ou seja, é na quadrícula onde está o Centro da Cidade (quadrícula 21) que existe maior acessibilidade no sistema intramunicipal de ônibus de Nova Iguaçu, com um somatório de 20 conexões. Na quadrícula 14 - onde se situa o centro de Queimados - obteve-se um somatório de 10 ligações. A seguir, com 7 ligações, estavam as quadrículas 15 (Sub-distrito de Miguel Couto) e 20 (Sub-distrito de Comendador Soares). Sem conectividade estavam as quadrículas 1, 5, 18, 24, 27 e 29.

TABELA 6 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. MATRIZ DE CONEXÃO DOS FLUXOS DE ÔNIBUS INTRAMUNICIPAIS - AGOSTO - 1976

PARA DE	Q U A D R Í C U L A S																														Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
2	-	0	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
3	-	-	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4	-	-	1	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
5	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
6	-	1	-	-	-	0	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
7	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
8	-	-	-	-	-	-	1	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
9	-	-	1	1	-	-	-	1	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
10	-	1	-	-	-	1	-	-	-	0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
11	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	0	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
12	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
14	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	0	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	10	
15	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
20	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0	1	-	-	-	1	1	-	-	1	7	
21	-	1	1	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	0	1	1	-	1	1	-	1	20		
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	0	1	-	-	-	-	1	-	5	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	0	-	-	-	-	-	-	3	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	0	1	-	-	1	4	
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	0	-	-	1	5	
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	0	-	2	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	4	

FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU
Secretaria Municipal de Serviços Públicos - agosto 1976

Da matriz de conectividade derivou-se uma Matriz de Menores Custos nas Passagens de Ônibus (Tabela 7) vigentes no município de Nova Iguaçu em agosto de 1976. Nesta, as ligações entre as quadrículas foram substituídas pelos menores preços das passagens, ou menores custos, pois a demanda por ensino profissionalizante é afetada pela acessibilidade, uma vez que além de certos limites, os preços/dia para a clientela não são toleráveis.

Os preços variavam entre Cr\$ 0,90 e Cr\$ 4,90 e receberam um peso (Apêndice 2).

Considerou-se, também, a conectividade por linhas férreas. Há apenas uma linha que atende regularmente a passageiros e cujas passagens custavam, em agosto de 1976, sessenta centavos.

O trem do ramal ferroviário que tem origem na Estação D. Pedro II (Rio de Janeiro) tem, no município, 9 estações - uma nas quadrículas de números 7, 8, 13, 14, duas na quadrícula 21 e três na quadrícula 28.

TABELA 7 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. MATRIZ DE MENORES CUSTOS
NAS PASSAGENS DE ÔNIBUS INTRAMUNICIPAIS - 1976

Linha	Q U A D R Á N T E S																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	0	-	-	-	2,00	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	0	2,00	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	3,10	-	-	-	-	-	-	4,90	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	2,00	0	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	3,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	2,00	-	-	-	0	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	0	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	3,10	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	1,00	0	1,60	-	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	3,10	3,10	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	2,00	2,00	-	-	-	1,60	0	-	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	3,10	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	2,00	-	-	-	2,00	-	-	-	0	2,00	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	-	-
11	-	2,00	-	-	-	2,00	-	-	-	2,00	0	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	3,30	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	0	1,60	-	-	-	-	-	-	-	2,90	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,60	0	2,50	-	-	-	-	-	2,50	-	2,50	-	-	-	-	-	-
14	-	-	3,10	3,10	-	-	-	1,60	1,60	-	-	-	2,50	0	1,60	-	-	-	-	1,20	1,60	1,60	-	-	-	-	1,60	-
15	-	3,30	-	-	-	3,30	-	-	-	3,30	3,30	-	-	1,60	0	1,60	-	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	0	-	-	-	-	1,60	1,60	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	2,90	1,60	1,00	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	1,20	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	3,10	3,10	-	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	0	2,20	-	-	-	-	2,50	1,60	-
21	-	3,30	4,90	-	-	3,30	3,10	3,10	-	3,30	3,30	2,90	2,50	1,60	1,60	1,60	2,90	-	-	2,20	0	1,00	1,60	-	1,60	2,50	-	1,00
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	1,60	-	-	-	1,00	0	1,60	-	-	-	-	1,60
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	1,60	1,60	0	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	1,60	-	-	-	0	1,60	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	1,60	2,50	-	-	-	1,60	0	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,60	-	-	-	-	-	0
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	2,50	-	-	-	1,60	1,60	-	-

FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU
Secretaria Municipal de Serviços Públicos
. Tarifas em vigor em agosto de 1976.

Determinadas as ligações inter-espaciais de menores custos (Figura 7), obteve-se para o município uma característica diferenciadora das regiões - definidas como regiões de tráfego. Estas exibem uma uniformidade aproximada por combinarem as informações de custos de passagens com a distribuição espacial da população.

A delimitação das Regiões de Tráfego (Figura 8) considerou as divisões inter-quadrículas como linhas referenciais de limites, bem como a contigüidade espacial. Também respeitou a divisão político-administrativa de Nova Iguaçu cujo território ficou, então, subdividido em nove regiões. A maior delas abrangia as quadrículas números 1, 2, 5, 6, 10 e 11 e recebeu a denominação de CAVA (I); a segunda foi formada pelas quadrículas 17 e 23 e denominada BABY (II); a terceira resultou do agrupamento das quadrículas 16 e 22 e recebeu a denominação BELFORD ROXO (III); a quarta - MESQUITA (IV) constituía-se de apenas uma quadrícula, a 28; NOVA IGUAÇU (V) era o nome da quinta região obtida pela junção das quadrículas 15, 21 e 27; a sexta região foi formada pelas quadrículas de números 20, 24, 25, 26, 29 e 30 e denominou-se CABUÇU (VI); a sétima região resultou no agrupamento das quadrículas 14, 18 e 19 e denominou-se QUEIMADOS (VII); a oitava região RIO D'OURO (VIII) - foi formada pelas quadrículas 3, 4 e 9 e, finalmente, a nona região, denominada JAPERI (IX), foi resultado do agrupamento das quadrículas 7, 8, 12 e 13.

FIG. 7 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. LIGAÇÕES DE MENOR CUSTO DOS ÔNIBUS INTRAMUNICIPAIS = 1976

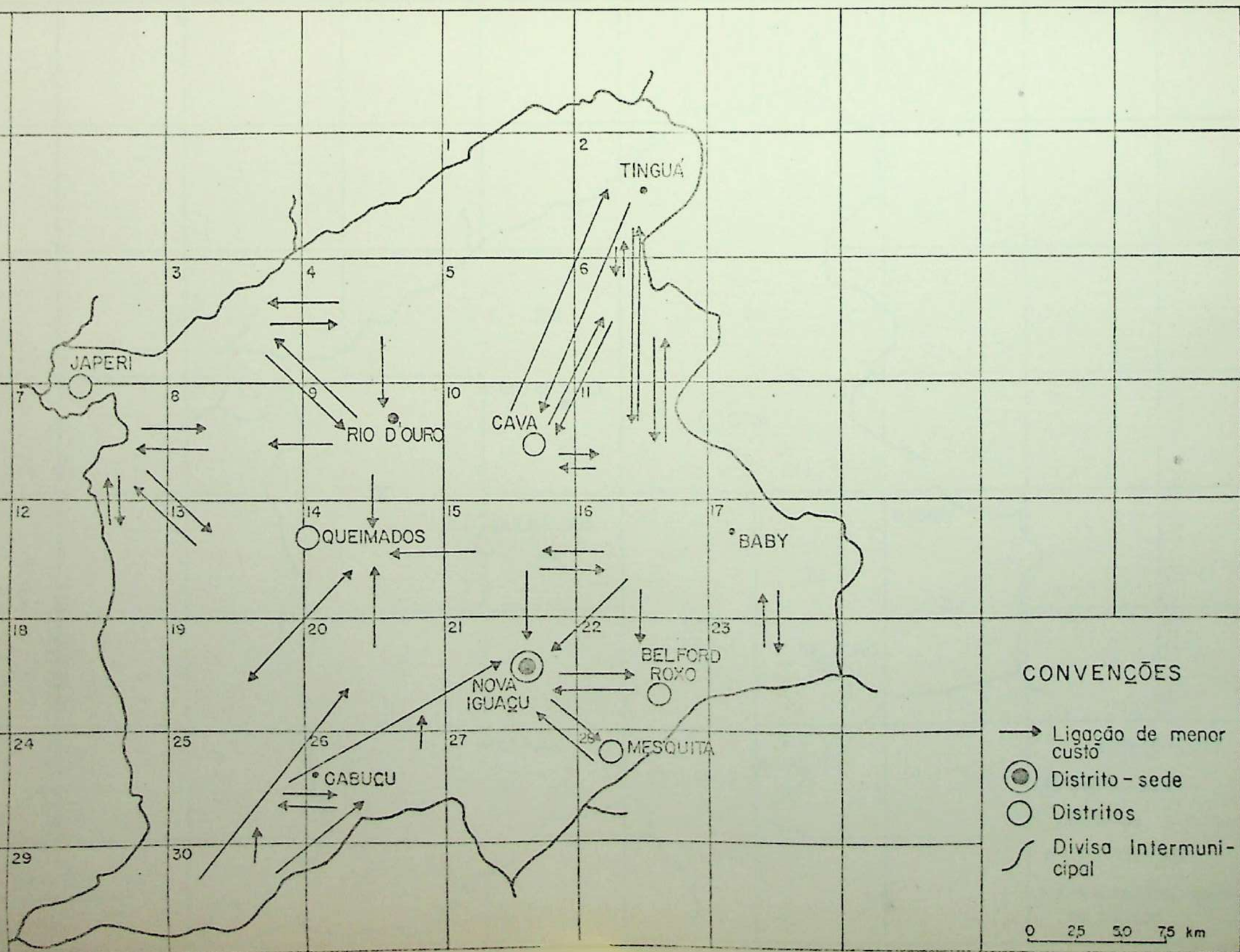
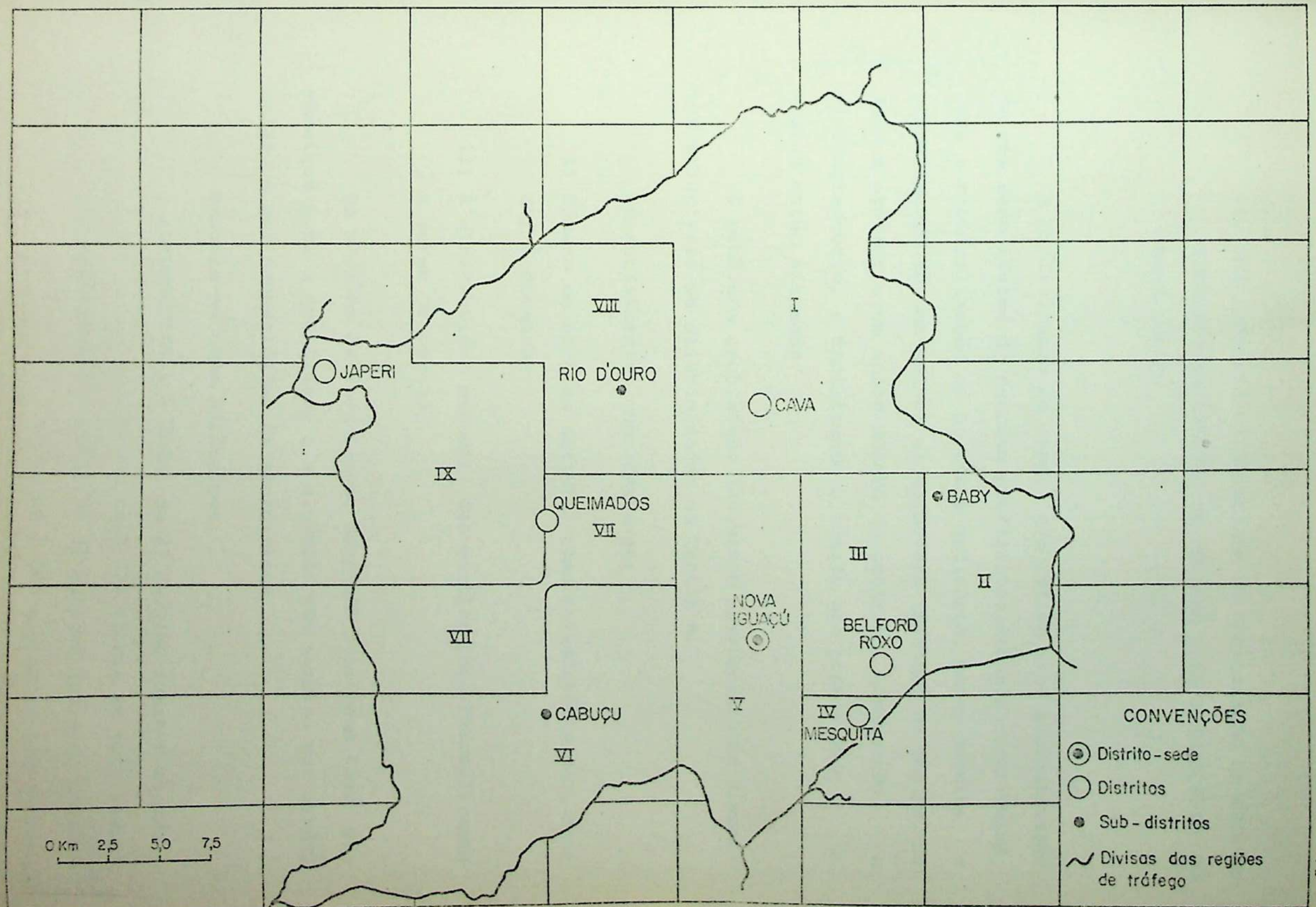


FIG.8 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. RÊGIÕES DE TRÁFEGÔ



IV. UMA PROPOSTA DIFERENCIADA DE LOCALIZAÇÃO DE ESCOLAS
PROFISSIONALIZANTES DE 2º GRAU PARA O MUNICÍPIO DE
NOVA IGUAÇU

A explicitação do espaço geográfico para a localização de uma rede física de escolas profissionalizantes contribuirá para a racionalização do processo decisório, pois, permite o planejamento de uma melhor alocação das unidades de ensino, de modo a atender a um maior número de usuários, diminuindo a distância/custo, e facilitando o acesso aos pontos onde as mesmas estão situadas.

O problema geográfico levantado apresenta como elementos principais os discriminados na Tabela 8.

Essencialmente, considerou-se:

- i) Número de escolas definido como satisfatório para atender à demanda;
- ii) A distribuição espacial das escolas profissionalizantes a serem propostas.

Os padrões de atendimento desejado funcionam como parâmetros para a quantidade e a alocação das escolas por quadriculas, e por necessidades de atendimento.

Assumiu-se como parâmetros:

- . ALTERNATIVA 1 - Total de 27 escolas (para o atendimento de 2 400 alunos em três turnos);
- . ALTERNATIVA 2 - Total de 35 escolas (para o atendimento de 1 800 alunos em três turnos).

