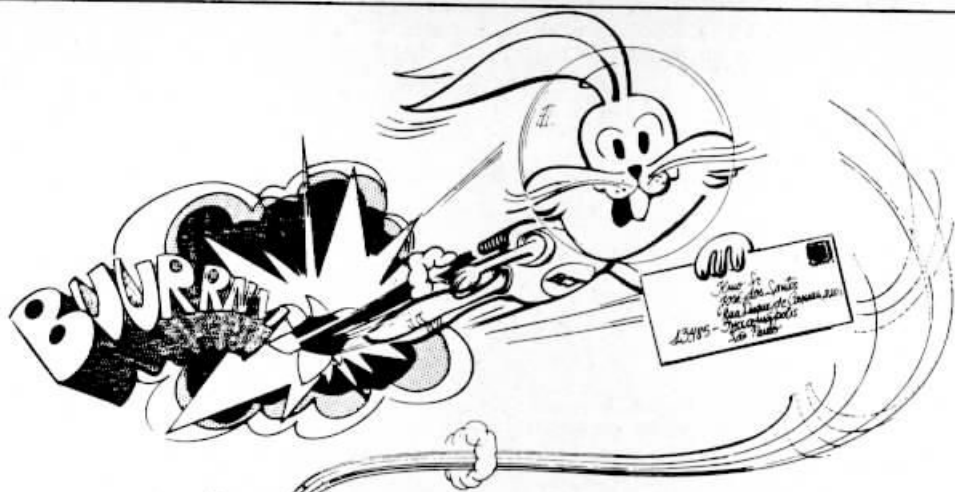




TELECOMUNICAÇÕES EM REVISTA

ano 44 — março/abril — 1972 — nº 8

**DESENVOLVIMENTO E
SEGURANÇA NACIONAL
RONDON E AS
TELECOMUNICAÇÕES
UMA ESTRADA
INVISÍVEL**



ponha sua carta para correr. use o código de endereçamento postal.

CEP quer dizer "Código de Endereçamento Postal". Quer dizer também que os Correios estão trabalhando em alta velocidade, em alta rotação, em alta eficiência.

cep: o encurtador de distâncias.

O Código de Endereçamento Postal é simples. Consta sempre de 5 números.

veja este exemplo:

O algarismo 1 indica a Região Postal (Estado de São Paulo).

O algarismo 3 indica a Zona Postal (Campinas).

O algarismo 4 indica o Setor de Piracicaba).

O número 85 indica o logradouro ou localidade (Cidade de Iracemápolis).

13.485

Para efeito do CEP, o Brasil foi dividido em dez regiões, que por sua vez se subdividem em dez zonas, cada uma das quais com dez setores, que abrangem logradouros ou localidades.

como usar o cep:

1. A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos editou o Guia Postal Brasileiro, que está sendo enviado às empresas comerciais e industriais. O Guia Postal pode ser encontrado também nas Agências dos Correios. Nêle, você vai achar o seu Código de Endereçamento Postal e o da localidade do destinatário da sua correspondência.



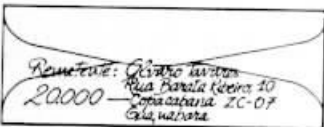
2. Na frente do envelope de todas as suas cartas, coloque normalmente o endereço. Mas não esqueça do CEP do destinatário que deve ser colocado desta maneira e nesse exato lugar, precedendo o nome da localidade.

Assim:

Imo. Sr.
José dos Santos
Rua Duque de Caxias, 520.
13485 - Iracemápolis
São Paulo.

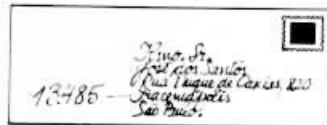
3. No verso do envelope, coloque seu nome, endereço e o seu próprio Código de Endereçamento Postal, isto é, o número 20.000. Esse é o número da Região Postal da Guanabara e deve ser usado até que a codificação desse Estado esteja detalhada, o que ocorrerá nos próximos meses. Após o número 20.000 acrescente também a antiga Zona de Correios (ZC), que pode ser encontrada no catálogo telefônico de endereços.

Assim:



Isso é importante para que você também receba rapidamente sua correspondência.

4. Não se esqueça de colocar o selo no canto superior direito do envelope.



O selo precisa ficar nessa exata posição para facilitar a seleção da correspondência.



EMPRESA BRASILEIRA
DE CORREIOS E TELÉGRAFOS

Unindo o país... mais rápido!



8

SINO AZUL — ANO 44
MARÇO/ABRIL — 1972 — Nº 8

Revista da Cia. Telefônica Brasileira, Cia. Telefônica de Minas Gerais e Cia. Telefônica do Espírito Santo
Superintendente — Mário Ribeiro
Produção — SON — Comunicação e Promoções
Consultor Técnico — Engº Aluizio Garcia
Redação — Av. Nilo Peçanha, 50 — Grupo 318 — Telef. 221-1639 e 221-9292
Ramal 186 — C.P. 450 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB



18

Numa época em que o Brasil avança rapidamente no aproveitamento de todos os seus recursos econômicos, os conceitos de **Desenvolvimento e Segurança Nacional** estão na ordem do dia. Neste número, o engenheiro Aluizio da Cunha Garcia apresenta um ensaio sobre o tema mostrando a integração dos dois conceitos e seu desenvolvimento



8

O Plano de Emergência para um milhão de telefones avança rapidamente; em **Por Um Brasil Mais Ligado**, leia a história do maior contrato já assinado entre duas empresas brasileiras — a CTB e a Ericsson — para 500 mil novos telefones.



14

Um dia, um grupo de jovens desembarcou na Amazônia e começou a trabalhar: derrubaram matas, levantaram torres de aço, montaram estações repetidoras, instalaram equipamentos. E conseguiram, finalmente, fazer as apresentações entre o Norte e o Sul do País, através de **Uma Estrada Invisível**.



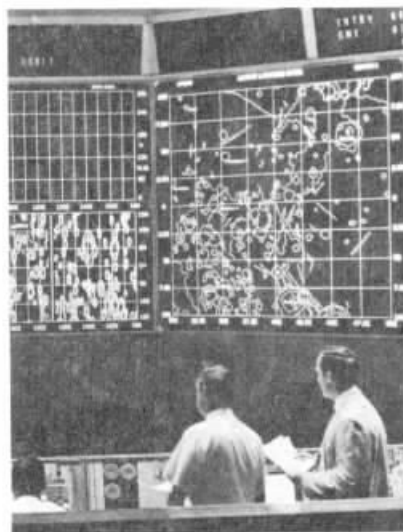
46

A qualidade do serviço telefônico depende de inúmeros fatores, e não apenas de um bonito aparelho último tipo. O engenheiro Alvaro Avila Leal analisa esses fatores no artigo **Telefone Melhor Vem Com Expansão**.



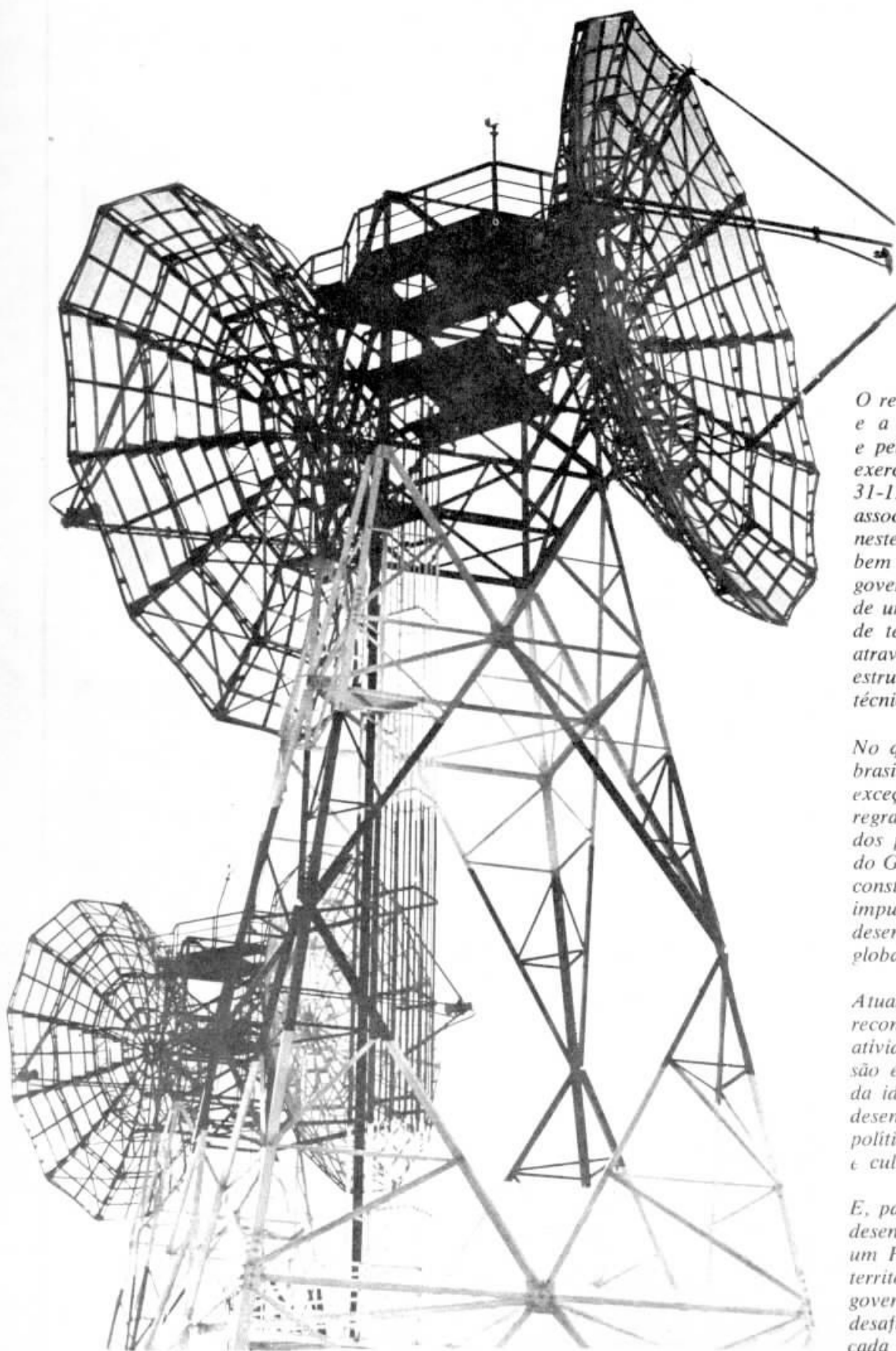
36

Os técnicos já fizeram as projeções: cerca de 520 milhões de passageiros serão transportados anualmente pelo metrô. Para controlar esse movimento intenso, foi previsto um sistema de comunicações perfeito: telex, telefones, computadores. Em **As Comunicações de um Mundo Subterrâneo**, conheça o "telecêrebro" do Metropolitano



64

Os astronautas já passeiam sobre a Lua tão à vontade como se estivessem em solo terrestre. Na seção **Ciência e Tecnologia**, um pouco das preocupações dos que permanecem em terra, cuidando para que tudo saia bem com os que exploram o espaço.



O relatório, o balanço geral e a demonstração de lucros e perdas relativos ao exercício encerrado em 31-12-71 da CTB e de suas associadas, que publicamos neste mesmo número, espelham bem a correção da política governamental de dotar o País de um perfeito sistema de telecomunicações, através de empresas bem estruturadas, técnica e administrativamente.

No quadro da economia brasileira, a CTB não é uma exceção, mas, felizmente, uma regra, de vez que no conjunto dos projetos e realizações do Governo Federal há uma constante: o objetivo de impulsionar o desenvolvimento global do País.

Atualmente — forçoso é reconhecê-lo — todas as atividades do País são empregadas sob o estímulo da idéia de promover o desenvolvimento econômico, político, social e cultural do País.

E, para dar continuidade ao desenvolvimento harmônico de um País de dimensão territorial gigantesca, o governo aceitou o desafio de fazer com que cada uma das regiões

brasileiras pudesse falar livremente com a outra.

E hoje, elevados índices de crescimento econômico estão sendo atingidos e deverão ser ultrapassados, graças às telecomunicações, que asseguram o diálogo instantâneo entre pessoas separadas por milhares de quilômetros. Assim, por exemplo, estará sempre garantido o contato permanente e imediato entre o investidor do Rio Grande do Sul e o produtor de matéria-prima na amazônia, e vice-versa.

O Brasil aceitou, pois, plenamente, o desafio da expansão das telecomunicações para assegurar a sua própria expansão. E, assim, o telefone, a extensão do ouvido humano na era da sociedade de massas, assumiu o papel de veículo fundamental para o desenvolvimento do País e de formador de uma opinião pública, por sua potencialidade difusora.

Por isto é que, operando na região econômica e culturalmente mais vigorosa do território nacional, a CTB — dentro

das diretrizes do Ministério das Comunicações — está desempenhando uma tarefa pioneira na execução de muitos capítulos da política governamental, no setor. Especialmente no que se refere ao estabelecimento de padrões de eficiência em todos os ramos da atividade empresarial direta ou indiretamente relacionados com o negócio de telefones. Os anos de 70-71 demonstram o esforço e a escola que a CTB criou para a implantação e consolidação, em medida nacional, de um serviço que responda pelas crescentes necessidades de comunicações no País.

Voltada sempre para o público usuário, pôde a nova CTB apresentar em 1971 uma expansão geral em todos os seus serviços. Na Guanabara, foi iniciada a segunda etapa do plano de expansão e instalados 30.150 novos terminais automáticos, enquanto que a rede externa recebeu mais 20.938 metros de ducto, 20.250 metros de cabos aéreos e 65.026 metros de cabos subterrâneos, reduzindo, com isto, ao mínimo o ruído de discar.

No setor interurbano, a interligação das estações da Guanabara ao sistema DDD nacional avançou bastante em 1971, e, hoje, quatro em 10 telefones instalados podem falar pelo DDD para as principais cidades do País. Esta facilidade de se comunicar fez com que houvesse um aumento do número total de chamadas entre Rio de Janeiro e outras cidades 2.401.492, a mais, em relação a 1970. Quanto às chamadas locais, atingiram cerca de oito milhões em 1971, contra 4.470.000, em 1970. Ao mesmo tempo, eram espalhados pela cidade cerca de dois mil telefones públicos, em pontos de grande solicitação: praças, avenidas, postos de gasolina etc.

Todo este esforço da CTB — hoje a 5.^a empresa do País — é uma conseqüência e um espelho do esforço governamental em dotar o País de todas as condições necessárias para a sua caminhada rumo ao objetivo comum de desenvolvimento, integração e prosperidade.

SCHNEIDER, UM PIONEIRO



A TV a cores é hoje uma realidade. Enquanto as lojas comerciais já colocam à venda os novos aparelhos e o público brasileiro se apressa a adquirir a novidade, os técnicos responsáveis pela implantação da imagem colorida acertam os últimos detalhes do sistema, aperfeiçoando-o. Muito antes disso, porém, o General Pedro Leon Bastide Schneider, com a visão típica do pioneiro, já determinara os caminhos que deveria seguir, no Brasil, a televisão a cores. Os longos anos de estudos e experiências transformaram-se na concretização de sua idéia.

Em 1946, quando as telecomunicações no Brasil ainda viviam sua fase inicial, confiadas a empresas estrangeiras e sem desempenhar o papel integrador de hoje, o engenheiro de Comunicações Pedro Leon Bastide Schneider recebia seu diploma no Instituto Militar de Engenharia, onde ingressara três anos antes.

No decorrer de sua carreira militar, galgando todos os postos pelo princípio de merecimento, o engenheiro recém-formado em 46 — promovido generalato em 25 de novembro de 1970 — cooperou decisivamente para a fixação de três grandes marcos na história das telecomunicações: a implantação da EMBRATEL, a aquisição da CTB pelo Governo Federal e os estudos que levaram à adoção, pelo Brasil, do sistema PAL-M de televisão a cores.

Hoje, quando a EMBRATEL é uma realidade, a CTB atravessa fase de notável expansão e a TV a cores começa a se afirmar em nosso País, as telecomunicações brasileiras perderam um de seus pioneiros. O General Pedro Schneider faleceu no Rio, dia 16 de abril.

Em Brasília, em 19 de abril, ao firmarem compromisso com a Ericsson para a instalação, em quatro anos, de 500 mil terminais — um passo de gigante, para a concretização do Plano de Emergência de 1 milhão de Telefones — o Ministro Hygino Corsetti e o General Meneses Filho, presidente da CTB, prestaram tributo à memória do General Pedro Schneider, lembran-

do a importância de seu papel, nas etapas que antecederam o grande avanço.

BIOGRAFIA

O General-Engenheiro Pedro Leon Bastide Schneider nasceu em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 25 de junho de 1917. Em 1930, ingressou no Colégio Militar de Porto Alegre. Seis anos depois, matriculou-se na Escola Militar de Realengo, de onde saiu Aspirante a Oficial, em 25 de dezembro de 1938, na Arma de Infantaria. Fevereiro de 1943 assinalou seu ingresso na antiga Escola Técnica do Exército, hoje Instituto Militar de Engenharia, onde se diplomou, em dezembro de 1946, engenheiro de Comunicações. Em 25 de novembro de 1970, recebeu as platinas de General por merecimento, como em todos os postos anteriores.

Tendo curso de especialização nos Estados Unidos, participou da implantação do Serviço Cinefotográfico do Exército e dos estudos do sistema PAL, para televisão a cores: Sua função derradeira foi a de Subdiretor de Comunicações do Exército, onde aplicava a grande soma de conhecimentos técnicos acumulados durante sua carreira de militar e engenheiro.

Duas vezes Secretário-Geral do Ministério das Comunicações, membro e Presidente do Conselho Nacional de Telecomunicações, o General Schneider atuou, como delegado brasileiro, em várias conferências internacionais de telecomunicações.



O presidente da CTB, General José de Siqueira Meneses Filho, e o Diretor da Ericsson, Gunnar Vickberg, assinaram um contrato para a instalação de 80 mil terminais em São Paulo.



POR UM BRASIL MAIS LIGADO



O Ministro Corsetti e o presidente da Ericsson, Juracy Magalhães, também participaram da solenidade.

Quinhentos mil novos telefones serão instalados, nos próximos quatro anos, na Guanabara, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo — áreas servidas pela CTB e empresas subsidiárias — assegurando a execução, a curto prazo, de metade do Plano de 1 Milhão de Telefones, aprovado pelo Ministério das Comunicações.

Para a concretização do projeto, foi firmado termo de compromisso, no valor de 1 bilhão de cruzeiros, entre a CTB e a fornecedora do equipamento, a Ericsson do Brasil. Trata-se do maior empreendimento já realizado entre duas empresas em nosso País, segundo destacou, durante a cerimônia, o Ministro Hygino Corsetti.