TABELA 8 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. ENSINO PROFISSIONALIZANTE. DEMANDA ATUAL NA FAIXA ETÁRIA 15-18 ANOS. TOTAL DE ESCOLAS E DE MATRÍCULAS. DEFICIT DE ATENDIMENTO. ESCOLAS PROPOSTAS PARA 1 800 E 2 400 ALUNOS ATENDENDO A 100%, 70% e 40% DA DEMANDA, SEGUNDO AS REGIÕES DE TRÁFEGO E QUADRÍCULAS - 1976

DENOMINAÇÃO REGIÃO	QUADRÍCULA	DEMANDA ATUAL	ESCOLAS PROFISSIONALIZANTES								
			EXISTENTES			PROPOSTAS					
			TOTAL	MATRÍCULAS*	DEFICIT DE ATENDIMENTO	PARA 100% DA DEMANDA			DEMANDA		
						1 800 ALUNOS	QUADRÍCULA	2 400 ALUNOS	QUADRÍCULA	PARA 40%	PARA 70%
I. CAVA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	139	-	-	139	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	139	-	-	139	-	-	-	-	-	-
	10	985	1	100	885	1	10	1	10	-	-
	11	401	-	-	401	-	-	-	-	-	-
Sub-total		1 664	1	100	1 564	1	-	1	-	-	-
II. BABY	17	4 529	2	613	3 916	3	17	2	17	1	-
	23	2 797	-	-	2 797	1	23	1	23	-	1
Sub-total		7 326	2	613	6 713	4	-	3	-	1	1
III. BELFORD ROXO	16	4 788	-	-	4 788	3	16	2	16	-	1
	22	16 492	8	2 027	14 465	9	22	6	22	3	2
Sub-total		21 280	8	2 027	19 253	12	-	8	-	3	3
IV. MESQUITA	28	1 655	2	192	1 463	1	28	1	28	-	-
Sub-total		1 655	2	192	1 463	1	-	1	-	-	-
V. NOVA IGUAÇU	15	4 697	1	296	4 401	2	15	2	15	1	1
	21	13 096	12	5 259	7 837	5	21	3	21	1	1
	27	404	1	475	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total		18 197	14	6 030	12 167	7	-	5	-	2	2
VI. CABUÇU	20	1 663	-	-	1 663	1	20	1	20	-	-
	24	150	-	-	150	-	-	-	-	-	-
	25	740	-	-	740	-	-	-	-	-	-
	26	410	-	-	410	1	26	1	26	-	1
	29	255	-	-	255	-	-	-	-	-	-
	30	334	-	-	334	-	-	-	-	-	-
Sub-total		3 552	-	-	3 552	2	-	2	-	-	1
VII. QUEIMADOS	14	6 354	2	313	6 041	3	14	3	14	1	1
	18	827	-	-	827	-	-	-	-	-	-
	19	1 104	-	-	1 104	1	19	1	19	1	-
Sub-total		8 285	2	313	7 972	4	-	4	-	2	1
VIII. RIO D'OURO	3	66	-	-	66	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	979	-	-	979	1	9	1	9	-	-
Sub-total		1 045	-	-	1 045	1	-	1	-	-	-
IX. JAPERI	7	899	-	-	899	1	7	-	-	-	1
	8	1 487	-	-	1 487	1	8	1	8	-	-
	12	80	-	-	80	-	-	-	-	-	-
	13	2 436	2	362	2 074	1	13	1	13	-	-
Sub-total		4 902	2	362	4 540	3	-	2	-	-	1
TOTAL		67 906	31	9 637	58 269	35	-	27	-	8	9

* Matrículas consideradas em Todas as Faixas Etárias

Considerou-se como solução satisfatória emergencial, para a determinação do número de escolas e de alunos a serem atendidos no município de Nova Iguaçu, o total de 800 alunos/turno em regime de três turnos. Esta população por escola é, reconhecidamente, muito elevada pensando-se em termos ideais. Contudo, se considerado como parâmetro o número de 600 alunos/turno (também em três turnos), ter-se-ia a necessidade de construir 35 unidades escolares de 2º grau (ALTERNATIVA 2). A insuficiência de recursos financeiros, além do elevado valor do solo urbano nas grandes aglomerações, tornam mais viável o atendimento a 2 400 alunos em três turnos, acarretando a necessidade da construção de 27 escolas profissionalizantes (ALTERNATIVA 1), o que, apesar de ser um número elevado, é o considerado por este estudo como SATISFATÓRIO:

A localização diferenciada das 27 escolas no município de Nova Iguaçu está proposta a partir de duas escalas:

- i) Nove Regiões de Tráfego;
- ii) Trinta quadrículas em que foi seccionado o município.

Para se determinar o maior ou menor grau de acessibilidade entre as Regiões de Tráfego, elaborou-se uma matriz A, cujas colunas foram constituídas por elementos correspondentes a classes de preços cobrados pelas empresas intramunicipais de ônibus em agosto de 1976 (Apêndice 2) e pelos trens. Para a determinação destas classes de preços foi considerada a amplitude de intervalo de Cr\$.1,00, o que forneceu cinco colunas - as passagens dentro dos mesmos intervalos: Cr\$ 0,10 a Cr\$ 1,00; Cr\$ 1,10 a Cr\$ 2,00; Cr\$ 2,10 a Cr\$ 3,00; Cr\$ 3,10 a Cr\$ 4,00; Cr\$ 4,10 a Cr\$ 5,00.

As ligações por meio de via férrea tinham, como tarifa

única em 1976, Cr\$ 0,60 e dois ramais ferroviários cortam o município de Nova Iguaçu no sentido SE → NW ambos em direção ao distrito de Japeri. Os trens que têm origem na Estação de D. Pedro II (Rio de Janeiro) param nas estações de Engenheiro Passos, Mesquita, Presidente Juscelino, Nova Iguaçu, Comendador Soares, Austin, Queimados, Engenheiro Pedreira e Japeri; os que partem da Estação Francisco Sá - Linha Auxiliar - têm estações em Rocha Sobrinho, Andrade Araújo, Ambaí, Engenheiro Rocha Freire, Carlos Sampaio, Aljezur, Engenheiro Pedreira e Japeri. A linha auxiliar não foi computada, pois serve apenas para cargas.

A linha principal da Estrada de Ferro Central do Brasil não passa nas regiões de tráfego I, II, VI e VIII e passa, mas não para na região III (Belford Roxo). Daí, tem-se ligações apenas entre as regiões: IV-V, IV-IX, V-VII, V-IX e VII-IX.

As linhas dessa matriz correspondem, portanto, ao número de linhas de ônibus e trens que fazem conexão das Regiões de Tráfego duas a duas, isto é, Região I a Região II; Região I a Região III; Região I a Região IV e, assim, todas as combinações das 9 regiões duas a duas - 36 linhas: $\binom{9}{2} = 36$. Assim, a matriz tem como elementos a_{ij} ($i=1,2,\dots,36$; $j=1,2,3,4,5$).

A matriz B é constituída pelos pesos atribuídos aos preços das passagens, classificados em intervalos de amplitude Cr\$ 1,00, do mais baixo para o mais alto, isto é, quanto menor o custo da passagem maior o peso. Tem peso mais elevado, portanto, o transporte mais barato como fator de melhores condições de acessibilidade, especialmente para as populações de baixo poder aquisitivo. Assim, considerou-se a seguinte ponderação:

Preço -Cr\$	Peso
0,10 - 1,00	5
1,10 - 2,00	4
2,10 - 3,00	3
3,10 - 4,00	2
4,10 - 5,00	1

Considerou-se matriz B, de elementos b_{ij} ($i=1,\dots,5$; $j=1$) pesos atribuídos aos preços das passagens.

O produto das matrizes A e B formou a matriz C de elementos c_{ij} ($i=1,2,\dots,36$; $j=1$) com o grau de acessibilidade entre as Regiões de Tráfego duas a duas.

$$A = \begin{array}{c} \left| \begin{array}{ccccc} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 12 & 20 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 7 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right| \end{array}$$

$$B = \begin{array}{c} \left| \begin{array}{c} 5 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{array} \right| \end{array}$$

$$A \times B = C = \begin{array}{c} \left| \begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 11 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 19 \\ 0 \\ 7 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 146 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 37 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 5 \\ 42 \\ 30 \\ 1 \\ 8 \\ 7 \\ 0 \\ 6 \\ 18 \\ 24 \\ 5 \end{array} \right| \end{array}$$

Para um melhor efeito de percepção visual da operação realizada com as matrizes veja-se a Tabela 9 cujos dados evidenciam em sua última coluna, que o par de regiões III ↔ V (Belford Roxo -Centro do distrito-sede) foi o que apresentou o mais elevado índice de acessibilidade (146), seguidos dos pares de regiões V ↔ VI (Centro do distrito-sede -Cabuçu), com um índice de acessibilidade de 42, e o par de regiões IV ↔ V (Mesquita -Centro do distrito-sede) com um índice de 37. As demais regiões apresentavam índices menores na sua acessibilidade.

Essas matrizes podem também ser aplicadas ao nível de quadriculas. Contudo, a população na faixa etária considerada, na maioria das regiões, foi o suficiente para a alocação das escolas, que, também levou em consideração a presença das ligações viárias tanto por ônibus como trens.

TABELA 9 . MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. Número de Conexões de Ônibus Intramunicipais e de Trens com Preços Equivalentes e Índice de Acessibilidade entre as Regiões de Tráfego duas a duas - 1976

REGIÕES	PESO ATRIBUÍDO					Índice de Acessibilidade
	5	4	3	2	1	
PREÇOS	PREÇOS					
	Cr\$ 0,10 a 1,00	Cr\$ 1,10 a 2,00	Cr\$ 2,10 a 3,00	Cr\$ 3,10 a 4,00	Cr\$ 4,10 a 5,00	
I ↔ II	0	0	0	0	0	-
I ↔ III	0	0	0	0	0	-
I ↔ IV	0	0	0	0	0	-
I ↔ V	1	1	0	1	0	11
I ↔ VI	0	0	0	0	0	-
I ↔ VII	0	0	0	0	0	-
I ↔ VIII	0	0	0	0	0	-
I ↔ IX	0	0	0	0	0	-
II ↔ III	3	1	0	0	0	19
II ↔ IV	0	0	0	0	0	-
II ↔ V	0	1	1	0	0	7
II ↔ VI	0	0	0	0	0	-
II ↔ VII	0	0	0	0	0	-
II ↔ VIII	0	0	0	0	0	-
II ↔ IX	0	0	0	0	0	-
III ↔ IV	0	0	0	0	0	-
III ↔ V	12	20	2	0	0	146
III ↔ VI	0	0	0	0	0	-
III ↔ VII	0	0	0	0	0	-
III ↔ VIII	0	0	0	0	0	-
III ↔ IX	0	0	0	0	0	-
IV ↔ V	5	3	0	0	0	37
IV ↔ VI	0	0	0	0	0	-
IV ↔ VII	0	0	0	0	0	-
IV ↔ VIII	0	0	0	0	0	-
IV ↔ IX	1	0	0	0	0	5
V ↔ VI	1	7	3	0	0	42
V ↔ VII	1	4	3	0	0	30
V ↔ VIII	0	0	0	0	1	1
V ↔ IX	1	0	1	0	0	8
VI ↔ VII	0	1	1	0	0	7
VI ↔ VIII	0	0	0	0	0	-
VI ↔ IX	0	0	2	0	0	6
VII ↔ VIII	0	4	0	1	0	18
VII ↔ IX	1	4	1	0	0	24
VIII ↔ IX	0	1	0	0	1	5

A superposição dos mapas: Área Urbanizada-1975 (Fig.4); Rotas das Linhas Intra-Municipais de Ônibus- 1976 (Fig. 9); Vias Ferroviárias e Rodoviárias Asfaltadas (Fig.10), além das densidades demográficas e demanda na faixa etária considerada, contribuíram para a localização das escolas profissionalizantes de 2º grau, tanto, para a ALTERNATIVA 1, como, para a ALTERNATIVA 2, respondendo à questão ONDE formulada como objetivo maior deste estudo(Fig.11). Também foram consideradas os custos mínimos apresentados pelas passagens de ônibus intramunicipais e de trens cobrados em agosto de 1976.