No projeto de 500 mil terminais, estão incluídos dois contratos assinados no primeiro semestre de

71. O primeiro prevê a instalação de 48 mil telefones na Capital paulista e o segundo de 30 mil telefones em Belo Horizonte. Os dois projetos estão em plena execução.

ESTÍMULO À INDÚSTRIA

A carta de intenções entre a CTB e a Ericsson evidencia a disposição governamental de estimular o planejamento de produção nas telecomunicações brasileiras. A Ericsson, a maior empresa de telecomunicações do Brasil (possui 95 por cento do equipamento DDD em uso no País e a maior parte do material telefônico em serviço nas capitais), poderá planejar a produção, aplicar capital, ampliar o mercado de trabalho e reduzir os custos, beneficiando o usuário.

A telefonia brasileira encontra, agora, condições para o grande salto de qualidade, com a ampliação da oferta de aparelhos impulsionando o aperfeiçoamento da técnica da indústria nacional no setor.

HORA DE PLANIFICAR

Durante a assinatura do termo de compromisso entre a CTB e a Ericsson, em Brasília, foi sublinhado pelas autoridades o propósito de atingir a planificação geral da expansão dos serviços telefônicos do País, a fim de permitir às empresas concessionárias e aos fabricantes e instaladores de equipamentos a programação ordenada de suas atividades.

Com as encomendas, a Ericsson poderá alcançar, gradativamente, maiores índices de produtividade, através de melhor planejamento global a médio prazo e ao crescimento de seu nível de produção. Em contrapartida, a empresa assumiu o compromisso de conceder à CTB um desconto adicional, aplicável sobre o valor dos equipamentos adquiridos. Sistemática para esse cálculo foi anexada ao termo de compromisso.

No dia seguinte à assinatura do acordo em questão, em Brasília, a CTB firmou no Rio novo contrato com a Ericsson, prevendo a ins-

talação de 80 mil terminais para a Capital de São Paulo. Dos 500 mil telefones mencionados na carta de intenção, já se acha contratada a instalação de 158 mil. Os contratos restantes serão firmados parceladamente.

Além do desafio inicial da rede, o Plano de Emergência do Ministério das Comunicações oferecerá às indústrias de telecomunicações capacidade para executarem o plano geral, cujo objetivo é instalar 10 telefones por grupo de 100 brasileiros. No momento, existem dois aparelhos para uma centena de pessoas, em nosso País.

TELEFONE MAIS BARATO

O valor dos contratos firmados para o Plano de Emergência resultará em desconto de 15% a 20% na implantação das novas redes. O desconto substancial vai ser transferido ao usuário, segundo afirmou o Ministro Hygino Corsetti.

De acordo com as estimativas, os aparelhos comercializados nos grandes centros urbanos serão 20% mais baratos. Nas cidades do interior, a redução de preço poderá chegar a 35%. A baixa de custo deverá funcionar como instrumento de grande eficácia, para atrair novos usuários em proporção correspondente ao porte do empreendimento atual.

SOLENIDADE

O instrumento de compromisso entre a CTB e a Ericsson do Brasil foi assinado no Ministério das Comunicações, em Brasília. Presentes, o Ministro Hygino Corsetti, o Embaixador da Suécia, Sr. Bengt Odeval; o Presidente da CTB, General José de Siqueira Meneses Filho; o Presidente do Conselho da Ericsson, Sr. Juracy Magalhães; o Governador de Brasília, Sr. Hélio Prates da Silveira; e diretores da CTB e da Ericsson.

Sobre a mesa onde foi assinado o documento, pelos presidentes e vice-presidentes das duas empresas, havia apenas um telefone cinza, produzido pela Ericsson, e os no-

mes das autoridades presentes, em tabuletas de madeira.

Em seu discurso, o sr. Juraci Magalhães assinalou que a carta de intenções "assinala um novo estilo de relacionamento entre o Governo e o parque industrial do País, baseado na confiança que se estabelece em todos os setores da vida nacional". Lembrou o dirigente da Ericsson que o desenvolvimento de um país "não é fruto apenas da congregação de recursos técnicos ou materiais nem se atinge somente com a mobilização espiritual dos seus anseios de progresso."

— Impõe-se, além disso — concluiu — a existência de um clima de confiança entre o Governo e a Nação, que não pode ser substituído por improvisações com ausência de planejamento. Este fator de ordem moral, que representa certamente a maior conquista da Revolução, é o que estamos confirmando com as assinaturas que vêm de ser apostas nos contratos firmados.

DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

Dirigindo-se ao Ministro Hygino Corsetti, o Presidente da CTB, General José de Siqueira Menezes Filho, fez o seguinte pronunciamento, durante a solenidade:

"A Companhia Telefônica Brasileira, em decorrência da política do Governo Federal, pela qual Vossa Excelência, Senhor Ministro, é responsável, faz entrega à Ericsson do Brasil, neste instante, de um instrumento de intenção que informará os aspectos substantivos dos contratos que serão firmados nos próximos anos entre as duas empresas.

Desse modo, a metade do equipamento necessário à implantação do plano de um milhão de telefones na área de concessão da CTB — e suas subsidiárias; Cias. telef. de Minas Gerais e Espírito Santo — está sendo providenciado.

Vossa Excelência, Senhor Ministro, honrou a Diretoria da CTB com a sua confiança, e nós não lhe faltaremos, como, estamos certos, também não lhe faltará a Ericsson

do Brasil. A tradição das duas empresas que firmam este documento, é a garantia do seu fiel cumprimento.

Em nome da Diretoria da CTB, Senhor Ministro, desejo, ainda, agradecer o prestígio que Vossa Excelência concedeu a esta solenidade, ao decidir realizá-la em seu Ministério.

Com essa decisão reafirmou Vossa Excelência sua aprovação e confiança nos critérios que temos posto em prática à frente da CTB, nos seus dois ângulos de "empresa" e de "instituição". Empresa, porque se move em função das necessidades do mercado brasileiro, adaptando sua estrutura e métodos de trabalho na busca de crescente eficiência ao atendê-lo e estimulá-lo. Instituição, porque permanece inamovível na preservação de um patrimônio ético, articulado a todo um sistema de valores que é o de todos os brasileiros dignos.

Eis, Senhor Ministro, o entendimento que temos das coisas e o que temos posto em prática.

Assim, cremos firmemente, a todos aproveita.

Aproveita à Ericsson. Aproveita à CTB porque se apóia numa estrutura industrial sólida e responsável. Aproveita ao mercado brasileiro que verá quase duplicada sua rede telefônica, em condições de sustentar e impulsionar a voga do progresso em todos os sentidos, como se observa no Brasil dos dias atuais.

Permita-me, agora, Senhor Ministro, ao final destas palavras, evocar um instante de saudade, quebrando o rígido protocolo deste Ministério em solenidades como esta, para prestar uma homenagem àquele que por duas vezes serviu a esta Casa como seu Secretário-Geral, e que certamente aqui estaria hoje, em lugar de honra, se a vida não lhe houvesse sido arrebatada tão prematuramente.

Refiro-me ao General Pedro Leon Bastide Schneider, ou, simplesmente Schneider, como tratávamos este velho e querido companheiro."



Simbolo da integração nacional, o Marechal Rondon dedicou sua vida à implantação de linhas telegráficas de norte a sul do País.

RONDON E AS TELECOMUNICAÇÕES

“Ao mesmo tempo em que introduzia no Sertão a linha telegráfica — a sonda do progresso, como digo eu, a “língua do Mariano”, como dizem os meus amigos índios —, esforcei-me para que a sociedade se interessasse pelos irmãos primitivos que lembram a modéstia de sua origem, não há dúvida, mas sem os quais não teria sido possível levar a cabo minha tarefa.”

*Cândido Mariano da Silva
Rondon*

— Do diário de Rondon, compilado em obra da escritora Ester de Viveiros, sob o título *Rondon Conta Sua Vida*.

Rondon ainda vive para o Brasil e seu povo. Sua obra, no setor das telecomunicações, serviu de base para os trabalhos hoje realizados em todo o País pelo Ministério das Comunicações. As fronteiras por ele fixadas com imensas dificuldades foram definitivamente delimitadas pelo Ministério das Relações Exteriores, e sua política e pes-

quiza com os índios originaram o Serviço de Proteção ao Índio, hoje FUNAI.

Cândido Mariano da Silva Rondon, pioneiro na construção de linhas telegráficas em locais considerados inatingíveis, delimitador de fronteiras difíceis de equacionar e defensor ardoroso dos costumes e direitos indígenas, é, sem dúvida, o símbolo da integração nacional.

DADOS BIOGRÁFICOS

Rondon nasceu em Mimoso, Mato Grosso, em 5 de maio de 1865, e morreu no Rio, no dia 19 de janeiro de 1958, atacado de pneumonia.

Estudou na Escola Militar do Rio de Janeiro, onde, sob a influência de Benjamim Constant, seu professor, aderiu ao Positivismo. Formou-se em 1889 e, por ocasião da Proclamação da República, aderiu ao movimento.

Em 1953, foi indicado pelo *Explorer's Club*, de Nova Iorque, para o Prêmio Nobel da Paz. A mesma entidade, anos antes, conferira a Rondon a Medalha de Gratidão e Louvor por serviços prestados à humanidade.

O Governo federal, em 5 de maio de 1955, data em que Rondon completava 90 anos, conferiu-lhe o posto de Marechal.

PRIMEIRA EXPEDIÇÃO

Em 1890, subordinado ao Major Gomes Carneiro, Rondon partiu para o Sertão. O trabalho, feito com grandes dificuldades, durou 13 meses: estenderam uma linha telegráfica ligando Cuiabá ao Araguaia, a título provisório.

De volta ao Rio, lecionou na Escola Militar e, em 1892, aceitou o cargo de Chefe dos Distritos e Inspetor Permanente dos destacamentos militares instalados ao longo da linha telegráfica de Mato Grosso. Na ocasião, reconstruiu a linha Cuiabá—Araguaia, transformando-a em obra definitiva.

CUIABÁ—CORUMBÁ

Em julho de 1900, no exercício de cargo administrativo, no Rio, Rondon recebeu ordens do Ministro da Guerra, Marechal Mallet, para voltar ao Sertão e iniciar a construção da linha telegráfica Cuiabá—Corumbá, que deveria prolongar-se até as fronteiras com o Paraguai e Bolívia.

Em outubro, a tarefa foi iniciada com um contingente de 100 homens, aproximadamente. Devido a baixas causadas por deserções, impaludismo e beribéri, Rondon foi obrigado a buscar auxílio dos índios bororós. Em troca de comida e presentes aos silvícolas, o trabalho pôde prosseguir.

Em seis anos, Rondon, seus subordinados e os índios construíram uma rede telegráfica com 1.746 quilômetros de extensão e 17 estações. A fronteira do Paraguai ficou ligada por dois pontos principais ao Brasil: Porto Murtinho e Bela Vista; a da Bolívia, por Corumbá e Coimbra, sem contar São Luís de Cáceres, sede de estacionamento de forças militares.

Ainda nessa época, Rondon realizou várias expedições geográficas,

o que tornou a região conhecida do ponto-de-vista cartográfico e demográfico. Fez também um levantamento completo das riquezas naturais do solo, capacidade de produção da região, recursos do momento e vias de comunicação ali existentes.

MATO GROSSO—AMAZONAS

De volta ao Rio, Rondon foi chamado pelo Presidente Afonso Pena e dele recebeu nova tarefa: ligar, por telégrafo, Mato Grosso ao Amazonas. Os pontos extremos da linha seriam Cuiabá e Santo Antônio do Madeira.

De 3 de maio a 21 de dezembro de 1909, a expedição percorreu todo o Noroeste mato-grossense. A etapa durou mais de 237 dias até a chegada à barra do Jamari com o Madeira. Foram percorridos 1.297 quilômetros por terra e 1.138 por via fluvial, além de 200 de variantes estudadas. Total: 2.635 quilômetros explorados.

Atacado pela malária, Rondon voltou ao Rio, de onde, pelo telégrafo, recebia informações permanentes do andamento dos trabalhos e transmitia suas ordens, que, em 14 de junho de 1910, surtiram os primeiros efeitos: eram inaugurados a estação telegráfica de Jurucena e 101 quilômetros e 885 metros de linha assentada entre Utiariti e a referida estação.

Em 12 de outubro, já sob o comando pessoal de Rondon, começaram a funcionar as estações de Nhambiquaras e Vilhena, a 130 quilômetros de Cuiabá, e prosseguiram as expedições de reconhecimento geográfico da região.

EXPEDIÇÃO ROOSEVELT

Em resposta a telegrama do Ministro do Exterior, Lauro Müller, que lhe solicitava acompanhar o ex-Presidente Theodore Roosevelt, dos Estados Unidos, em viagem pelo interior do Brasil, Rondon enviou-lhe cinco projetos propondo cinco roteiros. Roosevelt, já conhe-



Ainda jovem, Rondon iniciou seu trabalho de proteção ao índio.

cedor das florestas africanas, preferiu o mais difícil: explorar o Rio da Dúvida.

Em 11 de dezembro de 1913, os dois se encontraram a bordo da canhoneira paraguaia *Riquielme*. Os detalhes da viagem foram assentados em comum, sabedores ambos dos riscos que correriam. Roosevelt foi acometido de malária. Kermit, seu filho, quase morreu afogado, mas o objetivo da expedição foi alcançado: o Rio da Dúvida, assim chamado por não se conhecerem suas origens, era um afluente do Madeira, e Rondon lhe deu o nome de Roosevelt. A missão, que terminou em Manaus, durou de dezembro de 1913 a maio de 1914. Percorreram o total de 3 mil quilômetros.

CAI O ÚLTIMO OBSTÁCULO

De maio a novembro de 1914, Rondon dedicou-se a enfrentar os últimos problemas para a instalação de linhas telegráficas do Amazonas. O principal obstáculo era ligar o vale do Gi-Paraná ao do Jamari, atravessando um contraforte da Cordilheira dos Parecis.

Terminada a construção da linha, Rondon apresentou-se ao Ministro da Viação para entregar a linha já instalada e dar por concluído o seu trabalho. Na ocasião, recebeu pedido especial para que continuasse à frente dos serviços da rede, pois o Ministério não dispunha de pessoal especializado.

Em 10 de outubro de 1915, Rondon retornou aos sertões.

Com a descoberta do Rio Juarena, durante os anos em que ainda permaneceu no interior, Rondon dedicou-se ao levantamento geográfico de regiões de Mato Grosso. Estudou o Vale do Araguaia, completou o levantamento dos Vales do Madeira e do Paraguai e traçou o divisor das águas do Paraná com o Taquari e o Aquidauana, levantou a cabeceira de mais cinco rios, delineou os seus limites e o do Xingu com o Cuiabá e o das Mortes. Visitou ainda o setor do Gi-Paraná, Guaporé e

Madeira, fazendo diversos levantamentos de cursos e cabeceiras de rios, e caracterizou ainda diferentes serras e a extremidade Norte da Cordilheira dos Parecis.

PEREGRINAÇÃO

Rondon dedicou dois anos — 1920/1922 — a retificações dos levantamentos já realizados, à construção da linha telegráfica Aquidauana—Ponta Porã, com 508 quilômetros de extensão, e à instalação, no Rio, de um escritório central.

De 1927 a 1930, Rondon percorreu as fronteiras brasileiras e delimitou-as definitivamente. Ficaram estipulados os limites com as Guianas, Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia; a do Estado do Mato Grosso com o Paraguai e a Bolívia e a do Paraná-Santa Catarina com a Argentina.

Em 1934, depois de entregar o relatório do levantamento de fronteiras, Rondon dirigiu-se ao então Presidente Getúlio Vargas e pediu que lhe fosse concedida a reforma. O Presidente, além de não deferir a solicitação, delegou-lhe poderes para resolver questões fronteiriças entre o Peru e a Colômbia, servindo como mediador.

A Comissão Mista instalou-se em Manaus, em junho de 1934, e em 1938 Rondon comunicava aos Governos do Brasil, Peru e Colômbia que os problemas tinham sido solucionados.

RONDON E OS ÍNDIOS

— Podemos morrer: m a t a r; nunca! — este o lema de Rondon e seus comandados no contato com os índios. Sua política para mostrar aos índios que queria paz e mútua colaboração foi sempre a mesma: depois de atacada a sua expedição — o que ocorreu diversas vezes — Rondon mandava seus subordinados construir uma palhoça em lugar estratégico e lá mantinha por vários dias comida e presentes para os índigenas.

Sempre que vinha ao Rio e mantinha contato com as autoridades, Rondon lhes relatava o estado de miséria e insalubridade em que os índios viviam. Falava também das vitórias alcançadas e das quais resultou sempre a colaboração dos indígenas na atividade de suas expedições. Pedia providências, um órgão que tratasse desta parcela abandonada do povo brasileiro. E dizia sempre: “Eles só se mantêm hostis quando também são hostilizados.”

Em 1910, a 7 de setembro, foi fundado o Serviço de Proteção ao Índio e Trabalhadores Nacionais, que teve, por parte do Presidente Getúlio Vargas, apoio e impulso firmes.

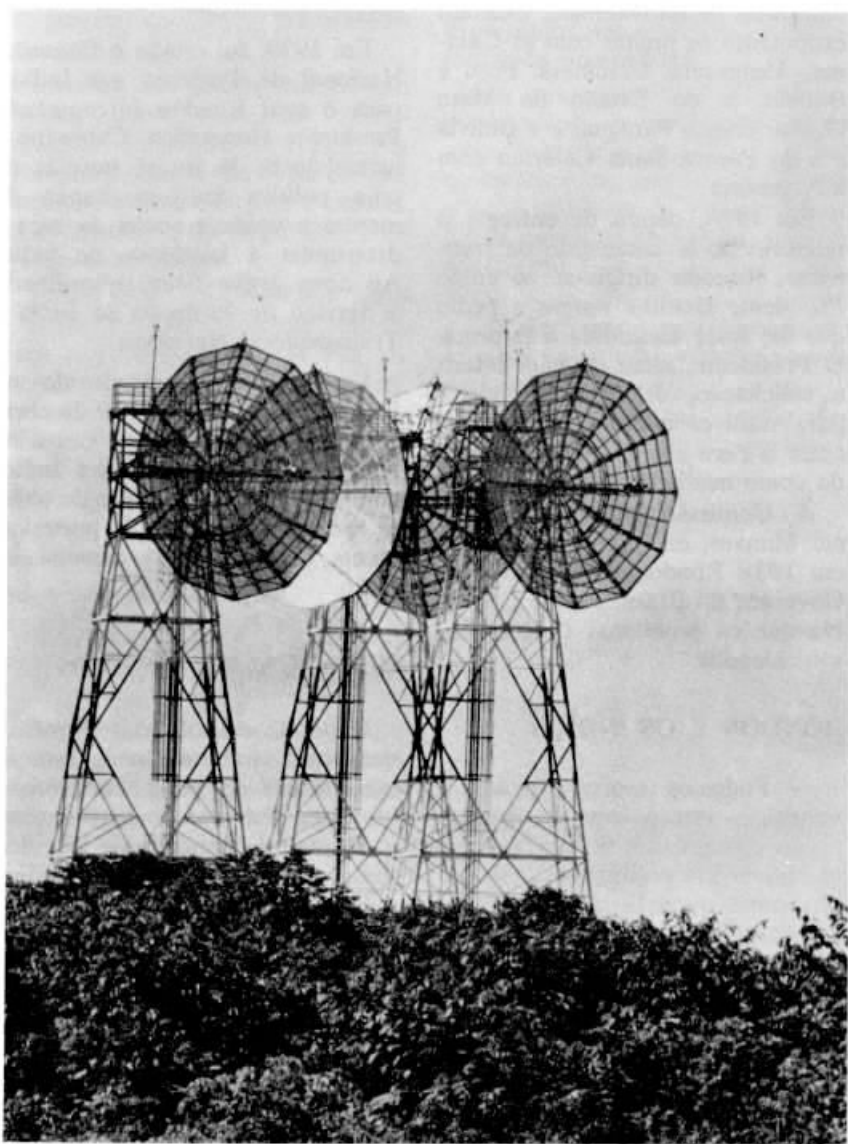
Em 1939, foi criado o Conselho Nacional de Proteção aos Índios, para o qual Rondon foi nomeado Presidente Honorífico. Cabia-lhe a incumbência de traçar normas de uma política indígena capaz de manter a unidade social da raça e determinar a felicidade do índio. Ao novo órgão ficou subordinado o Serviço de Proteção ao Índio e Trabalhadores Nacionais.

Em 1944, foi introduzido no País o Dia do Índio — 19 de abril. Rondon movimentou o Conselho Nacional de Proteção aos Índios com o objetivo de revestir de todas as honras esta data, que, posteriormente, deu origem à Semana do Índio.

HERANÇA

Rondon, símbolo dos pioneiros que construíram o Brasil, está na consciência do povo brasileiro e no mapa nacional, onde Rondônia o imortaliza. Bandeirante dos Sertões, amigo desvelado dos índios, militar dedicado à causa da integridade do País, sacrificou-se pelo Brasil humilde e longínquo, lutando para que a cultura substituísse pacificamente o primitivismo. O sonho de Rondon é um legado à posteridade e sua obra, a glória do nosso povo. A sua biografia pertence à humanidade.

UMA ESTRADA INVISÍVEL



ETHEVALDO
DE MELLO
SIQUEIRA

Eles são muito jovens. Em média, não têm mais que 28 anos. Não parecem técnicos ou especialistas em microondas por tropodifusão. Pelo cabelo, pela barba, pelas roupas, lembram mais estudantes do Projeto Rondon em atividade na Amazônia. Mas eles constroem o Brasil. Estão concluindo a maior rede de tropodifusão em operação comercial do mundo.

Alguns engenheiros vieram do Rio, de São Paulo ou de outros pontos distantes. Deixaram família, noiva e até o conforto. Foram para a selva, abriram estradas, cruzaram rios, subiram chapadões, penetraram na selva, acamparam, derrubaram a mata, construíram 22 estações repetidoras, levantaram torres de aço e dezenas de antenas, montaram equipamentos de força e de transmissão, testaram o funcionamento do sistema e, de repente, sentiram uma alegria imensa. Como jovens, comemoram a primeira transmissão vitoriosa que conseguiram, unindo Vilhena (ou muitas outras cidadezinhas longínquas) com o resto do Brasil.

— Alô Manaus, fala Brasília, São Paulo, Rio, Porto Alegre, Recife... aqui é Vilhena, EMBRATEL, falando pela primeira vez na história com o Brasil.

Técnicos, engenheiros, operários, índios, mestiços, claros, escuros, todos se abraçam, riem, pulam, cantam. O Brasil poderá falar, de agora em diante. Homens do Norte, do Sul, do Nordeste, do Centro, do Sudeste, se sentirão mais brasileiros, mais irmãos, mais próximos, pelas telecomunicações: Via Embratel.

DA LINHA "RONDON" À EMBRATEL

Em Vilhena, Território de Rondônia, há uma casa em ruínas, a um quilômetro da estação repetidora da EMBRATEL. Nela morou, há 60 anos, um dos maiores brasileiros de todos os tempos, à época em que implantava a primeira linha telegráfica que unia Mato Grosso e a Amazônia ao Sul do País. Cândido Mariano da Silva Rondon plantou aqueles postes

telegráficos, que ainda resistem ao tempo e permanecem de pé, junto à casa. No quintal, mais uma lembrança de Rondon: 4 limoeiros seixagenários. O local é chamado Vilhena Velha e bem poderia ser tombado pelo Patrimônio Histórico, antes que o abandono destrua as relíquias que guarda.

Nestes últimos 60 anos, a vila de Vilhena só conhecia aquela forma de comunicação com o resto do Brasil: a linha "Rondon", obra de coragem e amor à Pátria, exemplo de esforço épico pela integração nacional. Nos últimos 3 anos, a cidadezinha ganhou também outro melhora-

ÍNDIO TELEGRAFISTA

Talvez apenas um dos velhos moradores de Vilhena compreenda o significado das telecomunicações para a região. É Marciano, um velho índio de quase 70 anos, que foi alfabetizado por Rondon. Ele aprendeu telegrafia com o grande brasileiro e trabalhou para o antigo Departamento dos Correios e Telégrafos durante quase 40 anos. Aposentado, Marciano ainda cuida de uma roça de milho a 6 quilômetros de sua casa em Vilhena. Tem 10 filhos e 22 netos. É casado com uma índia, Maria Augusta.



Maria Augusta, a esposa do índio Marciano. Desde 1911, ensinados por Rondon operaram o posto telegráfico de Vilhena, em Rondônia.

mento capaz de aproximá-la ao resto do País: a rodovia BR-364, que liga Porto Velho a Cuiabá.

Com a estrada, Vilhena passou a ser cruzada diariamente por uma média de 20 caminhões.

Nasceu, então, o primeiro hotel, o primeiro restaurante, o primeiro posto de gasolina. Agora, a maioria dos 500 habitantes da cidade ainda ignora o que significam aquelas imensas torres e antenas que a EMBRATEL construiu a 3 quilômetros da estrada.

Marciano ficou sabendo há poucos dias que, com aquela estação de microondas em tropodifusão, a EMBRATEL levará até o Território de Rondônia telefonia, telex, cadeias de radiodifusão, programas educativos, telegrafia e transmissão de dados e fac-símiles.

Vilhena deverá transformar-se mais ainda nos próximos anos. O que ocorre ali poderá tornar-se notícia no resto do Brasil. Até os episódios pitorescos que só a vilazinha vive poderão acabar. Por exemplo,

a libertação triunfal de um açougueiro (o único da cidade) pela própria população depois que o "delegado" local trancafiou-o na cadeia sem justa causa (o açougueiro se recusara a continuar fornecendo carne ao "delegado", que não pagava suas contas há 3 meses).

Se algum fato semelhante ocorrer ainda no futuro, o Brasil tomará conhecimento da notícia. Via EMBRATEL.

EMBRATEL, UM TRABALHO ÉPICO

O maior sistema em tropodifusão do mundo está em fase final de conclusão. Dentro de três meses, a amazônia estará integrada pelas telecomunicações em todo o Brasil. No final de março, foram inaugurados dois trechos desse sistema. O primeiro, de Campo Grande a Cuiabá, interligando também Corumbá, foi inaugurado com uma ligação feita pelo Governador mato-grossense, José Fragelli, ao Presidente Médici, no dia 20 de março. O segundo, de Manaus a Macapá e Belém, foi posto

oficialmente em atividade no dia 24 de março, com o diálogo telefônico entre o Governador do Amazonas, João Walter de Andrade e o Presidente da República.

Nos próximos 3 meses, serão também concluídos os trechos restantes do sistema em tropodifusão que serve a amazônia: Corumbá-Parecis-Vilhena-Rondônia-Porto Velho; o ramal Porto Velho-Guajará-Mirim Rio Branco; e o trecho final Porto Velho-Humaitá-Manicoré-Manaus.

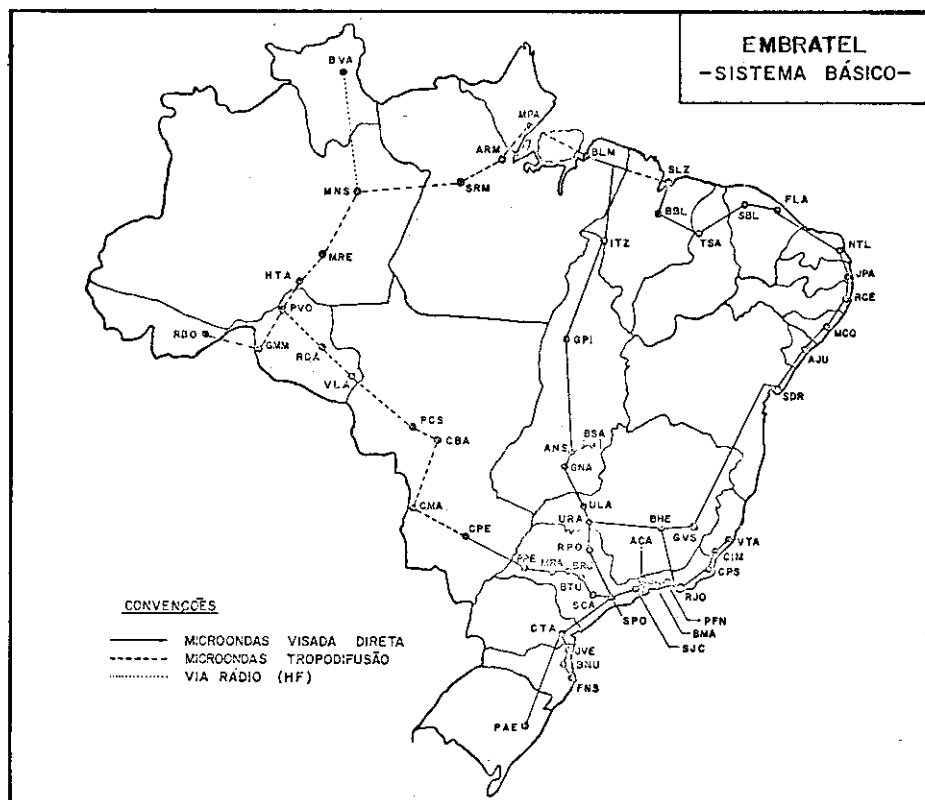
A Capital de Mato Grosso, agora unida pela EMBRATEL a Corumbá e Campo Grande, já fala a São Paulo, Rio, Porto Alegre, Salvador, Brasília, Recife, Belém, Manaus e todas as demais Capitais já servidas por microondas. O milagre da comunicação instantânea a longa distância já se repete rotineiramente para Cuiabá.

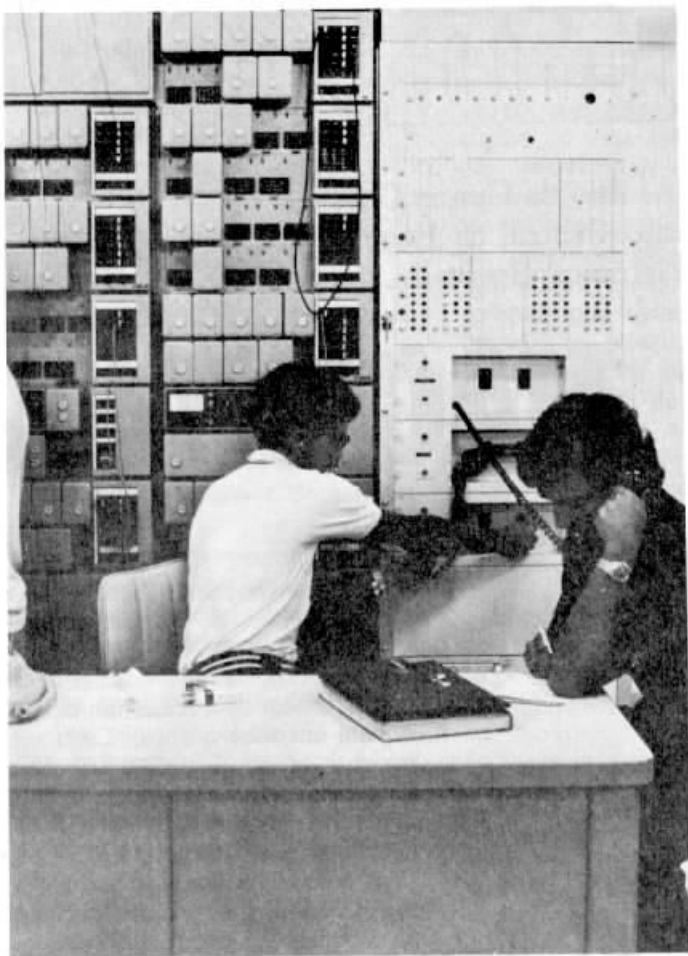
Esse tronco de tropodifusão é a primeira seção do sistema Campo Grande-Rio Branco-Manaus, cujo contrato de construção foi assinado em dezembro de 1969 com a Compagnie Thomson-CSF, firma francesa vencedora da concorrência internacional para implantação do sistema.

O sistema de microondas em tropodifusão utiliza diversidade quádrupla, com os estágios de baixa potência inteiramente em estado sólido, operando na faixa de 900 KHz e com capacidade final de 120 canais de voz.

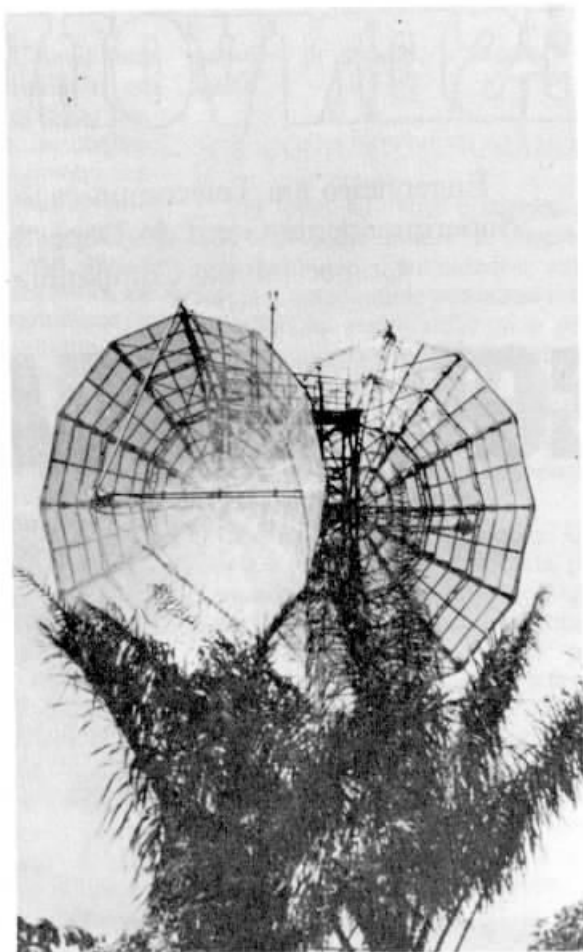
Inicialmente, foram instalados 24 canais de voz entre Campo Grande e Cuiabá; 24 canais entre Campo Grande e Corumbá; 12 entre Cuiabá e Corumbá; e mais 12 canais partindo de Cuiabá para ligação direta com o Sul do País.

O sistema permite os serviços de telefonia automática, telegrafia, telex, transmissão de dados, fac-símile e transmissão de programas de alta fidelidade. Estende-se ao longo de uma rota de aproximadamente 880 quilômetros, com três estações terminais nas cidades de Campo Grande, Corumbá e Cuiabá e duas estações repetidoras no alto das Serras do Urucum e na Chapada dos Guimarães.





Jovens técnicos da Embratel operando a Estação de Rio Branco, no Acre.



Antenas Parabólicas da Embratel, de tropodifusão, em Porto Velho, Rondônia.

Para escoar o tráfego telefônico de longa distância, foram instalados pela EMBRATEL modernos centros interurbanos nas cidades atendidas, através dos quais as chamadas telefônicas interurbanas serão completadas pelas telefonistas através do método semi-automático ODD (operadora disca a distância).

O novo tronco Cuiabá-Corumbá-Campo Grande está interligado ao resto do País por intermédio do sistema São Paulo-Campo Grande (tronco Oeste), inaugurado pelo Ministro das Comunicações, em fevereiro último.

Custo do investimento: Cr\$ 40 milhões, nos quais se incluem as obras de construção de prédios, residências, estradas de acesso, torres metálicas, antenas, equipamentos de rádio, multiplex, energia e os centros telefônicos interurbanos.

O trecho Belém-Macapá-Manaus, de características técnicas bastante semelhantes ao mato-grossense, foi construído pela **NEC-Nippon Electric Co.**, vencedora da concorrência. Também terá capacidade final de 120 canais de voz e conta com as repetidoras de Ponta das Lajes (Manaus) Itacoatiara, Parintins, Santarém, Almerim, Macapá e ilha do Mosqueiro (Belém).

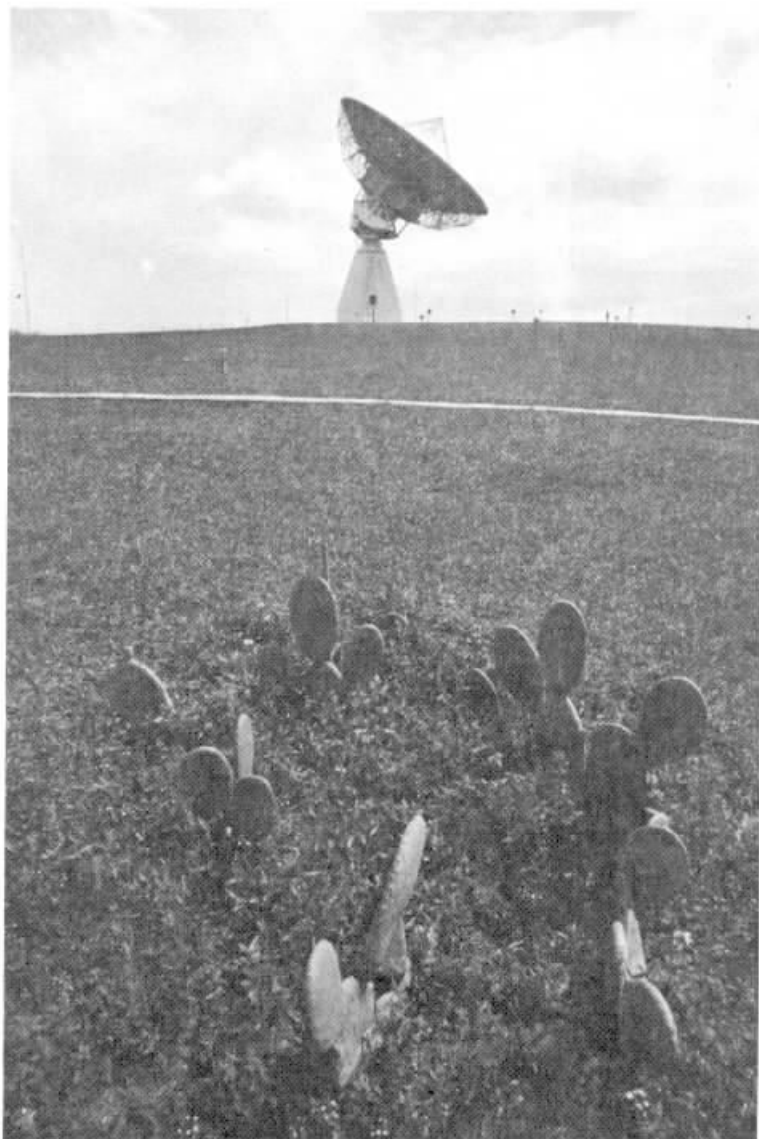
Em ambos os trechos, são utilizadas antenas **Billboard**, de mais de 700 metros quadrados, e antenas parabólicas de 12 metros de diâmetro. Algumas dessas estações repetidoras, em plena floresta amazônica, constituem a imagem de um contraste curioso do Brasil-72: a tecnologia avançando através do mundo primitivo da Hiléia, integrando 60% do território nacional pelas telecomunicações.