Fig 4 - Área Urbanizada - 1975

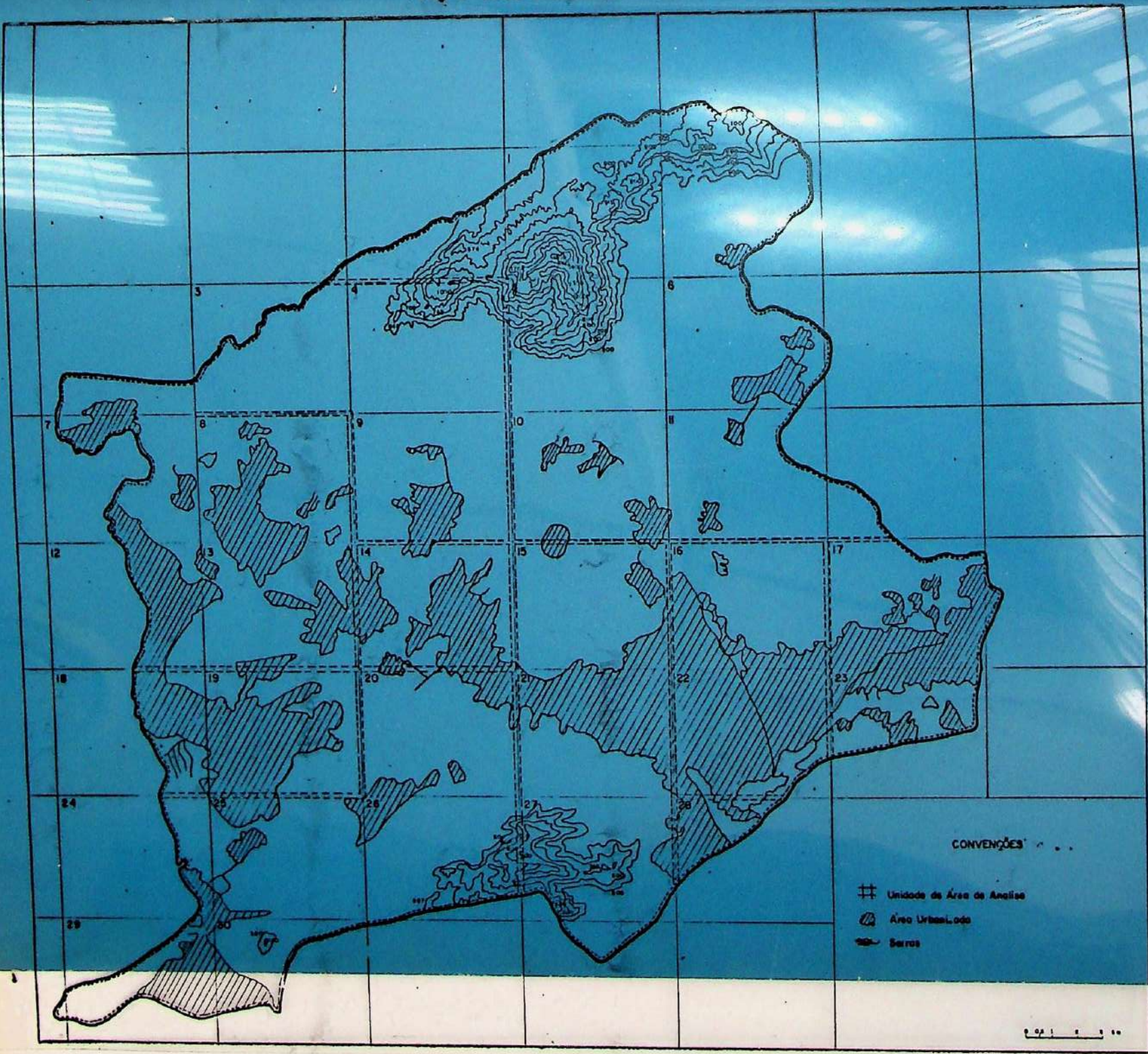


Fig. 9 - Rotas das Linhas Intra-Municipais de Ônibus - 1976

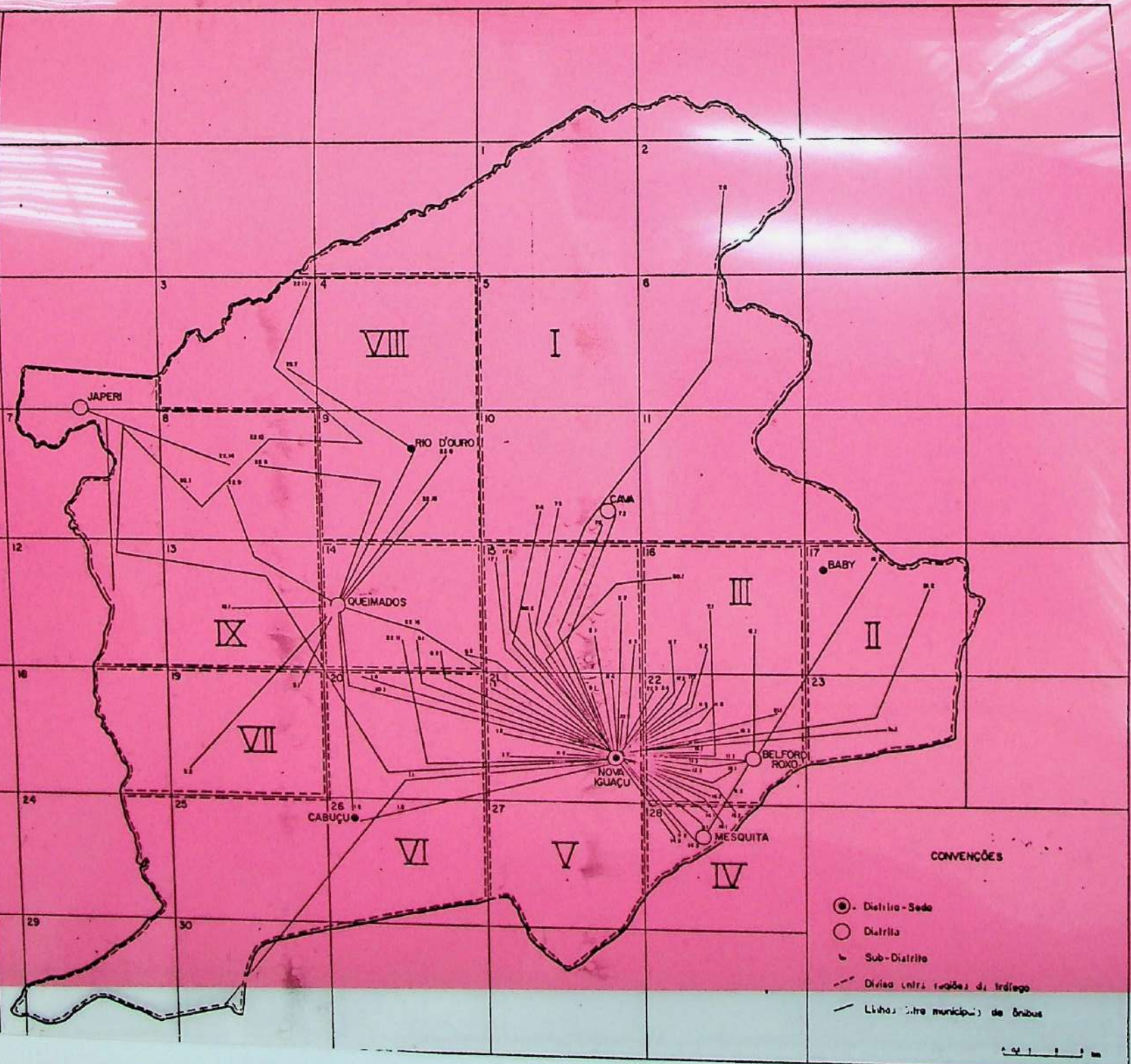
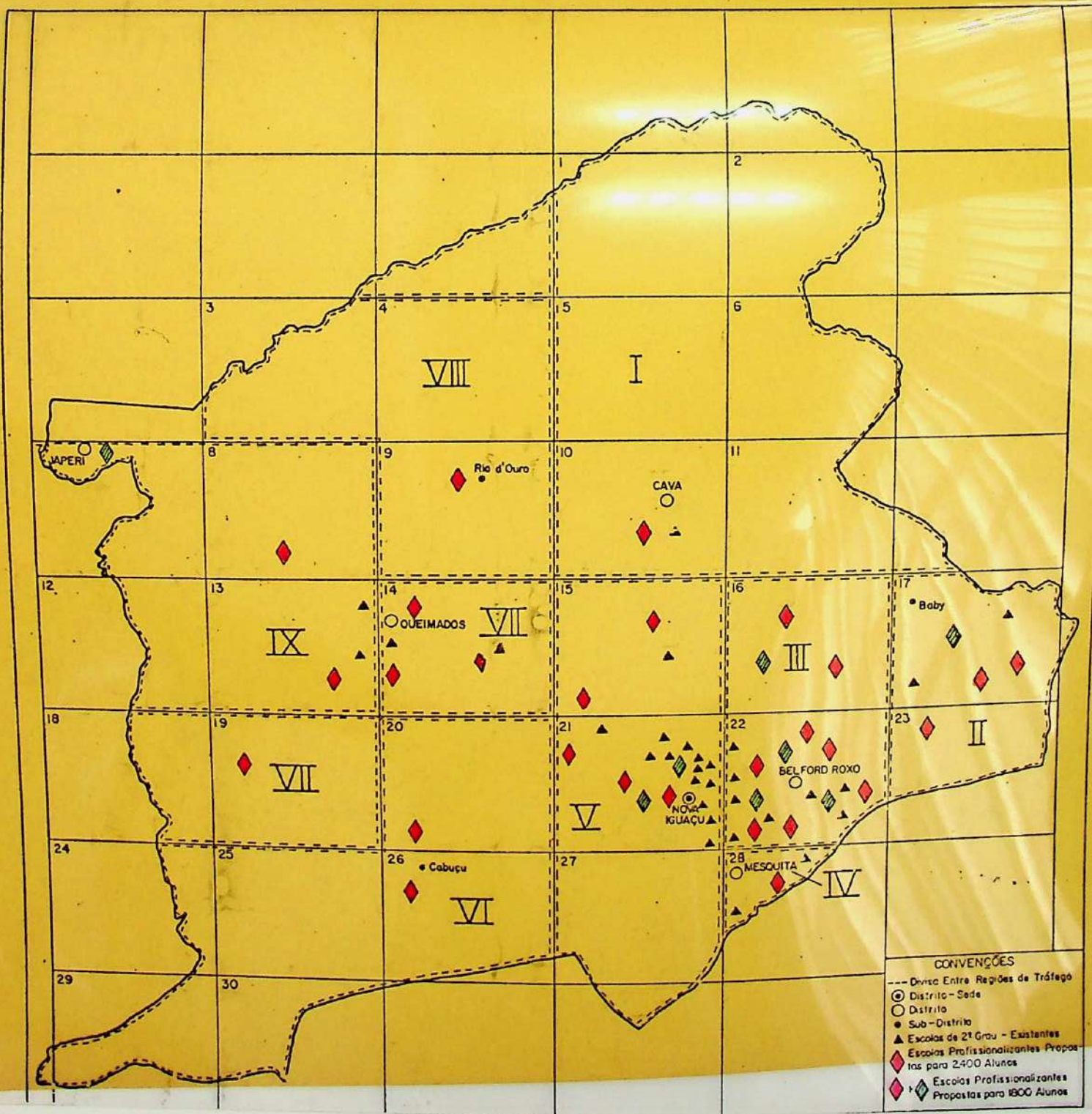


Fig. 10 Vias Ferroviárias e Rodoviárias Asfaltadas - 1976



Fig. II - Arranjo Espacial das Escolas Profissionalizantes Propostas



O arranjo espacial das escolas profissionalizantes de 2º grau, propostas para o município de Nova Iguaçu, ficou assim constituído (Figura 11) para as ALTERNATIVAS 1 e 2.

Para a ALTERNATIVA 1:

. Região I - CAVA. Alocou-se apenas uma escola, na quadrícula 10 (aproximadamente no bairro denominado Parque Maria da Fonte), pois, é aí que há maior concentração populacional e para ela convergem linhas de ônibus das quadrículas de números 2, 6 e 11. As quadrículas 1 e 5 não foram consideradas em vista de não possuírem demanda e serem as que apresentam as maiores elevações do município;

. Região II - BABY; Haveria a necessidade da construção de três escolas, pois as duas existentes atendem apenas 613 alunos e há uma demanda de 7 326 alunos. Alocaram-se duas escolas na quadrícula 17 (bairros: Parque Alvorada e Parque São Martinho) e uma na quadrícula 23 (Vila Pauline Vilarinho), uma vez que a população da primeira é 38% maior do que a segunda. Os alunos excedentes da quadrícula 23, poderiam ser atendidos pelas escolas da quadrícula 17 às quais só teriam acesso via ônibus;

. Região III - BELFORD ROXO. A existência de oito escolas que atendem aproximadamente a 10% da demanda potencial na faixa etária de 15-18 anos. Assim, há necessidade de mais oito escolas para o atendimento de 19.253 alunos. A alocação foi feita da seguinte forma: duas na quadrícula 16 (Nova Aurora e Miguel Couto) e seis na quadrícula 12 (Jardim Xavantes, Parque Sta. Amélia, Boa Esperança, Vila Santos Ne-

to, Rocha Sobrinho e Jardim Nacional);

. Região IV - MESQUITA. Do total da população a ser atendida (1.655 alunos), as duas escolas existentes nesta quadrícula(28), em 1976, só atendiam a 192 alunos, isto é, a 12% do total. De acordo com o parâmetro estabelecido (2.400 alunos/escola) será necessária a construção de mais uma escola que ficaria localizada nas proximidades da estação ferroviária de Edson Passos. Onde há acesso via ônibus e trem;

. Região V - NOVA IGUAÇU. Embora possua quatorze escolas (aproximadamente 50% das existentes no território municipal em 1976), estas absorvem apenas 6.030 dos 18.197 alunos na faixa etária considerada ideal para o ensino de 2º grau, residentes principalmente nas quadrículas 15, 21 e 27. Daí a necessidade da localização de mais cinco escolas, duas na quadrícula 15 (Jardim Real e Vila Abolição) e três na quadrícula 21 (Bairro Alvarez, Jardim Alvorada e Bairro Industrial). Nesta se concentram elevadas densidades demográficas - 5.173 hab/km² e sessenta e uma linhas de ônibus intra-municipais têm aí sua origem ou por ela circulam. Por isso, é ela que apresenta o mais elevado índice de acessibilidade 146 que se torna mais significativo quando é também aí que se situa a principal estação de passageiros da Estrada de Ferro Central do Brasil no município;

- Região VI - CABUÇU. Com uma população de 3.552 alunos na faixa etária de 15-18 anos, não possui sequer uma escola de 2º grau. Propõe-se a localização de uma escola na quadrícula 20 (Jardim Laranjeiras) por ter maior demanda e, também, melhor acesso por linhas de ônibus vindos do Centro do Distrito-sede. Outra escola poderia ser localizada na quadrícula 26 (Cabuçú), pois ela possui ligação rodoviária por es-

trada asfaltada com as quadrículas de números 25 e 30;

. Região VII - QUEIMADOS. As duas escolas existentes nesta região só atendem a 313 alunos, ou seja, 3% dos 8.285 alunos aí residentes. Alocaram-se quatro escolas, sendo três na quadrícula 14 (Austin, Novo Eldorado e Bairro São Cristovão), pelo acesso, tanto rodoviário como ferroviário e, além disso, por possuir uma demanda de 6.354 alunos; e uma escola seria localizada na quadrícula 19 (Campo Alegre), por possuir ligações rodoviárias com a quadrícula 18;

. Região VIII - RIO D'OURO. Não possui nenhuma escola profissionalizante, embora a demanda seja de 1.045 alunos. Daí, a necessidade de uma escola que seria localizada na quadrícula 9 (Rio d'Ouro), por possuir mais fácil acesso e maior população:

Região IX - JAPERI. Corresponde a áreas dos distritos de Queimados e de Japeri. Apesar da existência de duas escolas na quadrícula 13, estas só atendem a 362 alunos dos 4.902 da demanda potencial. Há, portanto, necessidade da construção de mais duas escolas. Uma na quadrícula 8 (Engenheiro Pereira), onde há acesso rodo-ferroviário, e outra, na quadrícula 13 (Bairro Sion), onde há 2.074 alunos potenciais para o ensino de 2º grau, que não dispõe sequer de uma escola.

Para a ALTERNATIVA 2, os critérios adotados serão os mesmos adotados na ALTERNATIVA 1, mas a proporção de alunos por unidade/escola-1.800 - exigiria a construção de 35 escolas, ao invés de 27, e oneraria, em muito, o custo/aluno. A sua distribuição espacial pode ser visualizada no mapa da figura 11.

Esta prospecção é passível de um replanejamento, que não pode deixar de ser pensado em termos de prazos mais longos, face ao crescimento acelerado da população do município aqui estudado.

O ideal seria que, antes de as escolas atingirem a sua

capacitação máxima para atendimento e demanda, houvesse a possibilidade de se projetar a construção de novas escolas para atender ao crescimento da demanda. O referencial para determinação dos novos locais seriam os mesmos aqui apresentados, e o prazo de um ano para os prognósticos é suficiente para se projetar e executar a construção, e prover a escola de pessoal e recursos materiais. Para isso, já existem abundantes estudos de projetos arquitetônicos para escolas de 2º grau, bem como as especificações para as mesmas.⁴²

Torna-se evidente que, ao lado da decisão de se construir uma escola a explicitação do ONDE é, também, influenciada por outros fatores, tais como a disponibilidade de terrenos, a dotação de serviços urbanos e a existência de infra-estrutura. Por isso, se poderia estabelecer um escalonamento de atendimento considerando, inicialmente, o deficit detectado, em 1976, para cada uma das Regiões de Tráfego.