DESENVOLVIMENTO

Engenheiro em Telecomunicações, Aluísio da Cunha Garcia,
Superintendente-Geral do Departamento Central de Engenharia
Comercial da Companhia Telefônica Brasileira.

E

SEGURANÇA NACIONAL



Desenvolvimento e segurança nacional estão de tal modo integrados que se afigura, mesmo em caráter geral, como é o caso deste ensaio, inviável abordar um assunto sem envolver o outro. Cada vez torna-se mais ativa a contribuição do desenvolvimento na segurança e, ao mesmo tempo, evolui a segurança para a sustentação do próprio desenvolvimento.

No Brasil, a segurança nacional é responsabilidade de toda pessoa natural ou jurídica nos limites definidos em lei (Art. 85 da Constituição Federal de 1967, com a redação que lhe foi dada pela Emenda n.º 1). Ela não é conceituada apenas para preservar a soberania de um Estado, mas também para permitir o direito ao desenvolvimento global e as condições tutelares de uma paz social. A segurança também se desenvolve, como o desenvolvimento se assegura, qualquer que seja o nível em que se considerem as duas entidades.

Robert S. McNamara afirmou:

“Segurança significa desenvolvimento. Segurança não é material militar, embora ele possa ser incluído no conceito; não é força militar, embora possa ser abrangida; não é atividade militar tradicional, embora possa envolvê-la. É desenvolvimento; e sem desenvolvimento não pode haver segurança.”

Sem abordar a relatividade do conceito, lembramos que a amplitude da matéria extrapola as linhas gerais aqui expostas.

O próprio ensaio merece maior desenvolvimento e segurança.

O HOMEM E SUA EXPECTATIVA

O homem constitui a própria fonte geradora do tema em estudo, e em seu benefício material e aperfeiçoamento espiritual são instituídos e acionados os instrumentos do desenvolvimento e da segurança nacional.

Destaquemos, portanto, alguns aspectos gerais que envolvem o homem, cuja natureza constitui uma integração de potencialidades mais ou menos acentuadas em determinadas épocas e circunstâncias.

Tais potencialidades são complexas, inúmeras e mutáveis, mas, conforme doutrina da Escola Superior de Guerra, elas podem ser resumidas em quatro grandes grupos:

- econômicas
- políticas
- sociais
- de luta ou militares

Hoje, mais do que nunca, a velocidade de resposta destes atributos se manifesta no homem, à medida que evolui o elenco de acontecimentos a que estiver condicionado. São freqüentes os novos e revolucionários eventos nos campos científico, econômico e doutrinário. Tais eventos, não raro, podem originar crises de efeitos variáveis, conforme sejam seus reflexos nas estruturas de determinadas populações ou territórios. Instantaneamente, são ativadas as inteligências, os estímulos, os sentimentos e as atitudes coletivas, que, usualmente, são abundantes de harmônicos em face da diversidade de nível cultural das massas e dos modernos meios de comunicação.

As próprias formas do saber se conflitam no homem moderno; ora se destacam as características

pelo conhecimento da Ciência pura e os seus proveitos materiais, ora são preservadas as legítimas tradições de uma cultura de civilização, que estimula o desenvolvimento social, com todo o seu inventário de saber científico em benefício do progresso comum dos povos, sem desvirtuar as conquistas espirituais que devem identificar os homens no espaço e no tempo.

Ressalta, até aqui, uma verdadeira dinâmica de vida, uma luta contra o tempo, a complexa identificação das opções, a rapidez nas transformações sócio-econômicas, os desequilíbrios estruturais das sociedades, as indagações e as dúvidas.

Logo, somente a autenticidade dos valores humanos pode garantir a estabilidade do desenvolvimento social, da cultura humanizada, da tranqüilidade psicológica e da segurança global de todas as conquistas da civilização.

Os valores humanos são permanentes quando decorrem de fato metafísico que dignifica o homem e a vida; são renováveis quando constituem tradições, costumes e hábitos nas instituições humanas, mas passíveis de reformas; são inováveis quando substituem padrões superados pela Ciência e Tecnologia e que determinam novas concepções de vida. Mas o homem é dotado de inteligência, de fé, de criatividade, de caráter, de cinismo, de bondade, de respeito, de responsabilidade e de amor à vida.

Jamais ele se afastará de si mesmo e de seu verdadeiro destino, jamais ele dominará a natureza se não dominar a si mesmo, jamais alcançará o desenvolvimento se não desenvolver o seu espírito, jamais terá a segurança de sua sociedade se não tiver a sua tranqüilidade espiritual, jamais terá qualquer forma de poder sem cultivar a humildade e o respeito.

Finalmente, parece claro que o homem deve encontrar, praticar, estimular, confiar e aprender as formas mais dignas do desenvolvimento e da segurança, nas três fontes maternas de seus autênticos

padrões: a família, a escola e a igreja.

OS CONJUNTOS HUMANOS

Em todos os fatos e tempos da História encontramos os homens reunidos em comunidades cujas formas, amplitudes, conceitos e características gerais refletem o próprio estágio de desenvolvimento do homem.

Assim, os homens tratados em conjuntos homogêneos originam a família, a comunidade, a sociedade, a Nação e o Estado.

Na expressão de Jacques Léclerc, a sociedade é constituída por determinado grupo humano, que convive sob determinada estrutura de fenômenos sociais, ligado por interesses comuns, sob o influxo de determinado processo histórico-cultural. Mas, para melhor compreensão do binômio desenvolvimento-segurança, há que se adotar certos conceitos básicos que considerem as peculiaridades da coletividade nacional, o sistema de relações internacionais e as respectivas tendências predominantes.

Fixemos, portanto, os conceitos adotados pela Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (ADESG), em seguida expostos de maneira resumida.

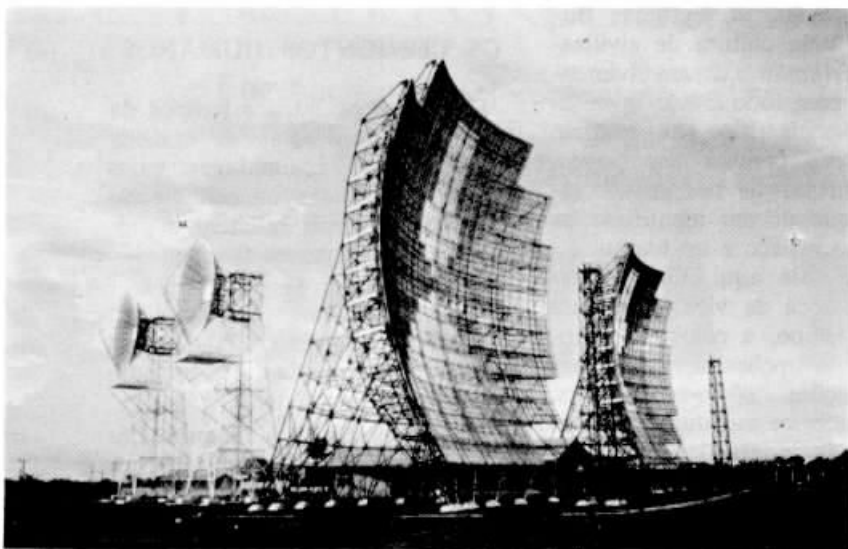
CONCEITOS BASICOS

— Nação

É uma estrutura histórico-cultural, constituída por determinada parcela da humanidade, que vive em determinado espaço de terra, aglutinada sob tradições, costumes, hábitos, linguagem, idéias, crenças, vocações, lutas e vicissitudes comuns, que visa a preservar os valores alcançados e a realizar os objetivos colimados.

— Estado

É a entidade de natureza política que promove a conquista e a manutenção dos objetivos nacionais, através da utilização ordenada e efetiva dos meios de toda ordem que a Nação dispõe. É, na



essência, a Nação politicamente organizada.

— Objetivos Nacionais

São a cristalização dos interesses e aspirações nacionais, em determinado estágio da evolução da comunidade, cuja conquista e preservação toda a Nação procura realizar através dos meios de toda ordem a seu alcance.

Os objetivos Nacionais podem ser permanentes, quando preservam a soberania, os valores morais e espirituais da Nação e atuais, quando se ajustam a uma certa conjuntura, aspiração e poder nacional.

— Poder Nacional

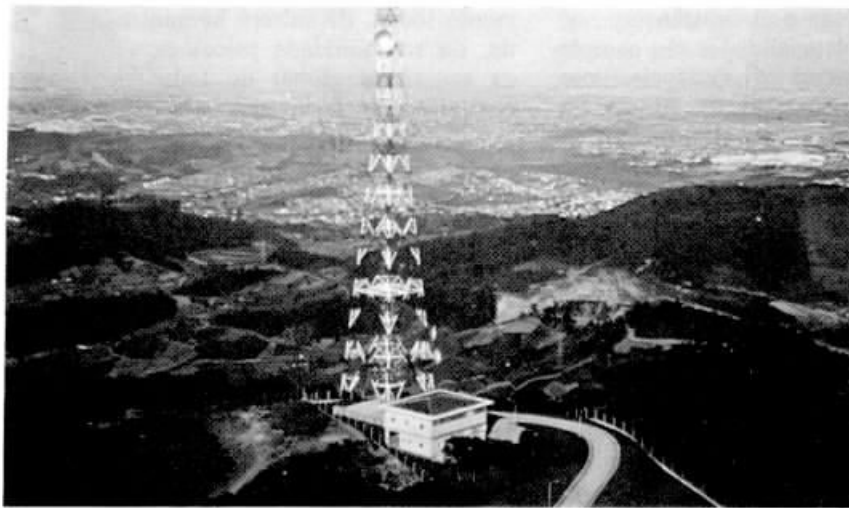
É a expressão integrada dos meios de toda ordem de que dispõe a Nação, em uma determinada época.

As quatro formas ou expressões do poder nacional são:

- política
- econômica
- militar
- psicossocial

— Política Nacional

É a ciência e a arte de fixar os objetivos nacionais, mediante a interpretação dos interesses e aspi-



rações nacionais, e orientar a conquista ou a preservação daqueles objetivos.

A política nacional, empregando o poder nacional, através de um processo global de normas, diretrizes, planos e programas para a conquista e preservação de todos os objetivos nacionais, compreende uma política de desenvolvimento e uma política de segurança.

— Política de Desenvolvimento

É o conjunto de normas, diretrizes, planos e programas, que se traduzem em ação, capaz de propiciar o progresso nacional.

— Política de Segurança Nacional

É o conjunto de normas, diretrizes, planos e programas, que visam à garantia de consecução ou manutenção dos objetivos.

— Desenvolvimento

É o processo global de aprimoramento das expressões do poder nacional, objetivando o bem comum.

— Segurança Nacional

É o grau de garantia que, através de ações políticas, econômicas, psicossociais e militares, o Estado

proporciona, em determinada época, à Nação que jurisdiciona, para a consecução ou manutenção dos objetivos nacionais, a despeito dos antagonismos ou pressões, existentes ou potenciais.

— Fatores Adversos

São obstáculos de toda ordem, tanto internos como externos, frequentemente assinalados numa determinada conjuntura, que se opõem aos esforços do Estado para a consecução ou manutenção dos objetivos nacionais.

CONSIDERAÇÕES PARTICULARES SOBRE O DESENVOLVIMENTO

— Responsabilidade e Origem

nível de renda *per capita*, com desníveis sociais, com restrição no atendimento das necessidades mínimas, com enfermidades de adaptação. A renda *per capita* é um grande indicador do desenvolvimento, mas não a sua única expressão.

O grande pensador Albert Schweitzer ensinou que, se a tecnocracia desenvolvimentista insistir, em nome de um pseudodesenvolvimento nacional, na aplicação de formas desumanas e desumanizantes do trabalho, também o suicídio da civilização e das chamadas Nações desenvolvidas estará em franco desenvolvimento.

— Confiança — Fator de Desenvolvimento

Se de um lado a confiança subjetiva depende das convicções filosóficas e ideológicas, a confiança objetiva ou matemática varia com os recursos destinados ao programa.

Assim, por todos os lados e conceitos, a confiança, quer como motivação espiritual, quer como parâmetro matemático, constitui um autêntico estado de predesenvolvimento.

— Um Programa de Desenvolvimento

Qualquer que seja a conjuntura, um programa de desenvolvimento exigirá, entre outras, as seguintes atitudes:

— aperfeiçoamento e formação dos recursos humanos;



O Estado é o principal agente do desenvolvimento nacional que, sendo um processo amplo e integrado, incorpora todo cidadão na responsabilidade pela sua boa execução.

O desenvolvimento, logicamente, não envolve apenas o volume de investimentos disponíveis, de créditos e recursos industriais, de tecnologia avançada ou serviços presentes — a infra-estrutura do desenvolvimento se apóia, fundamentalmente, nos recursos humanos.

Nação desenvolvida não é apenas aquela que alcança elevado

O berço de um empreendimento é a confiança capaz de aglutinar e fortalecer consciências. A confiança, de valor subjetivo dentro da conceituação puramente semântica, adquire significação especial e objetiva, com valores mensuráveis, quando se ajusta ao equacionamento, cálculo e interpretação dos modelos matemáticos e da confiabilidade dos sistemas físicos.

Nos grandes países, equipes de pensadores geniais, reunidas nos tradicionais Institutos de estudos prospectivos, atribuem sempre às suas previsões um certo grau de confiança.

- seleção prioritária das áreas e implantação de infra-estrutura capaz de dotá-las do mínimo de auto-suficiência, no mais curto prazo possível;
- aproveitamento imediato e econômico das riquezas naturais latentes;
- ocupação do território;
- coordenação de subprogramas afins;
- aplicação judiciosa dos investimentos;
- eliminação ou redução dos fatores adversos à consecução ou manutenção dos objetivos;
- acompanhamento dos resulta-

dos, análise dos fluxos de realimentação e reajustamento dos modelos matemáticos adotados;

- organização dos dados para a composição de uma tradição estatística, capaz de oferecer elementos para extrapolação e dimensionamento das futuras expansões do programa.
- Critérios Avaliadores do Desenvolvimento

A avaliação do desenvolvimento deve ser feita através das variáveis expressivas, para determinada comunidade, que sejam tradicionais, ofereçam confiabilidade e estejam fortemente correlacionadas com o tipo de programa tomado como medida do desenvolvimento. Basta atentar para a heterogeneidade dos aspectos sócio-econômicos nacionais, regionais e multinacionais.

A dificuldade constitui mesmo uma constante para o estabelecimento dos modelos econométrico-padrões, válidos num contorno nacional, onde o critério da relação benefício/custo pode até comprometer a própria política de desenvolvimento integrado.

Cada modelo envolve avaliadores característicos e deve motivar os analistas de sistemas de acordo com a realidade humana do quadro em estudo. Em termos de macroanálise, podemos citar os principais critérios avaliadores adotados pela ONU, a partir de 1950; são eles:

- renda *per capita*;
- incremento médio anual proporcional da população;
- esperança de vida ao nascer;
- médicos por 1 000 habitantes;
- grau de alfabetização;
- percentagem da renda nacional proveniente de atividades não-agrícolas;
- renda média da população agrícola;
- investimento industrial por trabalhador;
- consumo diário de energia *per capita*;
- rede estradal;
- frete transportado *per capita*;
- etc. . .

Como já enfatizamos, para cada caso de aferição do desenvolvimento devem ser pesquisados os avaliadores adequados e eleito um critério. Dentre outros tantos critérios, citamos o da população economicamente ativa e o de Rostow, que divide os países em cinco grandes conjuntos, segundo os quantitativos de produção, bens, poupança, desenvolvimento setorial e de investimentos.

Qualquer que seja o critério, porém, é imperativo considerar os benefícios de um programa de desenvolvimento sobre os elementos básicos da nacionalidade: a Terra, o Homem e as Instituições; bem como seus reflexos sobre as componentes essenciais do Estado: a População, o Território e a Soberania.

Roteiro para um Projeto de Determinado Programa

Embora cada projeto, pelas suas características específicas, mereça um tratamento metodológico adequado, indicamos aqui, apenas a título de exemplo, alguns fatores que integram aquele roteiro.

- Fatores Econômicos
 - localização e elementos condicionantes;
 - capacidade de produção de bens e serviços;
 - matérias-primas e materiais componentes;
 - insumos diversos;
 - mercados.
- Fatores Técnicos
 - processo produtivo
 - equipamentos
 - construções civis
 - instalações secundárias
 - assistência técnica
 - mão-de-obra
 - cronograma de execução
 - fluxograma do processo produtivo
 - *layout* das instalações
- Fatores Financeiros
 - investimentos
 - fontes de recurso
 - receitas e custos

- rentabilidade
- capacidade de pagamento

AS TELECOMUNICAÇÕES COMO ASPECTO PARTICULAR DO PODER NACIONAL

No fortalecimento do poder nacional, através de suas componentes política, econômica, psicossocial e militar, encontramos, em todas as fases de planejamento e operações, a presença cada vez mais acentuada das telecomunicações.

Elegemos as telecomunicações apenas para fixar a aplicação dos conceitos doutrinários e pela especialidade do expositor. Listemos, portanto, alguns reflexos das telecomunicações nas expressões do poder nacional.

- Na Componente Política
 - influenciam profundamente no aperfeiçoamento da conduta política do povo, enriquecendo a sua participação nos problemas nacionais;
 - constituem o mais valioso instrumento para a orientação doutrinária das massas, quando beneficiadas com programas de alto nível de radiodifusão e televisão;
 - promovem o aumento da eficiência administrativa dos órgãos públicos e entidades privadas.
- Na Componente Psicossocial
 - atenuam ou eliminam os processos de intromissão antinacionais, especialmente nas massas mais sensíveis à propaganda desagregadora;
 - incentivam a participação da mocidade em atividades econômicas de alto nível técnico;
 - exercem uma ação profunda, mais extensa e continuada, seja nas populações, seja na estrutura social, seja no caráter nacional;
 - reduzem o índice de analfabetismo, disciplinando os hábitos sociais; difundindo as artes e a sadia recreação;

- contribuem, decisivamente, para as atividades educacionais em todos os níveis, desde as escolas radiofônicas rurais à orientação agrícola e profissional; desde a instrução cívica aos processos audiovisuais; desde as técnicas cirúrgicas e transmissão de informes sobre enfermidades cardiovasculares à engenharia aplicada; desde a Astronomia à Astronáutica etc...

— Na Componente Econômica

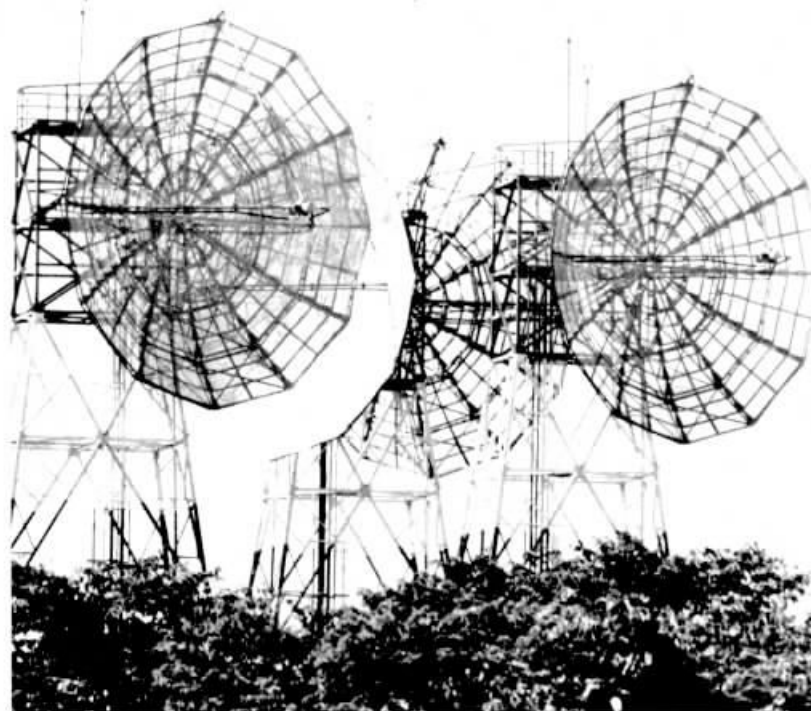
- constituem fator integrador por excelência, aproximando as comunidades mais afastadas ao desenvolvimento regional e nacional, compensando as distâncias geodésicas e o desenvolvimento econômico entre elas;
- promovem a abertura de novas oportunidades de emprego, especialmente para a mão-de-obra qualificada, quer no campo industrial, quer nas atividades das empresas operadoras de serviços;
- contribuem para a circulação de riquezas e vitalizam o potencial econômico do comércio interno;
- enriquecem a tecnologia nacional e motivam a potencialidade econômica da demanda, através de adequada política de custos e tarifas que permita maior absorção da demanda;
- concorrem, através de exportação de *know-how*, com equipamentos e peças para o equilíbrio da balança comercial no mercado externo;
- influenciam no esforço nacional de capitalização, ora atuando sobre a poupança orçamentária pública, ora refletindo na poupança privada;
- servem de apoio à implantação de outras iniciativas, governamentais ou particulares, ligadas à infra-estrutura do desenvolvimento econômico-social — particularmente nas áreas menos favorecidas.

— Na Componente Militar

- participam, decisivamente, em todo o elenco de decisões dos comandos e chefias, tanto na paz como na guerra;
- constituem fator de vital interesse para a mobilização, levantamentos estratégicos e operações militares de qualquer envergadura e sob todas as condições ambientais;



- asseguram, como elemento de suporte, as atividades militares nas ações defensivas e ofensivas de contra-informação, além de capacitar o pleno exercício da informação;
- oferecem à segurança nacional, como suporte ao planejamento e ação, os seguintes instrumentos:
- disponibilidade de canais confiáveis, para a interligação dos principais centros estratégicos;
- maior e mais permanente presença das informações de interesse nacional, quer nas regiões de grande concentração populacional, quer nas áreas interiorizadas;
- valorização ao crescimento do potencial mobilizável;
- neutralização das ações da propaganda adversa aos interesses nacionais;
- aumento do poder de ação da arma psicológica.





TELECOMUNICAÇÕES: OFERTA X PROCURA



ENG. ANTÔNIO
JOSÉ F. ENNE

O presente trabalho tem como meta principal oferecer ao empresário uma visão global da oferta e da procura de serviços de telecomunicações, completada por uma breve apresentação da situação brasileira.

No relacionamento entre empresas usuárias e concessionárias de serviços de telecomunicações, o diálogo é dificultado pela análise parcial das opções existentes, levando muitas vezes a decisões errôneas e irreversíveis.

As necessidades de telecomunicações das empresas são analisadas no seu aspecto qualitativo. A seguir, são apresentados os principais serviços de telecomunicações

existentes, estudados à luz de suas possibilidades de atendimento às características demandadas pelo mercado usuário.

NECESSIDADES BÁSICAS DAS EMPRESAS

Comunicação entre Pessoas — Subentende a elaboração e a interpretação das mensagens por pessoas. A forma mais comum é o intercâmbio verbal de informações.

A necessidade de registro das informações trocadas e a possibilidade de menor custo de transmissão de mensagens cujo tempo de resposta não seja crítico ensejaram a comunicação por escrito entre pessoas.

Para alguns documentos (fotografias, mapas, gráficos, tabelas etc.), as empresas demandam a reprodução exata, a distância, de sua forma original.

Comunicação de Dados — Pode ser entre pessoas e computador ou diretamente entre computadores.

A comunicação entre pessoa e computador não implica necessariamente a ligação física entre o terminal do operador e o computador (ligação *on line*). A informação pode ser recebida por um outro terminal para processamento posterior pelo computador (ligação *off line*).

As aplicações que demandam comunicações de dados podem ser classificadas basicamente em conversacionais e não-conversacionais.

Aplicações Conversacionais — O tempo de resposta em tais aplicações é da ordem de alguns segundos, como em uma conversação humana.

É o caso da *Consulta* a um computador. Se o processador central, além de atender à consulta do terminal, atualizar o arquivo de informações, há uma *transação em linha*.

Outra aplicação conversacional importante é o sistema *Time Sharing*. O processador central atende, por divisão em tempo, a um determinado número de terminais para rápido processamento de cálculos científicos ou estatísticos.

Aplicações Não-Conversacionais — Quando as informações são acumuladas por um determinado período, e então transmitidas, há um *processamento remoto — por lotes*.

As aplicações de *coleção de dados* ou de *distribuição de dados* que não demandam resposta imediata do processador central são exemplos encontrados do tipo não-conversacional.

SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Para o atendimento das necessidades do mercado usuário, as concessionárias de serviços de telecomunicações oferecem uma ga-

ma variada de serviços, através da implantação de sistemas de telecomunicações.

Tais sistemas são constituídos de quatro itens básicos: canais de transmissão, centrais de comutação, equipamento de concentração e equipamento terminal.

Os canais de transmissão são obtidos mediante o uso de diferentes técnicas, tais como os sistemas rádio (microondas em visibilidade, tropodifusão, comunicação por satélite, UHF, VHF, HF) e as linhas físicas (cabos coaxiais, cabos de pares comuns, linhas aéreas).

As centrais de comutação, cuja função é permitir que um terminal se comunique mediante endereçamento com diversos outros terminais, utilizam as seguintes técnicas: comutação de mensagens, comutação de pacotes e comutação de circuitos.

Concentrar, em telecomunicações, significa fazer convergir, para um determinado número de vias de transmissão, as informações provenientes de terminais com uma capacidade total de tráfego superior. As centrais de comutação desempenham também o papel de concentradores.

O equipamento terminal depende do tipo de comunicação e das particularidades desejadas, podendo variar desde o mais simples aparelho telefônico até os mais sofisticados computadores.

TELEFONIA

Serviços Público e Privativo — A telefonia pública representa, presentemente, o principal serviço de telecomunicações, não só pelo atendimento às necessidades das empresas, mas também pelo papel de integração social que desempenha.

As ligações telefônicas (urbanas, interurbanas ou internacionais) podem ser manuais, semi-automáticas ou automáticas. O serviço telefônico interurbano automático é mundialmente conhecido como DDD (Discagem Direta a Distância).

Quando se configuram situações especiais de tráfego e topologia, as empresas se utilizam do serviço telefônico privativo, mediante a instalação de centrais privativas de comutação (PABX, PBX, PAX). Os meios de transmissão podem ser próprios ou alugados às concessionárias de serviços de telecomunicações. Diversas centrais privativas podem ser interligadas entre si, formando redes de comunicações de porte considerável.

As redes privativas de telefonia podem ter acesso à rede pública mediante o uso de troncos de entrada nas centrais privativas.

Ainda que destinadas à transmissão de sinais de voz, as redes telefônicas (públicas ou privativas) permitem a interligação de teleimpressores, de terminais de fac-símile e de terminais de dados.

Serviços Especiais — Existem várias modalidades de serviços especiais em telefonia, alguns de uso generalizado e outros existentes apenas em alguns países:

O *aluguel permanente de canais de voz* permite a interligação de telefones isolados ou de centrais telefônicas privativas. Permite também a transmissão simultânea ou alternada de sinais telegráficos, de fac-símile e de dados, propiciando uma grande flexibilidade em termos de redes privativas de comunicações. Por exemplo, um canal de voz pode ser usado durante o expediente para a transmissão simultânea de telefonia e telegrafia, sendo à noite utilizado para transmissão de dados ou fac-símile.

É possível isolar-se uma fração de uma rede telefônica pública, para uso privativo de uma determinada empresa. A fração da rede pública funciona como se fosse uma central telefônica privativa interligando terminais da empresa usuária dispersos geograficamente. Tal serviço é denominado *Centrex*.

Um assinante de uma cidade pode ser diretamente conectado a uma central pertencente à rede telefônica pública de outra cidade. A denominação americana para esse serviço é *Foreign Exchange*.

O WATS (Wide Area Telephone Service) possibilita a um determinado assinante chamar ou ser chamado por qualquer telefone de uma área geográfica pagando uma tarifa fixa mensal. No sentido assinante-área geográfica, o serviço denomina-se "Outward WATS", e, no sentido inverso, "Inward WATS". Este último é comumente usado em vendas por telefone, como atrativo para os compradores que efetuam gratuitamente ligações telefônicas para a empresa que usa o serviço.

Ao utilizarem-se concentradores automáticos de circuitos, é possibilitada uma ligação telefônica instantânea entre dois terminais correspondentes, sem necessidade alguma de endereçamento. Tal serviço, denominado *Sistecom* (Sistema Executivo de Comunicações), atende às necessidades de comunicações entre dois pontos cujo tráfego seja considerável, mas não o suficiente para justificar o aluguel

permanente de canal. Permite o uso alternado de sinais telegráficos, de dados e de fac-símile.

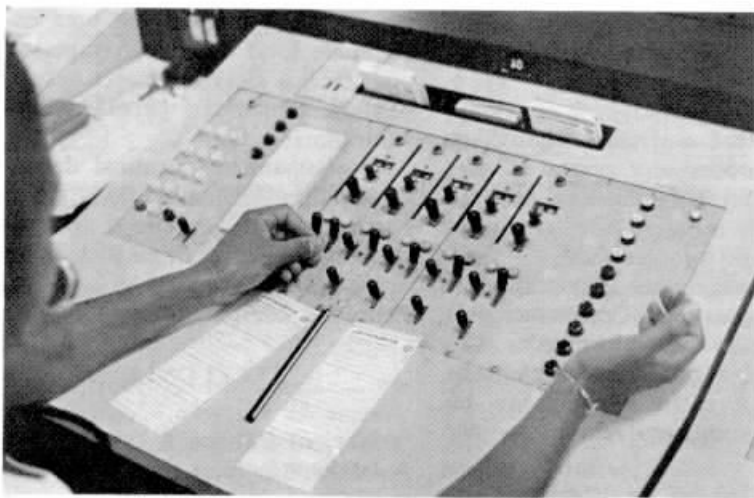
O serviço de *telefonia móvel* consiste no uso de terminais móveis (em veículos) na rede telefônica pública.

Pode-se citar a *Videotelefonia*,

tante salientar que o quadro pode ser utilizado como base para decisões, porém outros fatores devem ser considerados, como, por exemplo, a topologia do sistema, as tarifas oferecidas e o uso simultâneo ou alternado de outros tipos de sinais.

Existe, no Brasil, no presente, cerca de 1,8 milhão de terminais telefônicos, com o índice de aproximadamente 2 telefones por 100 habitantes. Tais valores são irrisórios, como se demonstra em comparação com outros países. Por exemplo, os Estados Unidos e a Suécia possuem acima de 50 telefones por 100 habitantes; a França, acima de 14 telefones por 100 habitantes e a Argentina acima de 7 telefones por 100 habitantes.

Com o intuito de elevar os níveis quantitativos e qualitativos da telefonia nacional, o Ministério das Comunicações pretende instalar cerca de 1 milhão de terminais



já em instalação em alguns países. Ao mesmo tempo em que se estabelece uma conversação telefônica são projetadas em *displays* imagens do assinante distante.

ESTUDO COMPARATIVO

No quadro seguinte, são apresentados os diversos serviços telefônicos, ao lado das configurações a que melhor atendem. É impor-

nos próximos quatro anos, mantendo um ritmo acelerado de trabalhos, visando a atingir 10 milhões de novos terminais dentro de 10 anos.

O DDD, em introdução pela Embratel e pelas concessionárias de telefonia nacional, já atinge hoje mais de 20 cidades brasileiras. Os resultados têm demonstrado a qualidade e a importância desse serviço.

Na área internacional, já foi instalada pela Embratel uma central semi-automática, que permite ligações com diversos países sem intervenção de telefonistas no país de destino. O DDD internacional já se encontra em estudos, podendo-se esperar o seu início de funcionamento dentro de poucos anos.

Já foi introduzido o Sistecom internacional, atendendo inicialmente aos trechos Rio de Janeiro-Nova Iorque e São Paulo-Nova Iorque. Sua introdução em âmbito nacional está em fase de análise de viabilidade econômica.

O número de canais de voz nacionais alugados a empresas em caráter permanente é da ordem de 300, devendo ultrapassar a casa do milhar dentro de 2 a 3 anos.

Em âmbito internacional a prestação do serviço foi iniciada com um canal de voz entre o Brasil e os Estados Unidos.

COMUNICAÇÃO POR ESCRITO

O Serviço Postal — É a forma mais barata de comunicação por

escrito, mormente em se tratando de mensagens volumosas. Tem, porém, a grande desvantagem da lentidão, levando os usuários a optar por sistemas mais rápidos para o envio de boa parte de suas mensagens.

A Telegrafia Pública — Admite os seguintes tipos de telegramas: ordinários, telegramas-carta, oficiais e de imprensa. Mas existem outras formas de coleta e distribuição de telegramas, além do atendimento direto em agências telegráficas e do tradicional serviço de mensageiros.

Os assinantes da rede pública de telex podem enviar ou receber seus telegramas diretamente de um teleimpressor localizado no centro de retransmissão de telegramas mais próximo. Esse serviço é denominado *Telexograma*.

No serviço *Fonegrama*, o usuário dita o seu telegrama à concessionária do serviço telegráfico por telefone. Os telegramas recebidos podem ser adiantados por telefone, com o posterior envio de cópias.

Os sistemas de retransmissão usualmente utilizados em telegrafia

pública operam manualmente, causando lentidão no serviço e possibilitando a ocorrência de erros humanos.

A solução consiste na utilização de sistemas automáticos de retransmissão. Diversos países instalaram computadores que operam segundo a técnica de comutação de mensagens.

A maioria dos países europeus, contudo, optou pelo uso de uma rede de telex própria para retransmitir, automaticamente, mensagens intercambiadas entre as agências telegráficas pertinentes ao sistema. Tal serviço telegráfico se denomina *Gentex*.

Alguns países permitem a coleta e distribuição de mensagens transmitidas de cabina pública do serviço de telex público, utilizando o critério de taxação em função do tempo e não o método telegráfico tradicional do número de palavras.

Telex Público — A função da rede pública de telex pode ser vista sob dois diferentes ângulos: primeiro, como sendo o único sistema público que permite o estabelecimento de chamadas conversacionais por escrito. Em segundo lugar, por ser um sistema público de retransmissão de mensagens mais refinado que a Telegrafia, permitindo maior rapidez na comunicação e se tornando mais econômico em mensagens longas.

A opção entre telegrafia e telex deve ser analisada à luz dos ângulos acima apresentados, tendo-se em mente, também, o volume de comunicação, uma vez que o telex apresenta um custo fixo apreciável.

Como no caso da rede telefônica, o telex permite teoricamente a prestação dos serviços especiais WATS e Foreign Exchange.

SISTEMAS PRIVATIVOS E COMPARTILHADOS

Quando o volume de comunicações telegráficas entre dois pontos atinge um certo limite, passa a justificar-se o aluguel de canais telegráficos para uso privativo da empresa.

CONFIGURAÇÃO

SERVIÇO INDICADO

Concentração intensa de tráfego entre dois pontos (ou entre duas concentrações geográficas de uma mesma empresa)

Aluguel Permanente de Canais

Concentração considerável de tráfego entre dois pontos

Sistecom

Concentração intensa de tráfego entre um ponto e uma rede telefônica distante

Foreign Exchange

Concentração intensa de tráfego entre um ponto e uma extensa área geográfica

WATS

Concentração geográfica de diversos terminais de uma mesma empresa

Rede Privativa (PABX, PBX, PAX)

Tráfego intenso entre terminais de uma mesma empresa geograficamente dispersos

Centrex

Tráfego telefônico disperso

Rede Pública

O canal telegráfico pode ser alugado diretamente ou pode resultar do fracionamento de um canal de voz alugado para outros fins. Se o aluguel de canais telegráficos passar a se justificar entre diversos pares de ponto da empresa, torna-se mais econômico adotar-se um ou mais pontos de retransmissão, constituindo-se um sistema de retransmissão de mensagens.

Os sistemas de retransmissão de mensagens podem ser privativos ou compartilhados. Os sistemas privativos são de uso exclusivo da empresa usuária, enquanto que os sistemas compartilhados, instalados e operados pela concessionária do serviço telegráfico, são de uso comum a diversas empresas (embora constituam sistemas isolados utilizados pelas diferentes empresas).

Os sistemas compartilhados, além de mais econômicos, permitem uma variada gama de características operacionais inviáveis em sistemas privativos.

As centrais privativas de telex, além de possibilitar chamadas conversacionais em âmbito empresarial, são utilizadas como sistema privativo de retransmissão de mensagens.