Observando-se os dados da Tabela 8 constatou-se que as regiões II (BABY), III (BELFORD ROXO), V (NOVA IGUAÇU) e VII (QUEIMADOS) são as que apresentam os deficits de atendimento mais elevados. Assim, numa primeira etapa, para se atender a 40% da demanda, haveria necessidade de se construir, em locais de fácil acesso, 1 escola em BABY; 3, em BELFORD ROXO; 2, em NOVA IGUAÇU e 2 em QUEIMADOS, o que totalizaria 8 unidades escolares de 2º grau.

Numa segunda etapa, para se atender a 70% da demanda, projetar-se-iam mais 9 escolas. Uma para Baby; 3, para Belford Roxo; 2, para Nova Iguaçu; 1, para Cabuçu; 1 para Queimados; 1, para Japeri.

Numa última etapa, então, atender-se-ia a 100% da demanda detectada para o município de Nova Iguaçu no ano de 1976, ao

⁴² ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Especificações Educacionais, para uma Escola de 2º Grau.

construir mais 10 escolas, que se localizariam de acordo com o mapa "Arranjo Espacial das Escolas Profissionalizantes Propostas" (Fig.11).

Procurou-se uma resposta real para um complexo problema, quando a deficiência de recursos financeiros, não permite um planejamento que poderia ser dito satisfatório na verdadeira acepção do termo. Qualquer atividade de serviço pressupõe uma clientela e locais onde a mesma se distribui. Instituições ou pessoas que pretendam estabelecer escolas necessitarão, pelo menos, saber: 1º) qual o número mínimo ou limite de alunos que compense o investimento e 2º) qual a área pela qual esses alunos se acham distribuídos, porque o alcance do serviço educacional é influenciado, tanto pela distância que as pessoas percorrerão para obtê-lo, como pelo incremento de preço que necessitarão pagar para cobrir os custos de transporte. Ao identificar, analisar e interpretar a distribuição espacial de fenômenos e suas associações, pode a pesquisa geográfica contribuir para se obter melhor apreensão de uma dada realidade. Muito resta a fazer, no que diz respeito aos estudos locacionais, mas acredita-se que um passo tenha sido dado.

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL		
1	11	-	-	-	-	-	41	-
2	12	10	410 417	150 181	750 905	1 655	30	55,2
3	16	06	430	156	780	780	20,5	38,0
4	17	-	-	-	-	-	30	-
5	18	-	-	-	-	-	30	-
6	19	10 13 16	418 410 419	100 82 148	500 410 740	1 650	26,25	62,9
7	22	04 06	435 437 438 439 436	600 232 150 500 650	3 000 1 160 750 2 500 3 250	10 660	24,5	435,1
8	23	03 05 06 11	432 434 430 432 433 434 434 435 434 435	550 404 522 302 337 350 248 189 358 267	2 750 2 020 2 610 1 510 1 685 1 750 1 240 945 1 790 1 335	17 635	30	587,8
9	24	01 02 18 19 20	430 431 431 434 430 434 430	336 268 418 191 509 211 388	1 680 1 340 2 090 955 2 545 1 055 1 940	11 605	30	386,8
10	25	06 13 19 20	410 411 416 410 412 431	355 491 115 635 279 457	1 775 2 455 575 3 175 1 395 2 285	11 660	30	388,7

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO

QUADRÍCULA	PLANTAS CADASTRAIS	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL		
11	26	06	412	337	1 685			
		10	411	105	525			
			416	283	1 435			
		12	419	221	1 105	4 750	30	158,3
12	29	02	430	189	945	945	13	72,7
13	30	02	433	418	3 280			
		03	430	656	2 090			
		06	430	156	780			
		15	430	298	1 490			
			431	334	1 670			
			432	341	1 705			
			433	344	1 720			
			434	303	1 515			
			436	239	1 195			
		16	430	383	1 915			
			431	340	1 700			
			432	331	1 655			
			433	497	2 485			
			434	403	2 015			
		17	433	429	2 145			
			434	300	1 500	28 860	30	962,0
		14	31	06	431	513	2 565	
07	430			455	2 275			
	432			754	2 770			
	434			296	1 480			
	435			281	1 405			
08	431			338	1 690			
	432			388	1 940			
	433			297	1 485			
	434			298	1 490			
09	430			275	1 375			
	431			430	2 150			
	432			336	1 680			
	433			396	1 980			
10	430			662	3 310			
	432			455	2 275			
	433			290	1 450			
	434			339	1 695			
	435			307	1 535			
11	430			218	1 090			
	431	350	1 750					
	432	266	1 330					
	433	395	1 975					

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA		
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL				
14	31	12	430	275	1 375	75 290	30	2 510,0		
			431	913	4 565					
			433	471	2 355					
			434	279	1 395					
		13	430	431	2 155					
			431	300	1 500					
			432	479	2 395					
			433	423	2 115					
		14	434	286	1 430					
			430	340	1 700					
			431	673	3 365					
			433	348	1 740					
		17	434	271	1 355					
			431	336	1 680					
			432	390	1 950					
		10	434	300	1 500					
			436	404	2 020					
		15	32	01	410				358	1 790
					411				303	1 515
					413				496	2 480
04	414			224	1 120					
	415			313	1 565					
05	410			923	4 615					
06	413			510	2 550					
	414			300	1 500					
07	411			302	1 510					
	412			350	1 750					
	416			240	1 200					
08	413			260	1 300					
	414			244	1 220					
09	411			299	1 495					
11	414			322	1 610					
	415			324	1 620					
13	415			322	1 610					
14	412			260	1 300					
15	410			247	1 235					
	411			301	1 505					
16	412			308	1 540					
	413			215	1 075					
	415			390	1 950					
	416			360	1 800					
	415			518	2 590					
	416			222	1 110					
	417			331	1 655					
418	300	1 500								

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA					
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL							
15	32	17	413	807	4 035	55 665	30	1 855,5					
		19	415	278	1 390								
16	33	05	411	360	2 800	56 730	30	1 891,0					
			412	559	2 795								
			413	2 405	12 725								
		11	420	158	790								
			421	249	1 245								
			422	313	1 565								
		12	426	365	1 825								
			418	218	1 090								
			420	496	2 480								
			421	263	1 315								
			422	392	1 960								
			423	313	1 565								
		13	424	244	1 220								
			425	283	1 415								
			420	313	1 565								
			421	321	1 605								
			422	348	1 740								
			423	970	4 850								
		14	424	348	1 740								
			420	222	1 110								
			421	465	2 325								
			422	215	1 075								
			423	254	1 270								
			424	419	2 095								
		19	414	513	2 565				56 730	30	1 891,0		
		17	34	03	420				327	1 635	56 730	30	1 891,0
					421				309	1 545			
422	294				1 470								
423	339				1 695								
425	352				1 760								
426	401				2 005								
427	438				2 190								
04	420				686	3 430							
	423				367	1 835							
06	421			454	2 270								
	422			207	1 035								
08	422			322	1 610								
	423			454	2 270								
	424			874	4 390								
09	420			459	2 295								
	421			449	2 245								
	422			291	1 455								
	423			341	1 705								
	424			350	1 750								
425	407			2 035									

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA						
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL								
17	34	10	420	330	1 695	53 670	28,5	1 883,2						
			421	238	1 690									
			422	341	1 705									
			423	360	1 800									
			424	351	1 755									
			425	281	1 405									
			16	421	334				1 670					
			19	421	205				1 025					
			18	36	08				401	396	1 980	9 795	12,25	799,6
									402	265	1 325			
403	320	1 600												
404	327	1 635												
405	651	3 255												
19	37	07	400	257	1 285	13 090	30	436,3						
			401	254	1 270									
			402	283	1 415									
			403	326	1 630									
			404	252	1 260									
			405	223	1 115									
			406	237	1 185									
			407	302	1 510									
			408	241	1 205									
409	243	1 215												
20	38	01	404	325	1 625	19 705	30	656,8						
			03	406	664				3 320					
			14	406	452				2 260					
			16	402	341				1 705					
			18	407	583				2 915					
			408	465	2 325									
			430	526	2 630									
			432	286	1 430									
			433	299	1 495									
21	39	02	405	539	2 695									
			03	404	451				2 255					
			405	333	1 665									
			407	457	2 285									
			04	402	305				1 525					
			403	290	1 450									
			404	309	1 545									
			405	441	2 205									
			406	290	1 450									
			408	253	1 265									
			05	402	293				1 465					
			407	342	1 710									
			06	407	375				1 875					
			408	301	1 505									
409	299	1 495												

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL		
21	39	09	402	338	1 690			
			403	348	1 740			
			404	368	1 840			
			405	323	1 615			
			406	564	2 820			
			407	223	1 115			
			408	259	1 295			
			409	423	2 115			
			415	804	4 020			
		10	407	364	1 820			
			408	429	2 145			
			409	470	2 350			
		11	401	437	2 185			
			402	245	1 225			
			406	217	1 085			
			407	301	1 505			
			413	417	2 085			
		12	400	409	2 045			
			401	267	1 335			
			403	290	1 450			
			406	388	1 940			
		13	400	816	4 080			
			401	303	1 515			
			402	255	1 275			
			404	297	1 485			
			405	427	2 135			
			407	336	1 680			
			409	467	2 335			
			400	435	2 175			
		14	401	344	1 720			
			402	480	2 400			
			403	314	1 570			
			404	363	1 815			
			405	364	1 820			
			408	255	1 275			
			409	228	1 140			
			15	400	591	2 955		
				402	206	1 030		
				406	749	3 745		
		16	415	390	1 950			
			403	680	3 400			
			404	242	1 210			
			405	295	1 475			
			408	475	2 375			
			409	253	1 265			
			410	287	1 435			
		17	400	334	1 670			
			401	266	1 330			
			402	627	3 135			
			403	284	1 420			

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULA	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA		
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL				
21	39	17	404	206	1 030					
			405	300	1 500					
			406	431	2 155					
			407	337	1 685					
			408	303	1 515					
		18	409	495	2 475					
			400	285	1 425					
			401	457	2 285					
			402	337	1 685					
			404	427	2 135					
			405	325	1 625					
			406	298	1 490					
			409	215	1 075					
		20	403	386	1 930					
			405	200	1 000					
			408	398	1 990					
			413	356	1 780					
			415	223	1 115	155 170	30	5 173,0		
		22	40	01	400	397	1 985			
					420	285	1 445			
421	381				1 905					
422	372				1 860					
423	410				2 050					
424	365				1 825					
429	315				1 575					
02	400				477	2 385				
	401				974	4 870				
	402				437	2 185				
	403			500	2 500					
	404			265	1 325					
	406			369	1 845					
	407			310	1 550					
	408			387	1 935					
03	409			203	1 015					
	420			315	1 575					
	422			315	1 575					
	423			459	2 295					
	424			1 038	5 190					
	400			329	1 645					
	401			428	2 140					
	402			202	1 010					
04	403			285	1 425					
	408			187	935					
	409			281	1 405					
	400			253	1 265					
	401			437	2 185					
	407	349	1 745							
	409	240	1 200							
	410	333	1 665							

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULAS	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA		POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL		
22	40	05	405	476	2	380	
		06	415	265	1	325	
			417	328	1	640	
			418	349	1	745	
		08	400	425	2	125	
		10	400	392	1	960	
			401	426	2	130	
			402	465	2	325	
			403	426	2	130	
			405	357	1	785	
		11	403	379	1	895	
			410	409	2	045	
			411	258	1	290	
			416	354	1	770	
			423	345	1	725	
			424	413	2	065	
			425	339	1	695	
		12	407	466	2	330	
			409	444	2	220	
			410	342	1	710	
			411	382	1	910	
			412	402	2	010	
			413	421	2	105	
			414	461	2	305	
			416	354	1	770	
			417	347	1	735	
		14	410	755	3	775	
		15	401	246	1	230	
			407	376	1	880	
			408	361	1	805	
			421	1 154	5	770	
			422	290	1	450	
			425	280	1	400	
			427	342	1	710	
		16	420	287	1	435	
			422	701	3	505	
			423	343	1	715	
			424	287	1	435	
			425	305	1	525	
		17	411	261	1	305	
			421	300	1	500	
			422	494	2	470	
			423	256	1	280	
			424	334	1	670	
			425	336	1	680	
		18	403	595	2	975	
			417	321	1	605	
			420	255	1	275	
			422	482	2	410	
			423	247	1	235	

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULAS	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA	
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL			
22	40	18	424	300	1 500				
			425	278	1 390				
			426	278	1 390				
			427	362	1 810				
		19	422	582	2 915				
			423	291	1 455				
			424	367	1 835				
			425	332	1 660				
			426	236	1 180				
		20	404	828	4 145				
			411	199	995				
			412	321	1 605				
			414	345	1 725				
			417	266	1 330				
			419	242	1 210				
			420	358	1 790				
			421	239	1 195				
			422	493	2 465				
			423	630	3 150				
			424	386	1 930				
425	212	1 060	195 410	28,75	6 796,9				
23	41	04	422	260	1 300				
			424	295	1 475				
			425	297	1 485				
		05	420	1 417	7 085				
			420	1 452	7 260				
		07	420	338	1 690				
			421	801	4 005				
			422	298	1 490				
			423	344	1 720				
		08	424	328	1 640				
			421	168	840				
		09	426	409	2 045				
		10	426	221	1 105	33 140	16,75	1 978,5	
24	43	20	406	354	1 770	1 770	7,25	244,1	
25	44	19	400	239	1 195				
			401	451	2 255				
			402	254	1 270				
			405	518	2 590				
			408	294	1 470	8 780	30	292,7	
26	45	18	431	409	2 045				
			19	432	263	1 315			
			433	297	1 485	4 845	24,5	197,8	
27	46	05	400	431	2 155				
			401	235	1 175				
			408	292	1 460	4 790	31	154,5	

APÊNDICE 1 - MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU. POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA DE ACORDO COM CONTAS DE ENERGIA ELÉTRICA EXTRAÍDAS EM 1/9/76, SEGUNDO QUADRÍCULAS EM QUE FOI DIVIDIDO O MUNICÍPIO.