Sendo sistema privativo, entretanto, não gozam das vantagens econômicas operacionais inerentes aos sistemas compartilhados. Por outro lado, como sistema eletromecânico operando por comutação de circuitos, não possui a flexibilidade dos sistemas que operam por comutação de mensagens, devido à conexão física entre os terminais.

Serviços Especiais — Como já foi dito anteriormente, o Sistecom permite a alternância de sinais telegráficos, constituindo-se, assim, em uma opção para o fluxo de mensagens em âmbito empresarial.

As agências noticiosas demandam uma modalidade de serviço telegráfico, que consiste na recepção *multidestino* de sinais transmitidos em HF (High Frequency). Tal serviço se destina à disseminação de notícias através da cadeia de jornais atendidas pela agência noticiosa.

Em diversos países há variadas formas de serviços telegráficos especiais, cada qual com uma denominação própria. Por exemplo, existem a entrega de doces (*candygram*), de bonecas (*dollygram*) e a remessa de dinheiro (*telegraphic money order*).

SITUAÇÃO NO BRASIL

Os serviços públicos nacionais de telegrafia e telex são prestados, no momento, pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

A rede nacional de telex, atualmente com cerca de 3200 assinantes, não tem condições de atender à demanda crescente do serviço. Como conseqüência, foi instalado um número desproporcionalmente grande de centrais privativas de telex, atingindo a um número de assinantes superior a 2 mil.

Para solucionar o problema, já foram adquiridas novas centrais públicas de telex, que deverão iniciar a operar dentro de cerca de 30 meses (1.^a fase). O número total de assinantes é de 15 mil (10 mil na 1.^a fase), e o sistema é constituído de 9 centrais de trânsito e 60 centrais de assinantes.

Em âmbito internacional, cabe à Embratel a prestação da telegrafia e telex.

O Brasil já opera o serviço telex automático com alguns países, e dentro em breve estará em funcionamento a central de trânsito internacional, que permitirá a extensão do serviço automático para um grande número de países.

A telegrafia pública internacional será equipada, dentro de dois a três anos, com o mais moderno e sofisticado sistema de retransmissão de mensagens. Trata-se do *Sicram* (Sistema Computadorizado de Retransmissão Automática de Mensagens).

O Sicram, além de atender à telegrafia pública internacional, operará também como sistema compartilhado de retransmissão de mensagens (nacionais e internacionais). O computador central, no Rio de Janeiro, permitirá o acesso

direto de terminais de usuários localizados em diversas cidades brasileiras. O acesso poderá, também, efetuar-se através de computadores regionais de menor porte, de concentradores ou de redes multiponto (*party line*).

TRANSMISSÃO DE FAC-SÍMILE

Transmissão de fac-símile é a técnica de reprodução de imagens fixas a distância. A imagem pode ser transmitida em apenas dois tons (fac-símile preto e branco) ou em uma graduação contínua de tons (telefoto).

Na transmissão de fac-símile, normalmente se utiliza um canal de voz, mas há casos em que se torna necessário o uso de um grupo de canais (ou até de supergrupo de canais) para a reprodução volumosa de documentos.

Formas de Prestação de Serviço — Em virtude do pouco volume de tráfego que representa e das próprias características técnicas, a transmissão de fac-símile não demanda redes públicas especiais.

O serviço público de fac-símile pode ser prestado através da *rede telefônica*, mediante o acoplamento elétrico ou acústico do terminal à linha telefônica comum. É possível que as futuras *redes públicas para transmissão de dados* sejam também utilizadas para fac-símile.

As redes privativas são mais comumente utilizadas mediante o *aluguel de canais de voz*, que permite a alternância com outros tipos de sinais: os usuários transmitem fac-símile entre diferentes pontos da empresa.

Alguns usuários, principalmente as agências noticiosas, demandam a reprodução simultânea de suas fotografias em diversos jornais a que atendem. Para suprir essa necessidade, utilizam-se *redes multiponto de canais de voz* ou a *recepção multidestino de sinais HF*.

A recepção multidestino de fotografias transmitidas por sinais HF, devido ao problema de qualidade e dificuldade operacional, é

utilizada apenas em âmbito internacional. A melhor solução em termos nacionais são as redes multiponto de canais de voz.

A exemplo do aluguel de canais de voz, o *Sistecom* também possibilita a alternativa da transmissão de sinais de fac-símile.

TRANSMISSÃO DE DADOS

Redes Públicas — Para atendimento da demanda inicial de transmissão de dados em rede pública, tem sido universalmente utilizada a rede telefônica e, em alguns paí-

eletromecânico, deverá operar em 1972.

Quanto à rede definitiva, aguarda-se maior experiência de outros países para a escolha apropriada de alternativa.

No que concerne à rede telefônica, somente após a realização de uma série de testes é que se poderá levantar as reais possibilidades do seu aproveitamento para transmissão de dados.

Redes Privativas — A exemplo do que ocorre em telefonia, telex e telegrafia, o uso de redes priva-

inexistência de redes públicas satisfatórias, as redes privativas crescem de importância, pois permitem uma série de aplicações demandadas pelo mercado usuário.

Mediante o *aluguel de circuitos de voz* (ou de agrupamentos ou de frações deste) podem-se obter ligações permanentes entre dois pontos de uma empresa, ou podem-se instalar redes privativas complexas, com ligações multiponto (*party line*) ou através do uso das mais diversas formas de concentração.

Redes Especiais — O *Sistecom*



ses, a rede *datex* (rede telex permitindo transmissão em até 200 *bauds*).

A exigência de características especiais de redes para dados, tais como operação dúplex, tempo de conexão reduzido, multiendereço e alto grau de serviço, levou ao planejamento de redes específicas para a comunicação de dados.

A rede pública definitiva para dados, que utilizará computadores para comutação, somente poderá operar dentro de alguns anos. Em consequência, vários países estão instalando redes provisórias que atenderão pelo menos a parte das exigências do mercado.

A Embratel, no momento, está estudando a viabilidade de instalação de uma rede provisória, possivelmente nos moldes adotados pela França, cuja rede provisória (denominada *Caducee*), do tipo



privativas para dados é uma opção onerosa e que tende a dificultar a futura interligação entre terminais.

Entretanto, em decorrência da

pode ser utilizado para transmitir dados, conforme menção em itens anteriores.

O uso de *sistemas de comutação manual* enseja diversas aplicações em comunicação de dados, nos casos em que o tempo de conexão não é fator crítico. A Embratel vem utilizando seus *centros de áudio* para comutar ligações de dados, sendo os resultados considerados excelentes.

É teoricamente possível o aproveitamento de um sistema como o *Sicram* para algumas aplicações de dados. Por exemplo, no caso de mensagens sem tempo de resposta crítico trocadas entre o computador e terminais (como em alguns sistemas de coleção de dados e distribuição de dados). Outra hipótese seria a acomodação pelo *Sicram* de aplicações do tipo conversacional, a exemplo do que se fez na Espanha.

O desenvolvimento da telecomunicação no Brasil tem despertado atenção dos administradores, e muitas medidas vêm sendo tomadas no sentido de se organizar, de se prever e de disciplinar.

A realização do I Simpósio de Telefonia e outras tantas reuniões de especialistas são provas da consideração que o Governo e as entidades privadas e paraestatais vêm dando ao assunto.

Entretanto, cabe aos que trabalham no interior de uma

estação ou de uma fábrica contribuir, com uma parcela de colaboração, com os homens de pesadas responsabilidades que norteiam essa complexa política de progresso nacional, fornecendo depoimentos setoriais que possam servir de base às importantes decisões no plano global. Mesmo que esses depoimentos venham do mais modesto e humilde servidor. E uma adesão sincera ao interesse de todo pátrio deve ter pelo engrandecimento deste país.

EQUIPAMENTO DE FORÇA

UM ARTIGO

MADE IN BRAZIL

ENG. ANTÔNIO
ROBERTO CORDEIRO

É farto o material publicado sobre a telecomunicação num plano de infra-estrutura, e que na realidade tem sua importância, pois norteia e influencia as opiniões e os conceitos dessa grande meta. Contudo, é muito escasso o material publicado com características estritamente setoriais, envolvendo também os aspectos técnicos desse setor.

Este artigo tem as seguintes características: seu setor no Plano Nacional de Telecomunicações é Telefonia, e o seu aspecto técnico dentro desse Plano é equipamento de força, que, no contexto geral, sofre também as influências do desenvolvimento que ora envolve toda a evolução tecnológica das comunicações.

O ano de 1830 marca historicamente o início de uma evolução na geração de corrente contínua através de Michael Faraday com seus ensaios sobre a massa de um elemento depositado ou dissolvido numa solução eletrolítica.

Estabeleceu-se, então, o princí-

pio de que o elemento depositado ou dissolvido era diretamente proporcional à quantidade de carga elétrica, e a massa atômica do elemento é inversamente proporcional à sua valência. Com isso, abria-se uma nova era para a geração de corrente contínua, onde era lei que o fluxo de carga (corrente) seria unidirecional.

O tempo encarregou-se das transformações e com ele, então, vem o aperfeiçoamento, surgindo o motor-geração C.C., sendo o primeiro *equipamento* na extensão da própria palavra, para baixa voltagem e alta correntes.

O equipamento (motor-gerador C.C.), com grande parte de peças móveis, apresentava custos iniciais elevados em comparação com os retificadores. Eram também de se esperar os problemas normais de um equipamento elétrico-rotativo quanto à sua manutenção. A eficiência dos grupos de corrente contínua, com 100% de carga, atingia; no máximo, uma média de 75%.

Era um equipamento que surgia, um mercado a ser conquistado, e mais uma vez surgia uma especialidade que viria presenciar a capacidade do homem. Mais uma especialidade profissional para o sustento de várias famílias.

OS RETIFICADORES

Novamente, há um salto no progresso da geração de corrente contínua.

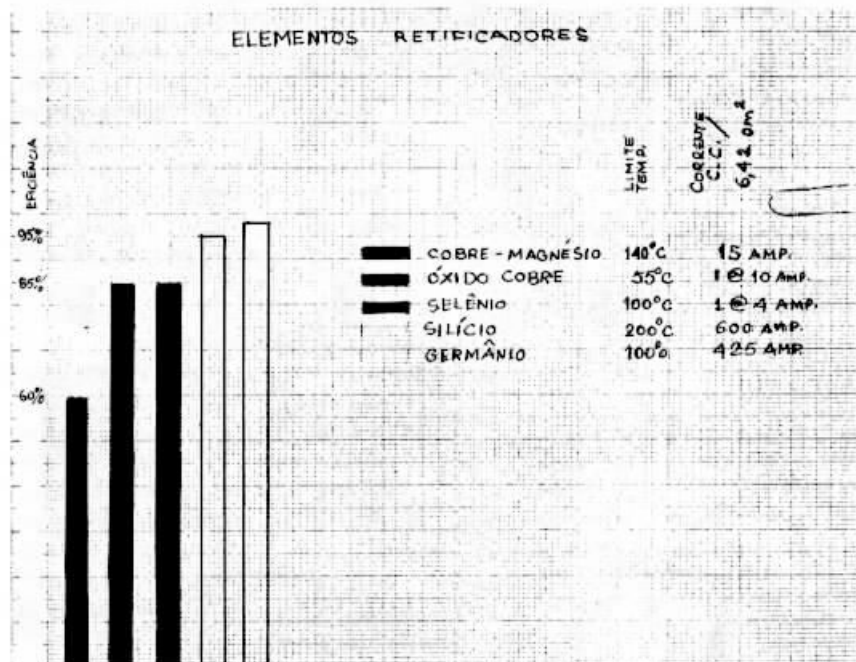
A ciência dos materiais é — como chamamos hoje ao grupo de estudos da Química e da Física que naquela época pesquisava os materiais — quem colocou nas mãos dos projetistas os elementos retificadores de óxidos de cobre (1920), sulfato de cobre-magnésio (1924), selênio, díodo de germânio (1928/38), díodo de silício e díodo controlado de silício.

A técnica de projeto dos transformadores já estava bem adiantada na época dos primeiros retificadores, pois, embora venha sempre sendo aperfeiçoado o material ferro-magnético, as suas naturais conseqüências não têm causado grandes dificuldades aos projetistas

porque para o caso dos retificadores o problema se situa no abaixamento ou elevação de tensão. É oportuno entretanto, abrir um parêntesis para o caso dos transformadores especiais (de pulso), fartamente aplicados nos modernos equipamentos providos de SCR, e que é o mais recente avanço do nosso mercado de equipamento de força.

Por outro lado, outro detalhe de grande importância juntou-se à evolução da descoberta dos elementos retificadores; o limite de temperatura que cada material retificador suportava — e daí surgindo, ao lado da retificação, o primeiro recurso auxiliar do equipamento de equipamento de força — era controlado pela refrigeração através de ventiladores voltador em direção aos elementos retificadores. Nos nossos dias, a questão se resolve mais facilmente com dissipadores tecnicamente dimensionados. Mas, a tecnologia dos elementos semicondutores forçou definitivamente uma total revolução no equipamento de força, cada vez mais automatizado, eficiente e conseqüentemente sofisticado.

ELEMENTOS RETIFICADORES



Assim como o homem continua até hoje, usando o cano de bambu, chumbo, ferro ou plástico, para canalizar água, o equipamento de força também é feito de diversas maneiras, mas sem, entretanto, fugir a uma regra generalizada até a presente data de dois componentes principais: o transformador (de potência) e os elementos retificadores (diodos, SCR).

Os elementos de controle, regulação, sinalização e alarma evoluíram a tal ponto que causou importante transformação no quadro do pessoal do equipamento de força, tanto nos setores das empresas de serviço, como nos setores de fabricação. A falta de compressão exata da evolução dos circuitos, por parte dos avaliadores de cargos e salários, nos modernos equipamentos de força abala até a própria estrutura social da especialidade de técnico em equipamento de força.

O QUE EXISTE DE MODERNO

O país iniciou uma marcha de progresso em todos os setores, mais precisamente definido como estado de ânimo nacional. Particularmente, o setor de telecomunicação pro-

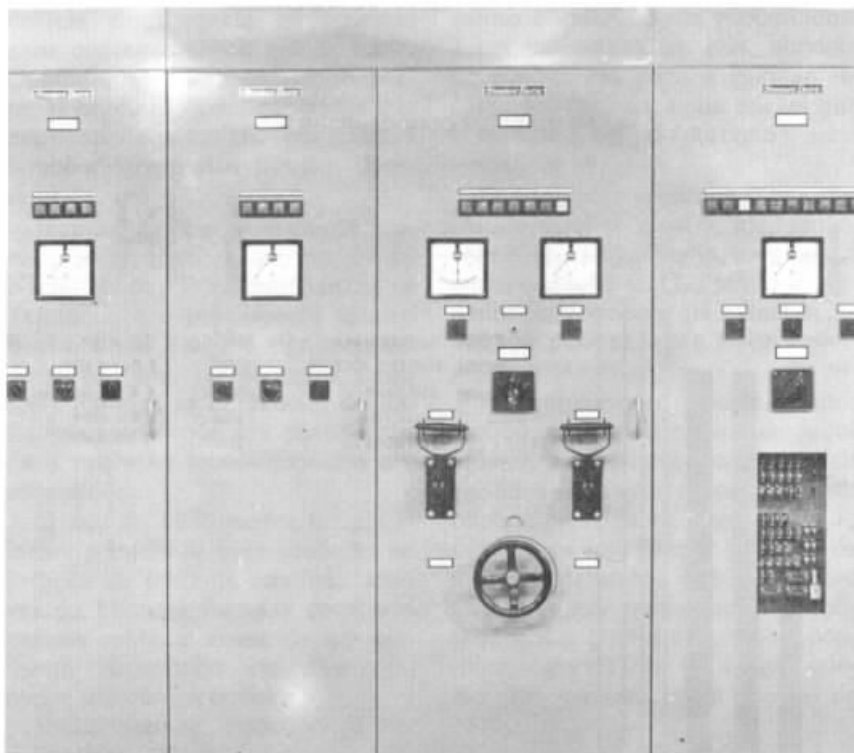
vocou na indústria de base e de apoio uma espantosa transformação, que se traduziu na ampliação de sua capacidade de produção da linha normal e na ampliação de suas perspectivas de novos produtos. Essa ampliação de capacidade para lançamento de novos produtos só é possível quando uma indústria encontra apoio e confiança nos dias futuros do país.

Os fabricantes de colunas de selênio procuraram ampliar sua linha tradicional e, ao mesmo tempo, por imposição da nova mentalidade dos projetos, proveram o mercado com os diodos de silícios e SCR.

Também os transistores, chaves e outros componentes passaram a ter vez na chancela *made in Brazil*.

A produção do equipamento de força (retificadores), quadro de supervisão de baterias, quadro de controles de C.A. se consolidou com esse progresso da indústria de componentes.

Dentro do sistema de telecomunicação, o equipamento de força já é inteiramente nacionalizado, sem perder em qualidade para os poucos equipamentos estrangeiros ainda existentes.



MÃO-DE-OBRA

A situação do pessoal foi distinta em duas categorias:

- a) — pessoal técnico de equipamento de força no parque fabril;
- b) — pessoal técnico de equipamento nas empresas de serviços.

O pessoal técnico de equipamento de força no parque fabril tem tido maior vantagem no ponto-de-vista do reconhecimento do valor tecnológico, em detrimento do pessoal técnico em equipamento de força nas empresas de serviços.

Essa diferença é atribuída aos seguintes fatos:

— a indústria observa melhor o desenvolvimento tecnológico do equipamento de força. Isto obriga a uma melhor seleção de pessoal com sólidos conhecimentos e conseqüente remuneração dentro de um nível salarial relativamente compensador a seu pessoal.

— a indústria, compreendendo as responsabilidades que assume com o cliente em cada contrato, conserva uma política de manter o pessoal atraído e estabilizado em sua situação de emprego ou melhoras de nível salarial. É uma condição mínima que pelo menos se observa durante as conturbadas ocasiões de grandes contratos. O esvaziamento do pessoal, geralmente, acontece logo após os términos de contratos de fábricas com clientes.

— as empresas de serviços de uma maneira geral não observam o avanço tecnológico do equipamento de força e se restringem a admitir elemento sem experiência no setor, para manutenção, vez por outra admitem elementos oriundos de indústria, que não chegam a influenciar o quadro da situação geral.

Com isso, o reconhecimento do valor tecnológico é diluído, provo-

cando assim níveis salariais desestimulantes.

VA SITUAÇÃO GENERALIZADA DO TÉCNICO DE EQUIPAMENTO DE FORÇA:

Os efeitos do desequilíbrio entre o nível técnico e a situação salarial têm sido sentidos na estrutura setorial das empresas de serviço e indústrias especializadas em equipamento de força, e apresentam-se generalizados da seguinte maneira:

- a) — Indústria com linha de produção diversificada (equipamento de força, transmissão e outros).

O pessoal de equipamento de força está colocado logo a seguir ao pessoal técnico das diversas linhas de produção, quanto ao valor do reconhecimento tecnológico com conseqüente repercussão no plano salarial;

- b) — Indústria com linha de produção única (equipamento de força).

O pessoal de equipamento de força, por motivo de observação mais eficiente da Administração sobre a produção do trabalho e se tratando especificamente de produção especializada de equipamento de força, fica em condições bem favoráveis aos demais setores;

- c) — Empresa de serviços públicos de telecomunicações.

O pessoal de equipamento de força apresenta-se em circunstâncias bem desfavoráveis a todos os demais setores, especialmente à indústria — dentro das empresas, geralmente o pessoal de operação de computação, na escala do reconhecimento tecnológico.

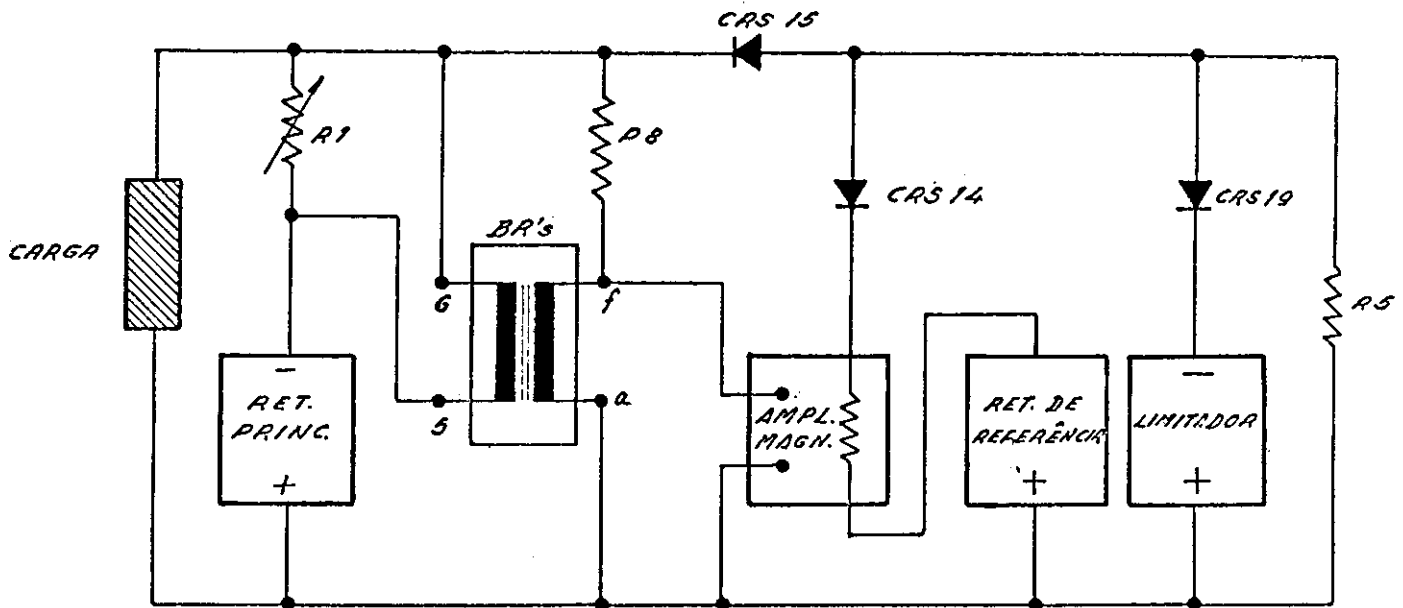
CONCLUSÕES FINAIS

Devido ao progresso advindo dos recursos tecnológicos aplicados aos equipamentos de força, são importantes a adoção das medidas diversas para manter o equilíbrio técnico do pessoal de equipamento de força, e dentre elas as abaixo apresentadas e que são dirigidas às empresas de serviços:

— a seleção em nível de técnico

possa, através de outro curso, fazer uma adaptação ao novo equipamento;

— em face do progresso de seleção e treinamento investido dentro da empresa sobre o técnico, é de se esperar que incida um *status* salarial que possa permitir a estabilidade do elemento nas suas funções, evitando, assim, o desinteresse do pessoal bem preparado no setor

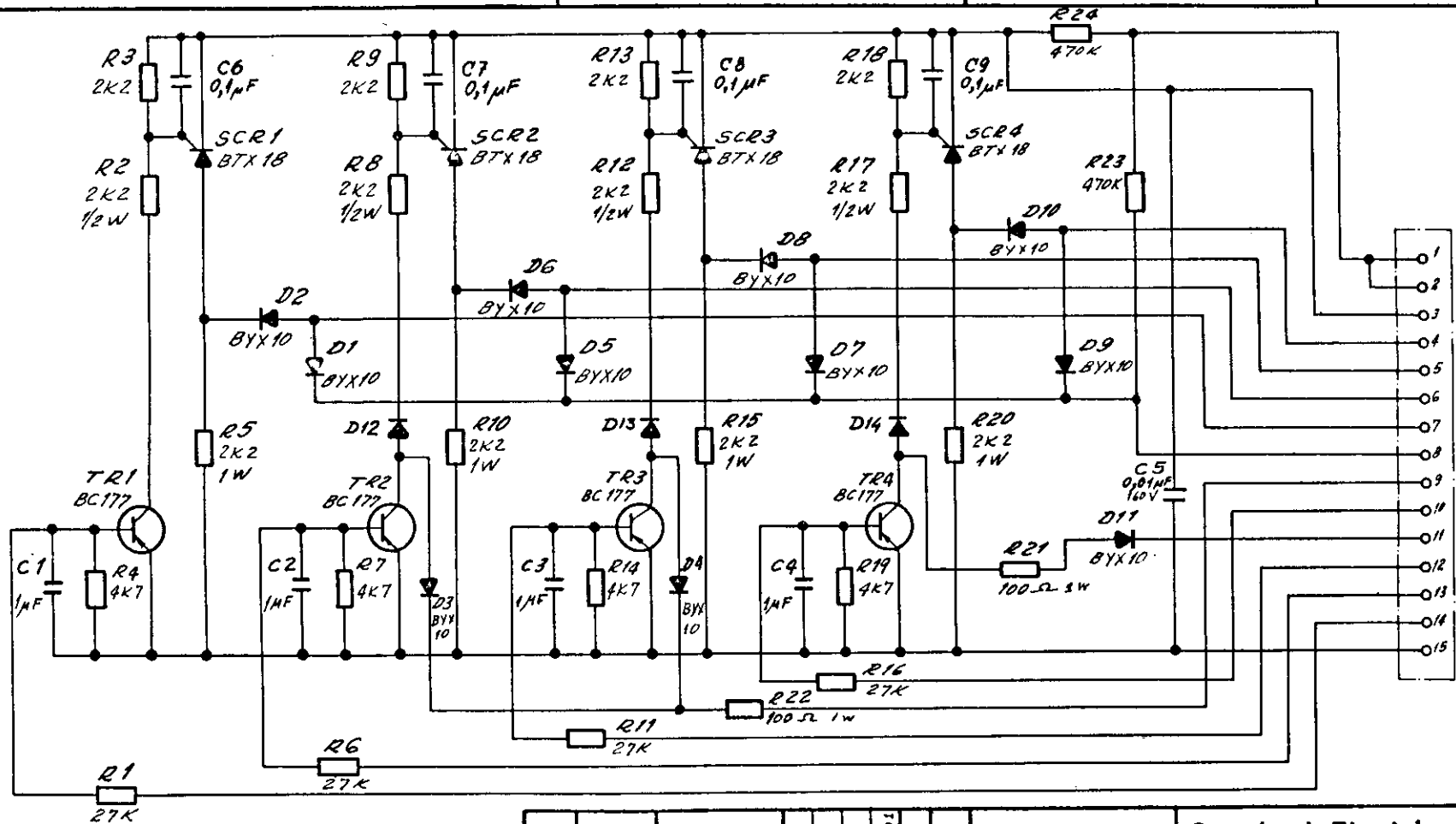


de grau médio (eletrotécnica e eletrônica);

- preparação de um curso de equipamento de força, prático e teórico, em nível de técnico de grau médio, volta para o exclusivo objetivo de preparar e aperfeiçoar a técnica de equipamento de força usado pela empresa;
- constante observação da Administração, quanto aos novos equipamentos a serem adquiridos, a fim de que o pessoal

de equipamento de força, às vezes atraído por outros setores que lhes oferecem melhores oportunidades financeiras. Não é a perspectiva limitada de conhecimento técnico a razão principal do desinteresse pela especialidade.

Um exemplo oportuno é o circuito memorizador da Standard Electric ITT no seu equipamento fabricado para a Embratel (tronco São Paulo-Campina Grande).



NOTA: OS RESISTORES DE DISSIPACAO NAO INDICADA, SAO DE 1/4W.

NR	DATA	NOTA DE ALT.
4	27-8-70	
3	25-7-70	
2	21-2-70	
1	11-2-70	

EMISSIONES

4415-1001	DESENHO
USADO EM	
REF.:	
DES. <i>W. S. de Azevedo</i>	VER.
APR. <i>Scal</i>	ENG. <i>J. M. de A.</i>

Standard Electrica ITT
RIO DE JANEIRO

U.C.C.

MEMORIZADOR DE ALARMES
— ESQUEMATICO —

ESCALA:

4421-0891

FOLHA



AS COMUNICAÇÕES DE UM MUNDO SUBTERRÂNEO



Paulistas e cariocas, unidos no humor e na crítica, já tacharam as obras como “os maiores buracos do mundo”. O tráfego, nas ruas, ficou duas vezes mais difícil, com a movimentação de operários, máquinas e tubos. Os motoristas de táxi ficam um pouco assustados com a idéia, pois será “uma concorrência desleal”: somente no Rio, o metrô transportará 80 mil passageiros por hora, um milhão e 400 mil por dia e 520 milhões de pessoas por ano.

Elogiado ou combatido, o metropolitano avança sob a terra, indiferente à balbúrdia que provoca nas ruas. Em breve, será um pequeno mundo subterrâneo: cafés, restaurantes, bancas de jornais, lojas comerciais, sanitários e outros serviços, tudo para atender à massa humana diária que se deslocará de uma estação para outra. Nesse pequeno mundo, não foi esquecida a comunicação: funcionários, passageiros, administradores, todos poderão comunicar, tanto internamente como externamente.

O CÉREBRO DO METRÔ

O controle de passageiros, de circulação dos trens, do fornecimento de energia, ventilação, estado dos cabos etc., ficará centralizado em um único prédio, nas proximidades da Estação Central do Brasil, com a finalidade de racionalizar a vasta e complexa operação do Metrô. Lá será instalado o Centro de Operações — o cérebro do Metropolitano do Rio de Janeiro.

As operações de todos os sistemas serão realizadas através de telecomando: um painel luminoso indicará a posição geográfica de todos os trens que circulam nas linhas, e o controlador da circulação terá condições de retardar, acelerar, ou parar qualquer trem em circulação, assim como acionar chaves e desvios, mudando a rota dos trens.

O sistema de sinalização do Metrô, controlado a partir do Centro de Operações, é conhecido pelas

siglas ATO/ATC (controle automático de operações/controlado automático de trens). Esse sistema permite a operação dos trens com segurança e regularidade, podendo até dispensar a presença do maquinista. No Metrô do Rio haverá sempre um maquinista, cuja atuação se resumirá em fechar as portas nas estações e dar partida aos trens. Desse momento em diante, o comando do trem é feito automaticamente.

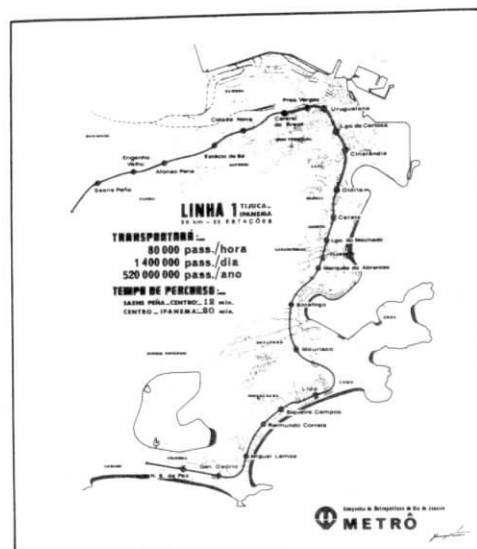
Esse método difere dos clássicos sistemas ferroviários pela ausência de sinais luminosos ao longo das linhas. Os sinais e as ordens de comando serão transmitidos pelos trilhos, já que os trens possuem um equipamento especial para captação desses sinais, que aparecem sob forma luminosa em um painel, na cabina do maquinista.

Todas as ordens para movimentação e parada dos trens serão transmitidas do Centro de Operações. Através de um controle por botões de comando, o operador poderá movimentar qualquer trem. Somente em caso de falha do sistema automático, o maquinista conduzirá o trem. Pelo rádio, o operador manterá permanente contato com todos os trens, em circulação.

COMUNICAÇÃO TOTAL

Estações, trens, Centro de Operações, Bancos, lojas, restaurantes, tudo isto estará ao alcance dos usuários do Metrô, através de um complexo sistema de comunicações, que tem por finalidade interligar os diversos setores da Companhia do Metrô. Segundo o engenheiro-projetista Wayr Augusto Beraldo, “sem um sistema eficiente de comunicações, torna-se quase impossível uma operação efetiva do Metrô. Só é possível ter o controle dos vários setores se pudermos ter comunicação, para saber o que está acontecendo em cada lugar, a cada instante”.

Para o sistema de comunicações do Metrô do Rio, foram previstos os seguintes conjuntos: rede



telefônica administrativa, rede telefônica operacional, rede de teleximpressores, rede de TV em circuito fechado, rede de amplificadores de som (alto-falantes), rede de relógios e rede de radiotelefonia.

A rede telefônica administrativa tem por finalidade atender às comunicações de caráter administrativo, entre os vários setores da Companhia. Assim, foi prevista a instalação de dois grandes centros telefônicos, interligados: um no edifício-sede da Companhia e outro no Centro de Operações.

Para atender às necessidades do início de funcionamento e sua futura expansão, foi previsto o uso de equipamentos do tipo PABX (Private Automatic Branch Exchange). O equipamento permitirá a ligação automática por discagem entre os aparelhos ligados à rede interna. Com a previsão de troncos da CTB, será possível a ligação, através da telefonista, dos assinantes da CTB com os aparelhos instalados no Metrô.

No Metrô haverá um certo número de aparelhos (ramais privilegiados) que, através da discagem de um dígito, poderá estabelecer ligação com qualquer assinante da rede da CTB, mas será bloqueado para as ligações interurbanas e o sistema DDD. Os demais aparelhos (não privilegiados), só terão acesso à rede da CTB através da telefonista.

O equipamento previsto deverá ser de construção modular, de maneira a permitir a sua futura ampliação, adicionando módulos. Este tipo de equipamento torna econômicas a manutenção e a operação.

No Centro de Operações, está previsto também um equipamento PABX, satélite do sistema instalado no edifício-sede. Dessa maneira, os assinantes privilegiados do PABX poderão comunicar-se entre si por discagem automática. Os outros assinantes do PABX, do Centro de Operações, terão comunicação entre si por discagem automática e para a sede da Companhia, somente através da telefonis-

ta. Ao PABX do Centro de Operações serão ligados troncos da CTB, permitindo aos assinantes privilegiados a ligação automática com os assinantes da CTB, estando bloqueado, porém, o sistema DDD. Os demais assinantes, não privilegiados, deverão comunicar-se através da telefonista.

REDE OPERACIONAL

A rede telefônica operacional tem por finalidade estabelecer comunicação telefônica entre os pontos que intervêm na operação do sistema, quer na movimentação dos trens, quer no serviço de manutenção.

Sendo a rede operacional de interesse exclusivo da operação, somente nos locais onde existir alguma atividade ligada diretamente a essa atividade serão instalados aparelhos desta rede. Através desse sistema, o Centro de Controle estará ligado a todos os pontos de operação, por um canal exclusivo de comunicações, independente do tráfego telefônico administrativo.

Para a rede operacional, foi previsto o uso de um equipamento PAX (Private Automatic Exchange), não havendo, por isso, troncos ligando o sistema telefônico à rede da CTB. Será uma rede interna da Companhia.

No Centro de Controle, gravadores serão ligados ao sistema PAX, para registro das comunicações de operação. Ficarão gravadas, assim, todas as conversações mantidas entre os operadores do sistema e os vários setores operacionais.

O equipamento terá característica seletiva nas chamadas: as ligações do Centro de Controle para os diversos assinantes serão feitas por discagem automática e as dos assinantes para o Centro por conexão direta. Em alguns aparelhos instalados na rede haverá um botão para chamada de emergência, que no Centro de Controle será sinalizado de maneira especial, por meio de sinais luminosos e acústicos.

As chamadas dos vários assinantes para o Centro de Operações serão sinalizadas e identificadas, também; para esse sistema, foi calculada a construção modular, levando-se em conta a expansão futura da rede.

COMPUTAÇÃO EM DIA

Uma rede de teleimpressores (telex) foi prevista para fins administrativos e operacionais e transmissão de dados digitais para computadores. Desta maneira, todas as ordens escritas podem ser enviadas pelos teleimpressores, com rapidez e economia de pessoal (datilógrafos, escriturários, mensageiros etc). Com esse equipamento, o projetista assegura que não haverá necessidade de trânsito de memorandos, cartas, comunicações burocráticas, que "sempre atingem seu objetivo com atraso, retardando sua solução e aumentando o volume de papel em trânsito".

Cada dirigente, nos vários escalões da hierarquia, terá, à sua disposição, um teleimpressor para comunicações com os diversos setores da administração e operação, com rapidez e eficiência. Para fins operacionais, o sistema de teleimpressores será utilizado para comunicação entre as estações e o Centro de Controle, para envio das alterações do tráfego, instruções para o pessoal da manutenção e de ordens para as quais, normalmente, são utilizados os memorandos.

A rede de transmissão dos teleimpressores será a mesma do sistema telefônico administrativo, sendo usado, para isso, o mesmo canal de transmissão (cabos), devidamente preparados para esse fim.

Os equipamentos de teleimpressores compõem-se, basicamente, de impressoras semelhantes às máquinas de escrever, com teclado de caracteres alfanuméricos. Nos locais de onde serão transmitidos dados digitais, está previsto equipamento adicional, para transmissão de fita perfurada de oito pistas.

TV INTERNA

O uso de circuitos fechados de televisão, para o controle do fluxo de passageiros nos sistemas de transporte metropolitano, tem dado resultados bastante positivos. Através das telas da televisão, o agente da estação tem uma visão global de todo o movimento de passageiros, não só no mezanino — passagem que liga a estação do Metrô e a plataforma dos trens, conjugando duas ordens de trânsito — como também nas plataformas, além de servir como elemento auxiliar do policiamento, para combate ao vandalismo, que é uma constante nos sistemas de transportes.

Os maquinistas dos trens, através da televisão, podem observar o embarque e o desembarque dos passageiros, evitando acidentes ao abrir ou fechar portas, coisa comum nessas operações.