QUADRÍCULAS	PLANTA CADASTRAL	RESIDÊNCIAS LIGADAS À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA			POPULAÇÃO		ÁREA (km ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
		LOTE	LIVRO	NÚMERO DE CONTAS	SUB-TOTAL	TOTAL		
28	47	01	400	425	2 125	19 615	8	2 451,9
			401	334	1 670			
			402	417	2 085			
			403	273	1 365			
			407	316	1 580			
			408	299	1 495			
		08	409	321	1 605			
			406	251	1 255			
			407	172	860			
		11	408	260	1 300			
			409	426	2 130			
		400	449	2 145				
29	50	01	434	356	1 780	3 025	13	232,7
			435	249	1 245			
30	51	20	432	793	3 965	3 965	18,75	211,5
T O T A L				160 931	-	804 655	764	1 053,0

FONTE: LIGHT - Serviços de Eletricidade S.A.
Área IV - Nova Iguaçu - 1976

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	L I N H A		I T I N E R Á R I O			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	V O L T A	
1. Expresso N.S.Glória Ltda.	1.1. NOVA IGUAÇU	Km.32 da Antiga Rio-São Paulo	.Rodoviária Antonio Teixeira .R.Cel.Bernardino de Mello .R. Dr. Tibau .Av.Manuel Duarte .Av.Abílio Augusto Tã vora	21 20 26 25 30	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU - CABUÇU Cr\$1,60 (Q.21 e 20) CABUÇU - Km32 Cr\$1,60 (Q.26, 25 e 30) DIRETA - Cr\$ 2,50
	1.2. NOVA IGUAÇU	JARDIM ALVORA- DA	.R.Cel.Bernardino de Mello .R.Dr. Tibau .Av.Manuel Duarte .Av.Abílio Augusto Tã vora	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,20
	1.3. NOVA IGUAÇU	MORRO AGUDO	.R.Cel.Bernardino de Mello .R.Dr.Tibau .Av.Manuel Duarte .Av.Abílio Augusto Tã vora .R.Min.Lafayette Pi- menta	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
	1.4. NOVA IGUAÇU	ROSA DOS VENTOS	.R.Cel.Bernardino de Mello .R.Boa Vista .R.Santos Dumond .R.Luiz Tomaz .R.Ana Cardoso .Av.Abílio Augusto Tã vora .R.Min.Lafayette Pi- menta .R.Cordovil .R.Castro .Av.Alcy Brasil .Av.Recife .R.Eugênio Ferreira .Rua Norte .Rua Sul .Rua Sudoeste .Estrada do Riachão .R.Lucy Amon	21 20	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
1. Expresso N.S. Glória Ltda.	1.5. NOVA IGUAÇU	CABUÇU	.Rodoviária Antonio Teixeira	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
			.R.Cel. Bernardino de Mello	20		
			.R.Dr. Tibau .Av. Manuel Duarte .Av. Abílio Távora .Praça Cabuçu	26		
1.6. QUEIMADOS	CABUÇU	CABUÇU	.Pç. N.S. Conceição	14	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
			.R. Ver. Marinho Heme- tério Oliveira	20		
			.Viaduto Pres. Dutra .R. Projetada .Faixa da Light .Vila Americana .Av. Paulino Beker .Faixa da Light .Linha Velha .Pç. Cabuçu			
1.7. RODOVIÁ- RIA	FACULDADE	FACULDADE	.Rod. Getúlio Moura .Av. Gov. Portela .R. Cel. Franc. Soares .R. Frutuoso Rangel .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Dr. Walmor .R. Amaral Peixoto .R. Francisco Melo .R. Antonio Melo .Viaduto Pe. João .Rua Santos Dumond .R. Dr. Tibau .R. Abílio Távora .Faculdade	21	.Faculdade .R. Abílio Távora .R. Dr. Tibau .R. Cel. Ber- nardino de Mello .R. Com. Soa- res .R. Santos Dumond .Viad. Pe. João .Av. Gov. Ro- berto Sil- veira .R. Topázio .Pç. Silvino Azereço .R. Ataíde P. de Moraes .R. Frutuoso Rangel .R. 13 Maio .Rod. Getúlio Moura	DIRETA Cr\$ 1,20

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
2. Viação Moquetã	2.1. NOVA IGUAÇU	CARMARY	.R. Dom Walmor	21	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU- Lgo. São José Cr\$ 1,30 (Q. 21) DIRETA - Cr\$ 1,60 (Q. 21 e 15)
			.Av. Amaral Peixoto			
			.R. Franc. Melo			
			.R. Antonio Melo	15		
			.Av. Gov. Roberto Silveira			
			.Estr. Caioba			
			.R. das Palmeiras			
			.R. Azaléia			
			.Estr. da Guarita			
			.Trav. S. Benedito			
	2.2. NOVA IGUAÇU	RUA "E"	.R. Dom Walmor	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,30
			.Av. Amaral Peixoto			
			.R. Franc. Melo			
			.R. Antonio Melo	15		
			.Av. Gov. Roberto Silveira			
			.Rua Paraíba			
			.Rua "C"			
			.Rua Lincoln			
			.Rua Maranhão			
			.Estr. "E"			
			.Rua "E"			
			.Rua "F"			
			.Rua Maria Alvina			
			.R. Sebast. Caldeira			
	2.3. NOVA IGUAÇU	RUA "C"	.Av. Gov. Portela	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,30
			.R. Cel. Francisco Soares			
			.R. Frutuoso Rangel			
			.Av. Nilo Peçanha	15		
			.R. Terezinha Pinto			
			.R. Dr. Barros Jr.			
			.R. Maria Laura			
			.Av. Araguaia			
			.Rua Pará			
			.Av. Roberto Silveira			
			.Rua Paraíba			
			.Rua "C"			
			.Rua São José			
			.Lagoa S. Jorge			
			.Estr. de Caioba			
			.Lag. do Caicara			

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	L I N H A		I T I N E R Á R I O			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	V O L T A	
2. Viação Moquetã	2.4. NOVA IGUAÇU	CAIOABA	.Av. Gov. Portela .R. Cel. Franc. Soares .R. Frutuoso Rangel .Av. Nilo Peçanha .R. Terezinha Pinto .R. Barros Jr. .R. Pensilvânia .Rua da Saudade .R. Ponta del Sul .R. Baltimore .Estr. da Viga .Rua Alagoas .Rua Joana .R. Sá Rêgo	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
				22		
3. Viação Santa Rosa Ltda.	3.1. QUEIMA- DOS	BELMONT	.Pe. Marques .Av. Irmãos Guinle .Estr. Caramujo .R. Santos Dumond .Est. Cpo. Alegre .R. Teodoro .R. Carmarin .R. Dom Antonio .Est. Olho-D'Água .Jardim Sta. Rosa	14	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,20
				13		
	3.2. QUEIMA- DOS	GRANJA AL- ZIRA	.Av. Pe. Marques .Av. Irmãos Guinle .Estr. Lazareto .R. Sto. Humberto .R. Queluz .R. Taquarã .R. Marco Aurélio .R. Maceió .R. Mirante .R. Luiz Pereira	14	VICE- VERSA	DIRETA CR\$ 1,20
				13		
4. Viação Mirante	4.1. NOVA IGUAÇU	KM. 11	.Rodoviária Antonio Teixeira .R. Cel. Bernardino Mello .R. Sebast. Lacerda .R. João Martins .R. S. Pedro .R. Cap. Edmundo Soares .Pç. Km. 11	21	VICE- VERSA	DIRETA CR\$ 0,90
				22		
	4.2. NOVA IGUAÇU	MESQUITA	.Rod. Antonio Teixeira .R. Cel. Bernardino de Mello	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,00

APÊNDICE 2 -- RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO		SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS VOLTA	
4. Viação Mirante	4.2. NOVA IGUAÇU	MESQUITA	.Estação de Juscelino .Pç.Porto Alegre .R.Sergipe .Av.Brasil .R.Pará .R.Paraná .R.Goiás .R.Feliciano Sodré .Pç.Manuel Duarte	22 28	VICE- VERSA DIRETA Cr\$ 1,00
5. Viação Veneza	5.1. NOVA IGUAÇU	BAIRRO DELAMARE	.Rod.Get.de Moura .Av.Gov.Portela .Rua Cap.Chaves .Av.Get.de Moura .Viad. Mesquita .Av.Nicóia .R.Gordura .R.Lídia .R.Rodolfo .Bairro Delamare	21 22 28	.R.Mal.Floriano .R.Min.Edgard da Costa .Rod.Getulio de Moura DIRETA Cr\$ 0,90
6. Viação Vera Cruz Ltda.	6.1. BELFORD ROXO	BABY	.Rodoviária Eliaquim Batista .R.Manoel Reis .Av.José Mariano dos Passos .R.Costa Lima .Av.Joaquim Costa Lima .Caminho de Jambuy .R.Odete .Av.Piam .R.José Bonifácio .Av.Bob Kennedy .R.Luiz de Guimarães .R.Castro Alves .Rua Mauá .Av.Atlântica .R.dos Engenheiros .R.dos Advogados	22 16	VICE- VERSA DIRETA Cr\$ 1,30
	6.2. NOVA IGUAÇU	SHANGRILÁ	.R.Cel.Franc.Soures .R.Frutuoso Rangel .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Nilo Peçanha .R.Terezinha Pinto .R.Barros Jr. .Rod.Pres.Dutra .Est.Plínio Casado .R.José Mariano dos Passos	21 22 16	VICE- VERSA DIRETA Cr\$ 1,60

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	L I N H A		I T I N E R Á R I O			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	V O L T A	
6. Viação Vera Cruz Ltda.	6.2. NOVA IGUAÇU	SHANGRILÁ	.R.Felix da Costa .R.Augusto Vasco Ara nha .Areia Branca .R.Jesus Castor .Est.Retiro da Impren sa .R.Dr.Farrula .Estr.de Minas .Estr. Itaipu Baby .Estr.Miguel Couto .R.Araraguá		VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
			6.3. SÃO FRAN CISCO (B.ROXO)	MESQUITA		
7. Rival Transpor tes Ltda	7.1. NOVA IGUAÇU	MIGUEL COUJO	.Rod. Arruda Negrei- ras .Av.Nilo Peçanha .R.Ataíde Pimenta de Moraes .R.Gov.Roberto Sil- veira .Est.do Ambaí .R.Vitória .R.Ambaí .Est.de Iguaçú D. "11" .R.Miguel Couto	21 22 16	.R.Gov.Ro- berto Sil- veira .R.Topázio .Pça.Silvi- no Azeredo .R.Ataíde Pimenta de Moraes .R.Frutoso Rangel .R.13 Maio	DIRETA Cr\$ 1,30

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO		SEÇÃO E TARIFAS			
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS VOLTA				
7. Rival Transportes Ltda.	7.2. NOVA IGUAÇU	SANTA RITA	.Av. Nilo Peçanha .R. Ataíde Pimenta de Moraes .R. Gov. Roberto Silveira .Est. Adrianópolis .R. Jupuraia .R. Purus .R. Amapá .R. Macapá .R. Xingú .Av. Francisco Baroni .R. Pintasilgo .R. João Manhães .R. Silvia .R. Judir Lima	21 15 10	.R. Gov. Roberto Silveira .R. Topázio .Pça. Silvino Azeredo .R. Ataíde Pimenta de Moraes .R. Frutuoso Rangel .R. 13 de Maio	NOVA IGUAÇU-SANTA RITA Cr\$ 2,00 (Q.21 e 15) NOVA IGUAÇU-RANCHO FUNDO Cr\$ 2,20 (Q.21,15 e 10)		
			7.3. NOVA IGUAÇU	BAIRRO BOTAFOGO	.Rodoviária Arruda Negreiros .Av. Nilo Peçanha .R. Ataíde Pimenta de Moraes .R. Gov. Roberto Silveira .Est. Ambaí .R. Almeida .R. Flora .Av. Osvaldo Cruz .R. Voluntários da Pátria .Est. de Adrianópolis	21 15 10	.R. Gov. Roberto Silveira .R. Topázio .Pça. Silvino Azeredo .R. Ataíde Pimenta de Moraes .R. Frutuoso Rangel .R. 13 de Maio	DIRETA Cr\$ 1,30
					7.4. NOVA IGUAÇU	ADRIANÓ- POLIS	.Av. Nilo Peçanha .R. Ataíde Pimenta de Moraes .Av. Roberto da Silveira .Est. Ambaí .Est. RJ 115 .R. Amapá .R. Purus .R. George .R. Macapá .R. do Xingú .R. Francisco Baroni .R. Bandeirantes .Est. da Ligação .R. José Batalha .R. Helena .R. Castilho .R. Min. Muniz Barreto	21 15 10

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	L I N H A		I T I N E R Á R I O			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	V O L T A	
7. Rival Transportes Ltda.	7.4. NOVA IGUAÇU	ADRIANÓ- POLIS	.Leito da antiga Es- trada de Ferro .Pça. Adrianópolis			
	7.5. NOVA IGUAÇU	VILA DE CAVA	.Rodoviária Arruda Negreiros .Av. Nilo Peçanha .R. Ataíde Pimenta de Moraes .Av. Gov. Roberto da Silveira .Est. Ambaí .Est. Santa Rita .R. João Barbosa .R. Cel. Alberto Melo .Pça. José Bulhões	21 15 10	.R. Topazio .Pça. Silvino Azeredo .R. Dr. Ataíde Pimenta de Moraes .R. Frutuoso Rangel Av. 13 de Maio	DIRETA Cr\$ 2,20
	7.6. NOVA IGUAÇU	TINGUÁ	.Rod. Arruda Negreiros .Av. Nilo Peçanha .R. Dr. Ataíde Pimenta de Moraes .Av. Gov. Roberto Sil- veira .Est. Ambaí .Est. Santa Rita .R. João Barbosa .R. Cel. Alberto Melo .Pça. José Bulhões .R. E. Guanazzi .Est. BR 114	21 15 10 11 6 2	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU- VILA CAVA (Cr\$ 1,00) (Q. 21, 15 e 10) VILA CAVA- TINGUÁ (Cr\$ 2,00) (Q. 11, 6 e 2) DIRETA Cr\$ 3,30
8. Salutkan	8.1. NOVA IGUAÇU	AUSTIN	.R. Otávio Tarquino .R. Ataíde Pimenta de Moraes .Av. Gov. Roberto Sil- veira .R. Bahia .R. Luiz Silva .Pça. Evaristo Lobato .R. Manoel Teixeira .R. Marques .R. Getulio Vargas .Est. Austin Morro Moenda .Av. Vital Brasil .Pça. Vereador Anto- nio Cunha	21 20 14	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU- CACULA (Cr\$ 1,60) (Q. 21 e 20) MORRO AGUDO- AUSTIN (Cr\$ 1,60) (Q. 20 e 14) NOVA IGUAÇU- AUSTIN (Cr\$ 2,20) (Q. 21, 20 e 14)

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
8. Salutron	8.2. NOVA IGUAÇU	CACUIA	.R.Dr.Walmor .Av.Gov.Amaral Peixoto .R.Francisca Melo .R.Antonio Melo .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Bahia .R.Luiz Silva .R.Tomaz Fonseca .R.Manoel Teixeira .R.Marques .R.Presidente Vargas .Est.Austin M.Agudo .Largo Cacuia	21 20 14	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60
			8.3. NOVA IGUAÇU	MORRO AGUDO	.R.Dr.Walmor .R.Francisca Melo .R.Antonio Melo .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Bahia .R.Luiz Silva .R.Tomaz Fonseca	
9. Auto Viação São Jorge Ltda.	9.1. NOVA IGUAÇU	CONJUNTO RESIDEN- CIAL GRAN DE RIO	.Rod.Getulio Moura .Av.Gov.Portela .Av.Cel.Francisco Soares .R.Frutuoso Rangel .R.Atayde Pimenta Moraes .R.Otavio Tarquino .R.Estados Unidos .R.Dr.Barros Junior .Est. BR 462 .R.13 de Maio .R.das Oliveiras	21	.R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Frutuoso Rangel .R.13 de Maio	DIRETA Cr\$ 1,30
10. Linave	10.1 NOVA IGUAÇU	QUEIMADOS	.R.Dr.Barros Junior .R.Atayde Pimenta de Moraes .Av.Gov.Roberto Silveira .Rod.Pres.Dutra (BR-462) .R.Vereador Marinho Hemetério Oliveira .R.Aparecida .Av.Irmãos Guinle .R.Dr.José Maria Coelho	21 20 14	.R.Topázio Pça.Silvino Azeredo .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Dr.Otavio Tarquino .R.Gov.Amaral Peixoto .R.Dr.Barros Junior	DIRETA Cr\$ 2,20

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
11. Expresso São Jorge Ltda.	11.1. NOVA IGUAÇU	BELFORD ROXO (Via Areia Branca e Andrade Araújo)	.Rod.Arruda Negreiros .Av.Nilo Peçanha .R.Argentina .R.Bolivar .R.Venezuela .R.Dr.Barros Junior .R.Luiz Sobral .R.Pedro Reis .R.Dona Clara de Araújo .R.Freitas Fraga .R.Nunes Sampaio .R.Julio Braga .R.Augusto Vasco Aranha .R.Felix Costa .R.Benjamin Pinto Dias .R.Rocha Carvalho .Rod.Eliaquim Batista	21	Rod.Eliaquim Batista R.Francisco Sá Vice-versa da ida R.13 de Maio	DIRETA Cr\$ 1,60
			.Rod.Arruda Negreiros .Av.Nilo Peçanha .R.Atayde Pimenta de Moraes .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Paraíba .R.Nova .R.Geni Saraiva .R.Thomaz Fonseca Est.Velha de S.José .R.Taguari .R.Dona Emília .R.Geni Saraiva .R.Gama Est.Ambaí .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Topázio Pça.Silvino Azeredo .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Frutuoso Rangel R.13 de Maio R.José Hipólito de Oliveira	22		
	11.2. NOVA IGUAÇU	CERÂMICA (Via Estrada Gama e Rua Nova)	.Rod.Arruda Negreiros .Av.Nilo Peçanha .R.Atayde Pimenta de Moraes .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Paraíba .R.Nova .R.Geni Saraiva .R.Thomaz Fonseca Est.Velha de S.José .R.Taguari .R.Dona Emília .R.Geni Saraiva .R.Gama Est.Ambaí .Av.Gov.Roberto Silveira .R.Topázio Pça.Silvino Azeredo .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Frutuoso Rangel R.13 de Maio R.José Hipólito de Oliveira	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,30

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO		SEÇÃO E TARIFAS				
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS V O L T A					
11. Expresso São Jorge Ltda.	11.3. NOVA IGUAÇU	BELFORD ROXO (Via Piam)	Rod. Getulio Moura Av. Gov. Portela R. Cap. Chaves R. Getulio Moura R. Carlos Marques Moura R. Plinio Casado R. Maria Leopoldina R. do Ramalho R. Clara de Araújo R. Petiro da Imprensa R. Joaquim da Costa Lima R. Benjamin Pinto Dias R. Rocha Carvalho Rod. Eliaquim Batista	21 22	Rod. Eliaquim Batista R. Francisco Sá Vice-versa da ida R. Getulio Moura R. Marechal Floriano R. Min. Edgard da Costa Rod. Getulio Moura	DIRETA Cr\$ 1,60			
			11.4. NOVA IGUAÇU	ENGENHO PEQUENO	Rod. Arruda Negreiros Av. Nilo Peçanha R. Argentina R. Bolívia R. Venezuela R. Barros Junior R. Canadá R. Haiti R. Pedro Reis R. Dr. Walmor R. Demas Batista R. Roberto Kenedy R. Vitalina		21	R. Barros Junior R. Atayde Pimenta de Moraes R. Frutuoso Rangel R. 13 de Maio R. Hipólito Oliveira	DIRETA Cr\$ 1,20
					11.5. NOVA IGUAÇU		XAVANTES	Rod. Arruda Negreiros Av. Nilo Peçanha R. Terezinha Pinto R. Barros Junior Est. Iguazu R. Potiguara R. Goitacazes Av. Heliópolis Av. Farrulho Est. de S. Francisco R. Banabuin R. Adamastor	

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	L I N H A		I T I N E R Á R I O			SEÇÃO E TARIFAS		
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	V O L T A			
11. Expresso São Jorge Ltda.	11.6. NOVA IGUAÇU	NOVA AURORA	.Av.Nilo Peçanha	21	.R.Terezinha Pinto	DIRETA Cr\$ 1,60		
			.R.Terezinha Pinto		.R.Otavio Tarquino			
.R.Barros Junior	.R.Atayde Pi- menta de							
.Est.Iguaçu	Moraes							
.R.Joaquim Sampaio	.R.Frutuoso Rangel							
.R.Nair Dias	.R.13 de Maio							
.R.D.Vitalina	.R.José Hi- pólito de							
.R.Tupinambás	Oliveira							
.R.Coitacazes								
.R.Alexandre de Oli- veira	22							
.R.Isa								
.Av.Itaipu								
.R.Dona Luiza								
.Av.Heliópolis								
.R.Thomaz								
.R.Alberto Coozza								
.R.Dona Ana								
.Av.Nova Aurora								
	11.7. NOVA IGUAÇU	CAIOBA	.Av.Nilo Peçanha	21	.R.Terezinha Pinto	DIRETA Cr\$ 1,60		
			.R.Terezinha Pinto		.R.Otavio Tarquino			
.R.Barros Junior	.R.Atayde Pi- menta de							
.Est.de Iguaçu	Moraes							
.Av.Arruda Negreiros	.R.Frutuoso Rangel							
.Av.Itapemerim	.R.13 de Maio							
.R.Ipequeã	.R.José Hi- pólito de							
.R.Benjamin Ferreira Guimarães	Oliveira							
.R.Curtidos	16							
.Av.Itapemerim								
.Est.Iguaçu								
.Pça.Profa.Marli Car- valho Pereira								
12. Viação Vila Rica	12.1. NOVA IGUAÇU	B N H	.R.Cel.Francisco Soa- res		21		VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,30
			.Av.Gov.Portela					
.R.Capitão Chaves								
.Av.Getulio de Moura								
.R.Baroneza de Mesqui- ta								
.R.Alice								
.R.Oscar Bueno								
.Av.Coelho da Rocha	22							
.Av.das Oliveiras								
.R.da Ribeira								
.Av.13 de Maio								
.R.Carvalhães								
.Av.Francisco Sá								
.Pça.Getulio Vargas								
.R.Oscar Garcez								
.Av.Francisco Sá								

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	VOLTA	
13. GARDEL TURIS- MO Ltda.	13.1 QUEIMA- DOS	PONTE PRETA	.R. Padre Marques	14	VICE-	DIRETA
			.R. Nilópolis			
.R. Santa Rita						
.R. Mondaina						
			.Est. Lazareto	13	VERSA	Cr\$ 1,20
			.Av. Boa Viagem			
			.R. Marques Fernandes			
			.R. Teodoro			
14. Empre- sa de Trans- portes Iguaçu- ana Ltda.	14.1 NOVA IGUAÇU	VILA NORMA	.R. 13 de Maio	21	VICE-	DIRETA
			.Av. Marechal Floria no Peixoto			
			.Av. Getúlio de Moura	22	VERSA	Cr\$ 1,00
			.R. Baroneza Mesquita			
			.R. Pedro Benjamin	28		
			.R. Cosmoroma			
			.R. Kiel			
			.R. Tompson Flores			
	14.2 NOVA IGUAÇU	JACUTIN- GA	.R. 13 de Maio	21	VICE-	DIRETA
			.Av. Marechal Floria no			
			.Av. Getúlio de Moura	28	VERSA	Cr\$ 1,10
			.R. Alice			
			.R. Delfina Borges			
			.R. Costa Barros			
	14.3 NOVA IGUAÇU	VILA EMIL	.R. 13 de Maio	21	VICE-	DIRETA
			.Av. Marechal Floria no			
			.Av. Getúlio de Moura	22	VERSA	Cr\$ 1,00
			.R. Marcial			
			.R. Braulio	28		
			.R. Antonio Borges			
			.R. Hugo			
			.R. Cesário			
			.R. Macabú			
			.R. Antonio Borges			
			.R. Áurea da Silva			
			.R. Delfina Borges			
			.R. Alice			
			.R. Baroneza de Mes- quita			
			.R. Raul			
			.R. Eupídio			
			.R. Paulo			
			.R. Zeferino			
			.R. Oracema			
			.R. Pedro Benjamin			

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	VOLTA	
15. Viação Brasi- nha Ltda	15.1 NOVA IGUAÇU	JARDIM TROPICAL	.Rod. Getúlio Moura .R. 13 de Maio .Av. Marechal Floria no Peixoto .R. PROF. Paris .Av. Plinio Casado .R. Acalifa .R. das Palmas .R. Madre Silva .R. D. Adélia .R. Walter Lemos A- zevedo .R. do Encanamento	21	VICE-	DIRETA
				22	VERSA	Cr\$ 1,20
16. Viação São José Ltda	16.1 SÃO JOÃO	SANTA MARIA	.R. Maria Augusta .R. da Matriz .Av. Francisco Sá .Pça. Getúlio Vargas .R. Manoel Reis .Av. Joaquim da Cos- ta Lima .Av. Estrela Branca	21	VICE	DIRETA
				22	VERSA	Cr\$ 1,60
	16.2 SÃO JOÃO	NOVA IGUAÇU	.R. Maria Augusta .R. da Matriz .Av. Francisco Sá .Pça. Getúlio Vargas .R. Manoel Reis .Av. José Mariano dos Passos .Est. Plinio Casado .Trav. Chaves .R. Capitão Chaves .Av. Marechal Floria no Peixoto .R. Coronel Francis- co Soares	21	VICE-	DIRETA
				22	VERSA	Cr\$ 1,60
17. Viação São José Ltda	17.1 NOVA IGUAÇU	COBREX	.Rod. Arruda Negrei- ros .Av. Nilo Peçanha .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Gov. Roberto Sil- veira .Est. ao Ambai .R. Paraiba	21	.R. Gov. Ro- berto Sil- veira .R. Topázio .Pça. Silvi- no Azeredo	DIRETA Cr\$ 1,30

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
17. Viação São José Ltda	17.1 NOVA IGUAÇU	COBREX	.R. Minas Gerais	15	.R. Atayde	DIRETA Cr\$ 1,30
			.R. João Ferreira		.R. Pimenta de	
			.Est. Velha Sta. Rita		.R. 13 de	
			.R. da Alegria		maio	
		.R. Liberdade				
		.COBREX				
	17.2 NOVA IGUAÇU	BELFORD RÓXO (Via Cami nho do Ma nhoso)	.Av. Cel. Francisco Soares	21	.Rod. Elia quim Batis ta	NOVA IGUAÇU BELFORD RÓXO Cr\$ 1,00 (Q. 21,22)
		.Trav. Francisco Soa res	.R. Oscar			
		.Est. Plinio Casado	.R. José Ma riano dos			
		.R. José Mariano dos Passos	.R. José Ma riano dos			
		.R. Tenório Cavalcan ti	.R. Clara de Araújo	22	.Chegada em	NOVA IGUAÇU PONTO-CHIC Cr\$ 1,30 (Q. 21)
		.R. Caminho do Manhoso	.Est. Plinio			
		.R. José Mariano dos Passos	.Casado			
		.Av. Francisco Sá	.Trav. Chaves			
		.R. Rocha Carvalho	.R. Frutuoso		.R. 13 de	DIRETA Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 22)
		.Rod. Eliaquim Batis ta	.Rangel			
			.R. 13 de			
			maio			
	17.3 NOVA IGUAÇU	BELFORD RÓXO	.Rod. Getúlio de Mou ra	21	.Rod. Elia- quim Batis ta	DIRETA Cr\$ 1,00
			.Av. Govern. Portela			
			.R. Prof. Paris			
			.Est. Plinio Casado			
			.R. José Mariano dos Passos	22	.Av. José Ma riano dos	
			.Av. Francisco Sá			
			.R. Rocha Carvalho			
			.Rod. Eliaquim Ba- tista			
					.Est. Plinio Casado	
					.Trav. Chaves	
					.R. Capitão Chaves	
	17.4 NOVA IGUAÇU	PONTO- CHIC	.Rod. Arruda Negrei ros	21	.Av. Gov. Ro- berto Sil- veira	
			.Av. Nilo Peçanha			
			.R. Atayde Pimenta de Moraes			
			.Av. Gov. Roberto Silveira			
					.R. Topázio	
					.Pça. Silvi- no Azedo	

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
17. Viação São José Ltda	17.4 NOVA IGUAÇU	PONTO-CHIC	.Est. Ambaí .R. Gení Saraiva .R. João Ferreira Pinto .Est. Velha S. José .R. São Simão	15	.R. Atayde Pimenta de Moraes .R. 13 de maio	DIRETA Cr\$ 1,30
18. Empresa de Transportes Continental Ltda	18.1 NOVA IGUAÇU	JARDIM REDENTOR	.Rod. Getúlio Moura .Av. Gov. Portela .R. Capitão Chaves .Av. Getúlio de Moura .Av. Carlos Marques Rolo .Est. Plinio Casado .Av. Fco. Sá .Pça. Getúlio Vargas .R. Oscar Garcez .Av. Fco. Sá .R. Joaquim da Costa Lima .Av. Parque dos Várzeas do Carmo .R. Boa Esperança .Est. de Belford Roxo .Av. Automóvel Club .R. Nabucodonosor	21 22 23	.Av. Getúlio de Moura .Av. Marechal Floriano .Av. Ministro Edgard da Costa .Rod. Getúlio Moura .R. Joaquim da Costa Lima .Av. Parque dos Várzeas do Carmo .R. Boa Esperança .Est. de Belford Roxo .Av. Automóvel Club .R. Nabucodonosor	N. IGUAÇU BELFORD-ROXO Cr\$ 1,00 (Q. 21 e 22) BELFORD-ROXO - J. Redentor Cr\$ 1,00 (Q. 22 e 23) N. IGUAÇU - J. REDENTOR Cr\$ 1,60 (Q. 21, 22 e 23)
	18.2 BELFORD ROXO	JARDIM REDENTOR	.Av. Floripedes Rocha .Av. Joaquim Costa Lima .Est. Barro Vermelho .Av. Marcovaldo .Est. Belford Roxo .Av. Destinação .Av. Poços de Caldas .R. Caetite .R. Itamarandiba .R. Mangazal .R. Martins Teixeira .Av. Ciro Costa .R. Antonio Simão	22 23 17	.Av. Automóvel Club .Est. Belford Roxo .R. Martins Teixeira .R. Mangazal .R. Poços de Caldas .Av. Destinação .Est. Belford Roxo .Av. Marcovaldo .Est. Manaus .Est. Barro Vermelho .Est. Joaquim da Costa Lima .Av. Floripedes Rocha	DIRETA Cr\$ 1,00

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIO			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
18. Empresa de Transportes Continental Ltda	18.3 NOVA IGUAÇU	JARDIM REDENTOR	.Rod. Eliaquim Batista	22	.Rod. Getúlio Moura	DIRETA Cr\$ 1,00
			.R. Rocha Carvalho .Pça. Getúlio Vargas .Av. Francisco Sá .Est. Plínio Casado .Av. Carlos Marques Rolo .Av. Getúlio Moura .Av. Marechal Floriano .Av. Ministro Edgard da Costa Lima .Rod. Getúlio Moura		.Av. Gov. Portela .R. Capitão Chaves .Av. Getúlio Moura .Vice-Versa	
19. Empresa N.S. da Conceição	19.1 NOVA IGUAÇU	FÁBRICA DE PÓLVORA	.R. Coronel Bernardino de Melo	21	VICE-	DIRETA
			.R. Presidente Sodré .Pça. Manoel Duarte .R. Mister Wating .Av. União .R. Almirante Batista das Neves .R. Lidia .R. Marques Onório .R. Maria Braga			
	19.2 NOVA IGUAÇU	EDSON PASSOS	.R. Coronel Bernardino de Melo	21	.R. Barão Salusse .R. Mercúrio .R. Emílio Guadami	DIRETA
			.R. Feliciano Sodré .Pça. Manoel Duarte .R. Dr. Watkins .R. da Serra .R. Emilio Guadami .R. Mercúrio .R. Gordura .R. Magno de Carvalho			

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
20. Viação Esperança	20.1 NOVA IGUAÇU	MIGUEL COUTO (Via Luiz Lemos)	.Rod. Arruda Negreiros	21	.R. Topázio	DIRETA
			.Av. Nilo Peçanha			
			.R. Ataíde Pimenta de Moraes	15	.R. Ataíde Pimenta de Moraes	Cr\$ 1,60
			.Av. Governador Roberto Silveira		.R. Frutuoso Rangel	
			.Est. Ambaí		.R. 13 de Maio	
			.Est. Luiz Lemos	16		
			.R. N. S. das Graças			
			.R. Dr. Borges Hermina			
			.R. Valentine			
			.R. Cameron			
	20.2 NOVA IGUAÇU	SÃO BENEDITO	.Rod. Arruda Negreiros	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,30
			.Av. Nilo Peçanha			
			.R. Ataíde Pimenta de Moraes			
			.Av. Governador Roberto Silveira			
			.Est. Ambaí	15		
			.R. Luiz Lemos			
			.R. São Benedito			
21. Expresso Imperador	21.1 NOVA IGUAÇU	L. 15 (Via Marina gã) B. Roxo	.Av. Governador Porteira	21	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU SOLIDÃO Cr\$ 1,00 (Q. 21)
			.R. Capitão			
			.R. Getúlio Moura			BELFOR ROXO MARINGÁ Cr\$ 1,00 (Q. 22)
			.R. Prof. Paris			
			.Av. Plínio Casado			SÃO VICENTE IOTE 15 Cr\$ 1,00 (Q. 22)
			.Av. Francisco Sá			
			.R. Getúlio Vargas	21		NOVA IGUAÇU MARINGÁ Cr\$ 1,60 (Q. 21 e 22)
			.R. Rocha Carvalho			
			.R. Manoel Reis			DIRETA Cr\$ 2,90
			.Av. Joaquim da Costa Lima			
			.R. São Vicente	22		
			.R. Bolívard			
			.R. Pena			
			.R. Constantino Reis			
			.R. Paraponã			
			.Est. do Lava Pê			
			.Est. do Capim Melado			
			.R. Quebra Cangalha			
			.Est. do Vale do Ipê			
			.Est. Manoel de Sá			

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
21. Expresso Imperador	21.2 NOVA IGUAÇU	L. 15 (Via Vila Paulina)	.R. Coronel Francisco Soares .Trav. Francisco Soares .R. Capitão Chaves .R. Getúlio de Moura .R. Prof. Paris .R. Plínio Casado .R. Francisco Sá .R. Rocha Carvalho .Pça. Elyquim Batista .Pça. Getúlio Vargas .R. Manoel Reis .Av. José Mariano dos Passos .Av. Joaquim da Costa Lima .Est. do Conde .Vila Paulina .R. Bela Vista .R. Largo Brandão .Av. Automóvel Club .Av. Joaquim da Costa Lima	21 22 23 17	VICE- VERSA	NOVA IGUAÇU SOLIDÃO Cr\$ 1,00 (Q. 21) SÃO VICENTE LOTE 15 Cr\$ 1,00 (Q. 22) BELFORD ROXO VILA PAULINE Cr\$ 1,00 (Q. 22 e 23) NOVA IGUAÇU VILA PAULINE Cr\$ 1,60 (Q. 21, 22 e 23) NOVA IGUAÇU LOTE 15 Cr\$ 2,90 (Q. 21, 22, 23 e 17)
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.1 NOVA IGUAÇU	ENGENHEIRO PEDREIRA	.R. Dr. Walmor .Av. Amaral Peixoto .R. Fca. Melo .R. Antonio Melo .Av. Governador Roberto Silveira .R. Topázio .Pça. Silvino Azere- do .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Barros Junior .Rodov. Presidente Dutra (Km 15 ao 35) .Av. Guandú .Av. Bonfim .Av. Nações	21 20 14 13 12 7 8	.Barros Jr. .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Dr. Walmor	Q. 21/22 Cr\$ 1,00 Q. 7/8/12/13 Cr\$ 1,00 K 35 ENG. PE- DREIRA Cr\$ 1,60 DIRETA Cr\$ 2,90

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ CULAS	VOLTA	
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.2 NOVA IGUAÇU	ENCANA- MENTO (Circular)	.R.Dr.Walmor .Av.Amaral Peixoto .R.Fca. Melo .R.Antonio Melo .Av.Governador Rober- to Silveira .R.Topázio .Pça.Silvino Azeredo .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Francisco Rangel .Av. 13 de maio .Av.Governador Porte- la .R.Coronel Francisco Soares .R.Botucatu .R.Martins .R.Luiz Sobral .R.Cabral .R.Coronel Francisco Soares .R.Frutuoso Rangel .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Dr.Walmor	21	CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 0,90
	22.3 NOVA IGUAÇU	CALIFÓR- NIA	.R.Dr.Walmor .Av.Amaral Peixoto .R.Fca. Melo .R.Antonio Melo .Av.Gov.Roberto Sil- veira .R.Topázio .Pça.Silvino Azeredo .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Frutuoso Rangel .Av. 13 de Maio .Av. Governador Por- tela .R.Capitão Chaves .Av.Marechal Floriano .R.Prof.Paris .R.Carmen Salgado .Tav.Chaves .R.Ce. F. Soares .R.Dr. Walmor	21 22	CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 1,00

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍ- CULAS	VOLTA	
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.4 NOVA IGUAÇU	COMENDA DOR SOARES	.Av.Marechal Floriano .R.Ce.Francisco Soares .R.Frutuoso Rangel .R:Atayde Pimenta de Moraes .R.Otavio Tarquino .Av.Amaral Peixoto .Av.Governador Roberto Silveira .R. Guadalajara .R. São José .R.Tomás Fonseca .Pça. Lobato .Est. Austin .Est. Posse .Est. Austin .Est. Presidente Dutra km - 21 .Est. Ferro .R. Lafaiete Pimenta .R.Sta. Luzia .R. Borges	21	R.Guadalajara .Av.Mar.Floriano .R.Otavio Tarquino .R.Barros Jr. .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Frutuoso Rangel .Av. 13 de Maio .Av.Governador Portela .R.Cap.Chaves .Av.mar.Floriano	DIRETA Cr\$ 1,00
	22.5 JAPERI	NOVA BELÉM	.R. Lili Ferreira .R. Emidio Lemos .R. Castro Maia .Est. Miguel Pereira .Av.31 de Março .R.Edna Polatininga .R.Timótheo .R. Judute .R. Parque Macedo .R. Emidio Gomes .R.Dr.Arruda Negreiros .R.Cheik de Rejane .R. Lili Ferreira	7	CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 1,60
	22.6 QUEIMADOS	SANTA AMÉLIA	R.Adelia Pinto .R.Alves .R.Pedro Jorge .R. Itabira .Av. Tinguã .Est. Rio D'Ouro .Est.do Roncador .R. Constância .Est. Proência .Est. da Saudade	14 9 8	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.7 QUEIMADOS	JACERUBA (Via Rio D'Ouro)	.R. Adelinda Pinto	14	VICE- VERSA	QUEIMADOS- RIO D'OURO Cr\$ 2,00 (14 e 9)
			.R. Alves			
			.Av. Pedro Jorge			
			.Est. Rio D'Ouro			
			.Est. Queimados/Rio D'Ouro			
			.Est. Rio D'Ouro	9		
			.R. Japeri	4		Rio D'Ouro- JACERUBA Cr\$ 2,00 DIRETA
			.R. do Açude	3		Cr\$ 3,10
	22.8 QUEIMADOS	PARAISO	.R. Adelina Pinto	14	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,20
			.R. Alves			
			.Av. Pedro Jorge			
			.Est. do Paraíso			
			.R. Amor	9		
			.R. Helena			
	22.9 QUEIMADOS	ENGENHEIRO PEDREIRA	.R. Adelina Pinto	14	VICE- VERSA	QUEIMADOS- P. DELAMARE Cr\$ 1,20 (Q. 14 e 13)
			.R. Alves			
			.Av. Pedro Jorge			
			.R. Itabira			
			.Av. Tinguã	13		
			.R. Conde de Algesur			
			.R. Samburã	8		
			.R. Monica			
			.R. Conde de Algesur			
			.Est. do Roncador			
			.R. Pelé			
			.R. Brito			
			.R. Jupira			
			.R. Pinaré			
			.R. Javari			
			.R. Andira			
			.R. Camostra			
			.R. Everest			
			.Est. Sto. Antonio			
	22.10 NOVA IGUAÇU	QUEIMADOS (Via Guimarães)	.R. Barros Junior	21	.Est. Pres. Dutra do Km 24 ao Km 28 R. Barros Jr	NOVA IGUAÇU- POSTO GATÃO Cr\$ 1,60 (Q. 21)
			.Est. Presidente Dutra km15/km 24			
			.Av. Ce. Monteiro de Barros	14	R. Atayde Pimenta de Moraes	POSTO GATÃO AUSTIN Cr\$ 1,60 (Q. 14)
			.Est. Queimados/Austin			
			.Est. Carlos Sampaio			

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS; QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS			
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA				
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.10 NOVA IGUAÇU	QUEIMADOS	.Av. Pedro Jorge		.R. Otávio Tarquino .Av. Amaral Peixoto .R. Barros Junior	NOVA IGUAÇU AUSTIM Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14) AUSTIM-QUEIMADOS Cr\$ 1,60 (Q. 14) NOVA IGUAÇU QUEIMADOS Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14)			
			22.11 NOVA IGUAÇU	AUSTIM	.Av. Marechal Floriano .R. Ce. Fco. Soares .R. Frutuoso Rangel .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Otávio Tarquino .Av. Amaral Peixoto .Av. Gov. Roberto Silveira .R. Guadalajara .R. São José .R. São Tomás Fonseca .Est. Austin/Posse .Est. Austin .Est. Pres. Dutra km21 .R. Lafaiete Pimenta .R. Borges .R. 31 de Janeiro .R. Lili .R. Quartéis .Est. Riachão .Est. Pres. Dutra Km 22 .Est. Austin/Cabuçu		21	.R. Guadalajara .Av. Marechal Floriano .R. Otávio Tarquino .R. Barros Junior .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Frutuoso Rangel .Av. 13 de Maio .Av. Gov. Portela .R. Cap. Chaves .Av. Marechal Floriano	NOVA IGUAÇU-MORRO AGUDO Cr\$ 1,60 (Q. 21 e 20) MORRO AGUDO AUSTIN Cr\$ 1,60 (Q. 20 e 14) NOVA IGUAÇU AUSTIN Cr\$ 2,20 (Q. 21, 20 e 14)
					20				
22.12 NOVA IGUAÇU	SANTA EUGÊNIA	.R. Dr. Walnor .Av. Amaral Peixoto .R. Fça. Melo .R. Antonio Melo .Av. Governador Roberto Silveira .R. Biriqui .R. Romeu .R. Parecis	21						

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	IDA	QUADRÍCULAS	VOLTA	
22. Viação Santa Eugênia Ltda	22.12	SANTA EUGÊNIA	.R. Deputados .Av. Guadalajara .R. Amélia .R. Barbosa de Moura .R. Parecis .R. Biriqui .Av. Gov. Roberto Silveira .R. Topázio .R. Dr. Walmor		CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 0,90
	NOVA IGUAÇU	JACERUBA	.R. Dr. Walmor .Av. Amaral Peixoto .R. Fca. Melo .R. Antonio Melo .Av. Gov. Roberto Silveira .R. Topázio .Pça. Silvino Azeredo .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Barros Junior .Contorno da ACISA .Av. Pres. Dutra Km 15 ao 35 .Av. Guandú .Est. Alhos .R. Contorno .Estação Engenheiro Pedreira .Estação Japeri .R. Caramujos .Estação de São Pedro .Pça. São Pedro de Jaceruba			
	22.13	NOVA IGUAÇU			.Barros Jr. .R. Atayde Pimenta de Moraes .R. Dr. Walmor	DIRETA Cr\$ 4,90 NOVA IGUAÇU Km 35 Cr\$ 2,50 (Q. 21, 20 e 14) Km 35 - ENG. PEDREIRA Cr\$ 1,60 (14, 13, 12, 7 e 8) NOVA IGUAÇU ENG. PEDREIRA Cr\$ 2,90 (Q. 21, 20, 14, 13, 12, 7 e 8) ENG. PEDREIRA AREAL Cr\$ 2,20 (Q. 8) ENGENHEIRO PEDREIRA- JACERUBA Cr\$ 3,30 (Q. 8 e 7)

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS	
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA		
22. VIAÇÃO SANTA EUGÊNIA LTD A	22.14 ENGENHEI RO PEDREI RA	GUANDÚ	.Av. das Nações	8	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,60	
			.Est. Guandú	7			
			.Est. Canal				
			.R. Volta	12	DIRETA Cr\$ 2,00		
			.R. Jaçana				
			.R. Cometa				
			.R. Saíra				
	22.15 QUEIMA DOS	JAQUEIRA	.R. Adelina	14	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 2,00	
			.R. Alves	9			
			.Av. Pedro Jorge	21	DIRETA Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14)		
			.Est. do Rio D'Ouro				
			.Est. do Ricardo				
			.R. Conde de Bom Jesus				
			.Av. Pedro Jorge				
	22.16 NOVA IGUAÇU	QUEIMADOS (Via In- confidên cia)	.R. Barros Júnior			14	NOVA IGUAÇU Cr\$ 1,60 (Q. 21) POSTO GATÃO AUSTIN Cr\$ 1,60 (Q. 14) NOVA IGUAÇU AUSTIN Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14) AUSTIN-QUEI MADOS Cr\$ 1,60 (Q. 14) DIRETA Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14)
			.Av. Pres. Dutra do Km 15 ao 24				
			.Est. Cabuçu Austin	14	DIRETA Cr\$ 2,20 (Q. 21 e 14)		
			.Av. Inconfidência				
			.Av. Trindade				
			.Est. Riachão				
			.R. Alameda				
			.Av. Olimpia Silva				
			.Pça. N.S. da Concei ção				
23. INCOR TRANSPOR TES E TÚ RISMO LTD A	23.1 CIRCU- LAR	CENTRO	.Av. 13 de Maio	21	VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,20	
			.Av. Marechal Floria no Peixoto				
			.Av. Getúlio de Moura				
			.R. Vicente Júnior				
			.Av. Governador Por tela				
			.R. Capitão Sena				
			.R. José do Patrocí nio				
			.R. Alexandre João Rodrigues				
			. R. Condessa				

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS, ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
23. INCOR TRANSPORTES E TURISMO LTDA	23.1 CIRCULAR	CENTRO	.R.Cristina .R. Natal .R. Goitacases .R.Belo Horizonte .Hospital do SASE		VICE- VERSA	DIRETA Cr\$ 1,20
24. EMPRESA RODOVIÁRIA BRASILEIRA LTDA	24.1 SANDU	CIRCULAR	.Av. Nilo Peçanha .R. Argentina .R. Bolívia .R. Venezuela .R. Barros Júnior .R.Atayde Pimenta de Moraes .R. Dr. Walmor .Av.Marechal Floriano Peixoto .Av. Nilo Peçanha	21		DIRETA Cr\$ 1,20
	24.2 SANTOS DUMONT	FÁTIMA	.Pça.Santos Dumont .R.Getúlio de Moura .Av.Marechal Floriano .Av. Nilo Peçanha .R.Atayde Pimenta de Moraes .R.Otávio Tarquino .Av.Amaral Peixoto .R.Fca. Melo .R. Antonio Melo .Viaduto .Av.Santos Dumont .R. Boa Vista .R.Abílio Augusto Távora .R.Alfredo Soares .R.Juiz Moacir Marques Morado .R.Antonio Carlos .R. Floresta Miranda .R.Bernardino de Melo .R.Comendador Soares .R.Santos Dumont .R.Antonio Melo .R. Ernestina .Av.Marechal Floriano .Av. Nilo Peçanha	21	CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 1,20

APÊNDICE 2 - RELAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS INTRAMUNICIPAIS,
ITINERÁRIOS, QUADRÍCULAS PERCORRIDAS, SEÇÃO E TARIFAS EM 1976

EMPRESA	LINHA		ITINERÁRIOS			SEÇÃO E TARIFAS
	ORIGEM	DESTINO	I D A	QUADRÍCULAS	VOLTA	
24. EMPRESA RODOVIÁ RIA BRÁ SILEIRA LTDA	24.2 SANTOS DUMONT	FÁTIMA	.R.Frutuoso Rangel .Av. 13 de Maio .Av. Governador Por tela .Pça. Santos Dumont		CIRCULAR	DIRETA Cr\$ 1,20
25. A ESPE RANÇA VIAÇÃO RODOVIÁ RIA BRÁ SILEIRA LTDA	25.1 CENTRO	HOSPITAL SASE (Vila Nova)	.Av.Marechal Floriano .R. 13 de Maio .Av. Gov. Portela .R. Capitão Chaves .Av.Marechal Floriano .Av. Getúlio de Moura .Av.Carlos Marques Ro lo .R.Amélia Rodrigues .R. Princesa Cristina .R.Pedro I .R. Natal .R. Prof. Luiz Alber to de Oliveira .Hospital do SASE	21	.Hospital do SASE .R.Prof.Luiz Alberto de Oliveira .R.Natal .R.D.Pedro I .R.Princesa Cristina .R.Amélia Rodrigues .Av.Carlos Marques Ro lo .Av.Getúlio de Moura .Av.Marechal Flóriano Peixoto .R.Cel.Fran cisco Soa res	DIRETA Cr\$ 1,20

FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGOSTO - 1976

BIBLIOGRAFIA

- 1- ABLER, ADAMS & GOULD. Locating Human Activities. In: Spatial Organization: The Geographer's view of the World. London , Prentice Hall International, 1972, pp.298-339.
- 2- _____. The Question of the Best Location: The Geographer's Unsolved Problem. In: Spatial Organization: The Geographer's View of the World. London, Prentice Hall International, 1972, pp. 531-550.
- 3- BERRY, Brian J.L. Geography of Market Centers and Retail Distribution. Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc., 1967, 146p.
- 4- BONETTI, Eliseo. A Teoria das Localidades Centrais, segundo W.Christaller e A. Lösch. In: Textos Básicos, 1, Rio de Janeiro, IPGH, 1968, pp.1-17.
- 5- BRASIL. Conselho Federal de Educação. Lei 5692/71. In: Legislação e Pareceres. Brasília, 1973, pp. 1-24.
- 6- _____. _____. Parecer nº 45/72 aprovado em 12/1/72. Documenta. Brasília, (134): 107-125, 1972.
- 7- _____. _____. Parecer nº 76/75 aprovado em 23/1/75. Documenta. Brasília, (170): 24-50, 1975.

- 8- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Serviço de Estatística da Educação e Cultura. Estatísticas da Educação Nacional 1971/73. Rio de Janeiro, SEEC, 1974, 2v., 161p.
- 9- _____. _____. Sinopse Estatística do Ensino de 2º Grau - 1973. Brasília, Departamento de Documentação e Divulgação, 1975, 1, 70p.
- 10- _____. _____. Sinopse Estatística do Ensino de 2º Grau - 1974. Brasília, Departamento de Documentação e Divulgação, 1972, 2, 111p.
- 11- _____. _____. Relação entre Ensino de 2º Grau, Formação Profissional e Emprego. Brasília, Departamento de Documentação e Divulgação, 1973, 82p.
- 12- _____. _____. Intercomplementariedade na Área de 2º Grau: Centros Interescolares. Fortaleza, 1973, 105p.
- 13- _____. _____. CEBRACE. Habilitações Básicas no Ensino de 2º Grau. Brasília, Centro Brasileiro de Construções e Equipamentos Escolares, 1975, 35p.
- 14- _____. Departamento de Ensino Médio. Centros Interescolares. Brasília, 1972, 22p.
- 15- _____. _____. Habilitações Profissionais no Ensino de 2º Grau. Brasília, Expressão e Cultura, 1972, 144p.

- 16- _____. _____. Orientação para Elaboração dos Projetos do Ensino de 2º Grau. Brasília, 1973, 119p.
- 17- _____. _____. Do Ensino de 2º Grau. Perspectivas - Diretrizes. Brasília, 1975, 77p.
- 18- BRASIL. Ministério do Interior. Mudanças na Composição do Emprego e na Distribuição da Renda: Efeitos sobre as Migrações Internas. Brasil - Grandes Regiões - Regiões Metropolitanas. Brasília, OIT/BNH, 1976, 138p.
- 19- _____. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. FIBGE. Censo Demográfico - Rio de Janeiro, IBGE, 1970, 441p.
- 20- _____. Secretaria de Planejamento da Presidência da República. Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum. Brasília, IPEA, 1976, 247p.
- 21- _____. _____. FIBGE. Indicadores Sociais para Áreas Urbanas. Rio de Janeiro, IBGE, 1977, 162p.
- 22- _____. _____. FIBGE. Estimativa da População Residente nas Regiões Fisiográficas. Unidades da Federação, Microregiões Homogêneas, Áreas Metropolitanas e Municípios em 1º de julho de 1975. Rio de Janeiro, IBGE, 1975, 80p.
- 23- _____. _____. Informações Básicas - Nova Iguaçu - 1971/1972/1973/1974. Rio de Janeiro, IBGE.

- 24- BRONSTEIN, O. & SANTOS, C.N.F. dos. Rio de Janeiro - Urbanização e Metaurbanização. Reunião de debates sobre o uso do solo urbano. (Dados incompletos). 25p. mimeografado.
- 25- BRUSH, John E. The Hierarchy of Central Places in Southwestern Wisconsin in The Geographical Review.v.XLIII (3): 380-402, 1953. Tradução da AGB - mimeografado - pp.1-18.
- 26- CASTRO, Claudio de Moura. Desenvolvimento Econômico, Educação e Educabilidade. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1972, 80p.
- 27- _____. Pesquisas em Economia da Educação: Uma Agenda in Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, 4(2): 381-410, 1974.
- 28- _____. Secundário Profissionalizante: Prêmio de Consolação. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, (17): 41-68, 1976.
- 29- CHRISTALLER, Walter. Central Places in Southern Germany. Traduzido para o inglês por C.W.Baskian. Englewood Cliffs, Prentice Hall Inc., 1966, pp.1-80.
- 30- COX, K.R. The Behavioral Revolution in Geography: Definition and Evaluation. Geographical Perspectives, Ohio, (33): 41-49, 1974.

- 31- CUNHA, Luiz Antonio R. Mercado de Trabalho e Profissionalização no Ensino de 2º Grau. Educação Brasileira - Questões da Atualidade. São Paulo, EDART, 1976, pp.39-54.
- 32- DEAR, M.J. A Paradigm for Public Facility Location Theory. Antipode. Massachussets, 6(1): 46-50, 1974.
- 33- ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Planejamento do Estado do Rio de Janeiro. I Plan-Rio. Rio de Janeiro, 1975, 187p.
- 34- _____. Secretaria de Educação e Cultura. Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino do 2º Grau Vinculados ao DEMS. Niterói, 1975, 319p.
- 35- _____. _____. Plano Estadual de Educação e Cultura. Planec 76/79. Rio de Janeiro. 1976, 164p.
- 36- _____. _____. Diagnóstico Sócio-Econômico-Educacional de Municípios do Rio de Janeiro. Niterói, Imprensa Oficial, 560p. (no prelo).
- 37- _____. _____. Especificações Educacionais para uma Escola 2º Grau. Niterói, Imprensa Oficial, 1977, 240p.
- 38- FELDERER, B. Optimal Allocation of Ressources to the Educational Sector in a System of Regions. Environment and Planning, v.7, 1975, pp.59-70.

- 39- GILBERT, Alan. Spatial Allocation of Education and Death Facilities in a Less Developed Nation. Proceedings of the Commission on Regional Aspects of Development. London, Trent University, v.2, 1975, pp.307-344.
- 40- GOLLEDGE, R.G. et alii. Behavioral Approaches in Geography: An Overview. The Australian Geographer. XII(1): 59-79, 1972.
- 41- HAGETT, Peter. Locational Analysis in Human Geography. London, Edward Arnold, 1971, 339p.
- 42- HALL, Fred L. Location Criteria for High-Schools: Student Transportation and Racial Integration. Chicago, University of Chicago, Department of Geography, 1973, 156p.
- 43- HARING, L.L. & LOUNSBURY, J.F. Introduction to Scientific Geographic Research. Dubuque, Wm, C. Brown Co. Publishers, 1972, 121p.
- 44- HAUSER, Philip M. & SCHNORE, Leo F. Estudos de Urbanização. Tradução de Eunice R. Ribeiro Costa. São Paulo, Pioneira, 1976, 520p.
- 45- KEENEY, Ralph L. A Method for Districting Among Facilities. Cambridge, Mass., 1971, pp.613-618 (Dados incompletos).
- 46- LANGONI, C.G. & LOUNSBURY, J.Z. Investimentos em Recursos Humanos: Educação, Saúde e População. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1976, pp.139-155.

- 47- LEVY, Samuel. O Planejamento da Educação no Contexto do Desenvolvimento Econômico. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro, 24(3): 51-65, 1970.
- 48- LÖSCH, August. The Network of Markets. The Economics of Location. London, Yale University, 1954, pp.109-134.
- 49- MELLO, O.F. de Teoria e Prática do Planejamento Educacional. Porto Alegre, Globo, 1974, 117p.
- 50- MENDES, C.H.A. & MOREIRA, I.V.D. Estudos Demográficos para o Estado do Rio de Janeiro. Cadernos FEEMA, 1, Rio de Janeiro, 1976, 133p.
- 51- NYSTUEN, J.D. & DACEY, M.Z. Uma Interpretação de Regiões Nodais segundo a Teoria dos Grafos. In: Urbanização e Regionalização, Relações com o Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro, IBGE, 1975, pp.205-225.
- 52- PEREIRA, Luiz. Urbanização e Subdesenvolvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1973, 189p.
- 53- _____ . Desenvolvimento, Trabalho e Educação. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.
- 54- PEREIRA, Waldick. Cana, Café & Laranja. História Econômica de Nova Iguaçu. Rio de Janeiro, FGV/SEEC, 1977, 170p.
- 55- SINGER, Paul. Economia Política da Urbanização. São Paulo, Brasiliense, 1977, 152p.

- 56- SJ - Editora Promoções Planejamentos. Guia SJ-Nova Iguaçu. Rio de Janeiro, Promoções Planejamentos, 1975, 448p.
- 57- SOARES, M.J.S. Nova Iguaçu. Absorção de uma Célula Urbana pelo Grande Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, 24(2): 149-256, 1962.
- 58- SPL - Serviços de Planejamento. Estudo Preliminar para Plano de Desenvolvimento Integrado do Município de Nova Iguaçu. Rio de Janeiro, SERFHAU, 1970, 1v.
- 59- TAAFEE, Edward J. A Visão Espacial em Conjunto. Boletim Geográfico. Rio de Janeiro, 34(247): 5-27, out./dez., 1975.
- 60- TAAFEE, Edward J. & GAUTHIER, H.L. Geography of Transportation. Englewood Cliffs. Prentice Hall, Inc., 1973, 226p.
- 61- TEITZ, Michael B. Toward a Theory of Urban Public Facility Location. Internal Structure of the City. Readings on Space and Environment, London, Oxford University, 1973, pp. 411-420.
- 62- THÜNEN, J.H. Von Thunen's Isolated State. Pergamon, London, 1966. Traduzido por P.G.Hall.
- 63- URQUIDI, V.L. La Ciudad Subdesarrollada. Dessarrollo Urbano y Regional en América Latina. Problemas e Políticas. México, Fondo de Cultura Económica, 1975, pp.395-417.

- 64- WAGNER, J.L. & FALKSON, L. M. The Optimal Nodal Location of Public Facilities With Price Sensitive Demand. Geographical Analysis, Ohio, State University, VII (1): 59-79, 1975.
- 65- WEBER, A. Theory of the Location of Industries, Chicago, University of Chicago, 1957.
- 66- WOLPERT, Julian. Departures from the Usual Environment in Locational Analysis. Annals of the Association of American Geographers, 60(2): 220-229, 1970.
- 67- _____. The Decision Process in a Spatial Context. Readings in Economic Geography. The Location of Economic Activity. Chicago, Rand Mc Nally & Company, 1972, pp.314-331.
- 68- YEATES, M. Hinterland Delimitation: A Distance Minimizing Approach. The Professional Geographer, XV (6): 7-10, 1963.