Outra finalidade do circuito fechado de TV é a de proporcionar ao Centro de Controle uma visão global do movimento de passageiros nas estações. Assim, pode tomar decisões importantes, como interferir no movimento dos trens, diminuir o fluxo de passageiros às plataformas, através do controle das escadas rolantes ou dos torniquetes de entrada. Isso impedirá o retardamento dos trens nas estações, não prejudicando a sua circulação.

A rede será estruturada de modo a abarcar todo o Metrô. São previstas câmaras de televisão **vidicon** nos mezaninos e nas plataformas. Os monitores de vídeo serão instalados nas extremidades das plataformas, para auxílios dos maquinistas dos trens, nas salas de controle das estações e no Centro de Controle. Os monitores de vídeo das plataformas apresentarão as imagens dos **vidicons** nelas instalados; os vídeos das salas de controle das estações apresentarão imagens dos **vidicons** instalados nos mezaninos e nas plataformas. No Centro de Controle, os monitores apresentarão imagens dos



mezaninos e plataformas de todas as estações.

Os aparelhos utilizados servirão para transmissão em sistema monocromático (preto e branco), empregando, como canal de transmissão, cabos coaxiais ligando os vários pontos.

OS AMPLIFICADORES DO SOM

A rede de amplificadores de som (alto-falantes) tem por finalidade manter permanentemente informados os usuários do Metrô, a transmissão de músicas funcionais, avisos, noticiários etc. Através desse sistema, será feita a comunicação da Companhia com os usuários.

Essa rede de amplificadores terá como seu prolongamento a instalação de alto-falantes no interior dos trens, de maneira a permitir que o Centro de Controle e o maquinista se comuniquem com os passageiros para transmissão de informações ou instruções. Esse sistema é considerado indispensável pelo engenheiro-projetista Wayr Beraldo "principalmente por ocasião de irregularidades no tráfego, paralisações ou acidentes, pois poderá evitar pânico ou atropelo em quaisquer dessas situações, informando aos passageiros o que está acontecendo e transmitindo, ao mesmo tempo, as instruções para o procedimento".

A rede de amplificadores de som terá alto-falantes montados nas plataformas e mezaninos. Da sala de controle das estações ou do Centro de Controle, poderão ser enviados avisos e instruções aos passageiros que estiverem nesses locais. Por meio do sistema de radiotelefonía, serão alcançados os passageiros que se encontrarem no interior dos trens.

Os equipamentos para esse tipo de comunicação deverão ter a máxima fidelidade e um bom nível de desempenho, bem como deverão ser no estado sólido e modulados, para expansão futura. A via de transmissão utilizada deverá ser a de cabos de sistema telefônico, à

exceção dos trens, onde será utilizado equipamento de radiotelefonía.

A HORA DO METRÔ

O sistema de comunicações do Metrô incluirá também uma rede de relógios, cuja finalidade será informar aos passageiros a hora oficial e uniformizar as horas pelos vários setores operacionais.

Deverão ser montados relógios em todas as dependências operacionais, na sede da Companhia e nas estações, comandados por um relógio-mestre. De um ponto central, esse relógio, de grande precisão (como, por exemplo, o relógio de quartzo), emitirá pulsos que controlarão os movimentos de todos os relógios da rede. O sistema de transmissão usará cabos telefônicos para o envio desses pulsos.

Nas estações, dependências operacionais, plataformas, sede da Companhia, relógios, providos de mostradores convencionais de ponteiros ou com mostradores do tipo digital, informarão a hora certa aos usuários e aos empregados da Companhia.

RADIOTELEFONIA

O sistema de radiotelefonía permitirá o contato permanente entre maquinistas, Centro de Controle e passageiros, esteja o trem no pátio do Centro ou na linha corrida. O sistema prevê a possibilidade de comunicação do Centro com os passageiros, através dos alto-falantes, especialmente importantes em caso de acidentes ou simplesmente para a transmissão de avisos e informações.

Os construtores do Metrô dão grande importância a esse equipamento: recentemente, por ocasião do último acidente com o Metrô de Nova Iorque, a imprensa criticou severamente a Companhia responsável pela falta do equipamento de alto-falantes. Porém, mesmo em caso de funcionamento regular

dos trens, os alto-falantes são necessários: a simples comunicação, feita pelo maquinista, de que se aproxima tal estação, alerta aos usuários de que está chegando a hora de saltar, principalmente quando o interessado esteja entregue a sono profundo.

A rede de radiotelefonia será composta por transreceptores montados nos veículos e equipamentos móveis (**Hand Talkies**), que serão utilizados pelo pessoal da manutenção e pelos manobrieros no pátio de operações.

Os transmissores serão montados no Centro de Controle com antenas externas para as comunicações no pátio, e cabos coaxiais fendidos no interior das galerias.

COMPUTADOR EVITA FALHAS

Os computadores têm-se mostrado muito úteis no controle de operações dos Metrô e mesmo na administração das Companhias. Para fins operacionais, os computadores são usados no controle da circulação dos trens, do fornecimento de energia, do sistema de ventilação, das passagens, e no controle da manutenção em geral.

Para fins administrativos, os computadores facilitam o controle do pessoal em geral, da gestão de materiais, para fins de estatística em geral e para fins contábeis.

No controle da circulação dos trens, os computadores têm sido empregados, ultimamente, devido às particularidades operacionais desse tipo de transporte: regularidade e volume de tráfego e intervalos muito pequenos entre os trens. O computador permite operar os trens sem a intervenção — muitas vezes falha — do elemento humano, executando todas as tarefas: parar, acelerar, abrir e fechar portas dos trens nas estações. O computador permite ainda a execução das operações com o máximo de economia e regularidade.

A dificuldade que ainda impede a generalização de computadores no controle da circulação dos trens

é o alto custo da programação. Mas há vários Metrôs no mundo operando com computadores, enquanto outras cidades já se preparam para introduzir o sistema.

O controle do fornecimento de energia para os sistemas do Metrô encontram nos computadores a sua forma ideal. Os grandes sistemas de distribuição de energia já utilizam este recurso há bastante tempo, pois as tarefas de ligar, desligar, e distribuir carga das grandes usinas geradoras já são programadas e simplesmente entregues aos computadores para o controle.

À semelhança do sistema de fornecimento de energia, o sistema de ventilação pode ser controlado pelos computadores, mediante uma programação.

Entretanto, uma das aplicações mais importantes para o sistema de transportes metropolitanos é o controle das passagens através dos computadores. A venda das passagens, o controle de sua validade, o controle da tarifa paga pelo usuário, no caso de tarifas diferenciais, o controle estatístico sob as mais variadas formas, são tarefas executadas com rapidez e eficiência pelo computador.

Esse sistema permite grande economia de mão-de-obra no setor da operação, que é um dos componentes do seu custo total. Através dos computadores, é possível controlar a validade da passagem, sirva para uma ou várias viagens; o uso de passagens com tarifas reduzidas (estudantes); o uso de passes, controlando, inclusive, o número de viagens dos portadores dos passes, para evitar-se abusos. No caso da perda do passe, bastaria apenas anular-se no computador a sua validade, para que fosse recolhido pelos coletores de passagens na primeira oportunidade em que fosse usado.

A venda de passagens válidas para uma ou mais viagens também é facilmente controlada pelos computadores. Sua contabilidade é feita automaticamente, evitando-se a contabilidade nas estações. A es-



tatística do movimento de passageiros é feita instantaneamente, e sua apuração pode ser apreciada rapidamente, por estação e por tipo de usuário.

CONTROLE DA MANUTENÇÃO

A manutenção, em geral, para que não surjam problemas que possam surpreender os operadores, obedece a uma rotina pré-estabelecida. Daí a facilidade do uso de computadores no seu controle. E o controle dos serviços executados não só permite determinar-se com exatidão o seu custo, como também controlar a qualidade dos componentes através da determinação do tempo de duração em serviço.

No controle da manutenção dos trens, os computadores têm alcançado resultados de grande eficiência, proporcionando economia de mão-de-obra e redução na imobilização dos trens. Com o auxílio de gravadores de fita magnética, montados nos trens, são registradas todas as irregularidades ocasionadas no seu funcionamento.

Na oficina de manutenção, as fitas retiradas dos trens são levadas aos computadores que, após analisá-las, introduzem no programa de manutenção tarefas extras a serem executadas para correção das falhas que tenham ocorrido nos equipamentos. O controle dos serviços executados em cada unidade, a mão-de-obra empregada em sua execução e o material empregado são armazenados no computador para fins de contabilidade e de estatística.

A aplicação dos computadores no controle do pessoal, com a tarefa da confecção das folhas de pagamento, já é rotina em muitas firmas, o mesmo acontecendo com o seu emprego no controle dos estoques do almoxarifado, na atualização dos preços de materiais etc.

Para fins de estatística e contabilidade, os computadores já vêm sendo usados há bastante tempo, por empresas e bancos, que pro-

curam basear sua gerência financeira no uso de computadores.

NO METRÔ DO RIO

As possibilidades de utilização de computadores no Metrô do Rio da Janeiro dependem de muitos fatores. No controle da circulação dos trens, por exemplo, enquanto não for atingido o **Headway** de 90 segundos, e não forem conhecidas, com detalhes, as peculiaridades de operação no Metrô do Rio, não é recomendável. Entretanto, no controle do sistema de ventilação, das passagens, manutenção e gestão do material, o projetista recomenda sua utilização desde a fase de início da operação.

O projetista Wair Augusto Beraldo acredita que, se o volume de serviços ainda não justificar a aquisição de computadores, seria recomendável optar pelo aluguel de horas ou **Time Sharing**. Para isso, a estrutura da Companhia deveria ser preparada para a utilização desse equipamento, contratando para esse fim pessoal especializado.

Com a implantação do sistema de comunicações nos termos previstos, estará também implantada toda a infra-estrutura para uma gerência operacional e administrativa, em moldes modernos, possibilitando o uso de computadores para execução, com elevado grau de eficiência, de muitas tarefas normalmente efetuadas pelo pessoal.

A linha prioritária do Metrô carioca — da Tijuca a Ipanema — já em construção, terá 22 estações e deverá estar concluída até 1975. Constituirá o elemento mais importante da rede do Metrô, a ser terminada em 1990. Até lá, o carioca deverá esperar pela solução dos problemas de transportes na Guanabara: pesquisas realizadas pela Companhia do Metrô do Rio da Janeiro revelam que nenhum dos meios de transporte — trem de subúrbio, ônibus, táxi, carro particular — isoladamente ou em conjunto, estará em condições de atender à necessidade de locomoção de alguns milhões de pessoas.



A reação inicial dos técnicos é sempre uma atitude de desdém. Reduzir custos em até 80%, através de simples trocas de idéias? Ainda mais quando a companhia gasta rios de dinheiro com pesquisas permanentes? Improvável. Demasiado anticientífico. Preconceitos dessa ordem têm entravado a disseminação da técnica de análise de valor. Definida, aliás, por seus próprios adeptos, como nada além de um estado de espírito. Pois, tudo que existe é a convicção de que os custos podem ser reduzidos.

Munidos de lápis, papel e borracha, técnicos se reúnem para discutir um serviço qualquer. Dissecam-no. Verificam todos os

porquês das normas obedecidas na execução de cada um dos itens. Apresentam, então, várias alternativas possíveis que, depois de peneiradas, vão resultar no novo método a ser empregado.

Já em 1963, num congresso promovido em Londres, foram obtidos resultados realmente espetaculares com a apresentação da nova técnica. Das empresas participantes, nenhuma obteve uma economia inferior a 40%. Algumas acreditam haver desenvolvido projetos que representaram ganhos de até 70%. Tudo isso com quatro dias de bate-papo (científico) entre técnicos.

TROCA DE IDEIAS, NOVA TÉCNICA NA REDUÇÃO DOS CUSTOS

MÁRIO LONGUINHO DE
SOUZA

Redução de quase 80%, ou seja, de 29 para 6,27 centavos de dólar, foi obtida pela Ericsson (*) com o reexame do processo de fabricação de um dos itens de sua linha de produção. Essa *performance* não foi conseguida através de demoradas pesquisas, introdução de novos materiais ou compra de equipamentos ultramodernos. Simplesmente, os técnicos da empresa se reuniram e analisaram de quantas maneiras seria possível unir dois fios metálicos que faziam parte da peça. Graças ao mutirão, 23 sugestões foram apresentadas; delas apenas quatro ou cinco se mostraram merecedoras de estudos mais aprofundados e, finalmente, uma propiciou aquele reduzido custo.

Sucessos como esse estão sendo freqüentemente operados pelo processo de Análise de Valor, definido por seus adeptos como a "Técnica do Bom Senso". Durante quatro ou cinco dias, técnicos de uma empresa se reúnem para examinar de que modo um determinado serviço está sendo feito e a seqüência de operações que isso implica. Munidos de lápis, papel e borracha, procuram todos os porquês do procedimento

atual, isto é, investigam se as soluções em prática são realmente as melhores, e as exigências observadas na execução são realmente indispensáveis. Surpresas são uma constante: apesar de todos os trabalhos de pesquisa realizados anos a fio pela firma, há sempre uma série enorme de alterações possíveis. Com a *segunda olhada* em seus desempenhos, algumas empresas conseguiram reduções de custos nos seus sistemas operacionais.

Explicável, pois, que o Departamento de Defesa dos EUA — o maior *comprador* de todo o mundo ocidental — tenha recomendado a adoção do processo a seus fornecedores e contratados, inclusive com ameaças veladas de, no futuro, não confiar encomendas ou contratos às firmas que não o aplicarem.

Sucessos — Evidentemente, nem todos os resultados são espetaculares. Mas a regra geral é obter economias da ordem de 50 a 70%, com o retorno imediato de 7 a 20 dólares (há casos excepcionais, de até 40 dólares) para cada dólar investido na aplicação do método.

Tradicionalmente, os processos



adotados para redução de custos visavam *ao preço mais barato*, quando a verdadeira preocupação, segundo os técnicos em análise de valor, deve consistir em determinar qual o método mais eficaz para desempenhar uma tarefa ou função. Só então deve pesquisar-se a forma mais barata de executá-la. Este raciocínio é a base da aplicação da análise de valores.

SENSO COMUM

Segundo um especialista, "valor é o preço mais baixo que se paga por uma função ou serviço no lugar/tempo desejados, e sem que a qualidade seja afetada". Estabelecida essa definição, resulta que *análise de valor* é um sistema organizado para obter o mais elevado valor intrínseco, conseguindo-se o mesmo rendimento sem afetar a qualidade. Ou, em palavras mais simples, a análise de valor consiste em aplicar o senso comum ao trabalho. Mas senso comum *sistemizado, organizado*.

No seminário de Londres, comprovou-se ser contra-indicada a aplicação da análise de valor ao serviço, globalmente. O estudo das etapas, individualmente, conduz a melhores resultados.

SÍNTESE DA ANÁLISE

O novo sistema, segundo seus adeptos, é, antes de mais nada, um estado de espírito. Pois seu êxito requer tão-somente a "convicção de que os custos serão reduzidos", isto é, uma equipe deve continuar trabalhando enquanto não atingir esse alvo, já que a probabilidade de êxito não comporta dúvidas.

Desiguais — Sempre que possível, as equipes incumbidas da análise de valor deverão ser integradas por técnicos de diferentes departamentos. Qualidades essenciais dos elementos escolhidos: ausência de idéias preconcebidas e capacidade para ouvir (e aceitar) a argumentação de colegas, fornecedores e contratados, bem como acreditar na importância do senso comum.

Uma vez reunida, a equipe estuda o serviço, suas etapas, seu objetivo, os elementos envolvidos e os sistemas possíveis de execução. A seguir, seus integrantes apresentam sugestões destinadas a proporcionar a reformulação de todo ou parte do serviço, de modo a reduzir os custos. Depois de debates, é aprovado o sistema considerado mais conveniente.

— *Porta arrombada* — A aplicação da análise de valores a um determinado serviço pode iniciar-se por qualquer uma das etapas do ciclo de trabalho. Preferencialmente, porém, o ponto de partida deve ser a própria matéria-prima intrínseca ao serviço (produto/mão-de-obra).

Por outro lado, o emprego do processo, quando do início dos estudos de implantação de um novo serviço, se mostra ainda mais vantajoso do que na reformulação de processos já implantados. Isto porque, à medida que cresce a complexidade do serviço, os supervisores responsáveis tendem a estabelecer normas e rotinas mais e mais pormenorizadas. O emaranhado de exigências resultantes torna mais difícil qualquer modificação posterior, enquanto que, na fase dos estudos, é possível alterar-se qualquer projeto, de acordo com as conveniências apontadas pela análise de valor.

— *Para baixo* — À medida que se analisa o valor de uma peça ou serviço e se calculam seus custos operacionais, deve ser elaborado um gráfico para visualizarem-se as economias obtidas e o número de sugestões aceitas.

Tal gráfico terá duas finalidades:

1) Se a porcentagem de sugestões aceitas for inferior a 50% do total de apresentadas, deve efetuar-se uma pesquisa especial para verificar se as propostas foram mal formuladas ou se existe qualquer dificuldade despercebida no trabalho de análise.

2) Se a relação entre os custos de análise e as economias líquidas obtidas com a reformulação não

for de dois para um, ou superior, todo o programa deve ser reavaliado.

Finalmente, esse gráfico serve ainda para indicar que o rendimento ótimo do processo foi alcançado: quando a curva das economias se horizontaliza, é sinal de que o programa pode ser suspenso, ainda que algumas etapas não tenham chegado a ser examinadas. Isto porque as economias que se poderiam obter com o prosseguimento dos trabalhos não justificariam os custos da análise.

AS DIFICULDADES

Uma simples questão de bom senso, a análise de valor não apresenta, para sua adoção, maiores dificuldades de natureza técnica. São, antes, determinados hábitos, arraigados em quase todas as grandes empresas, os maiores empecilhos ao seu êxito:

— *Preconceitos* — Não é raro que decisões de grande responsabilidade sejam baseadas em conceitos preestabelecidos, às vezes errôneos.

— *Falta de informações* — Deficientes sistemas de informações internas e desconhecimento dos instrumentos normativos já introduzidos no trabalho podem levar a uma decisão que onere o custo operacional.

— *Rotina* — Quando se reage a um problema com a sugestão de “fazer o de sempre”, está-se desperdiçando uma ótima oportunidade de estudar um processo que reduza custos. Durante sete anos, uma empresa norte-americana comprava uma peça para radar por US\$450. Em uma reunião conjunta com o fornecedor, destinada a estudar uma possível redução de custos, alguém levantou uma indagação, aparentemente ridícula: “Por que a peça era pintada?” — “Ela sempre foi pintada” — eis a resposta obtida. A consequência foi o abandono da prática e um corte de US\$18 nos custos. Ao mesmo tempo, a empresa percebeu que ela também vinha incorrendo no mesmo erro de pintar desnecessaria-

mente componentes dos radares que produzia, prática na qual despendia US\$ 30 mil, anualmente.

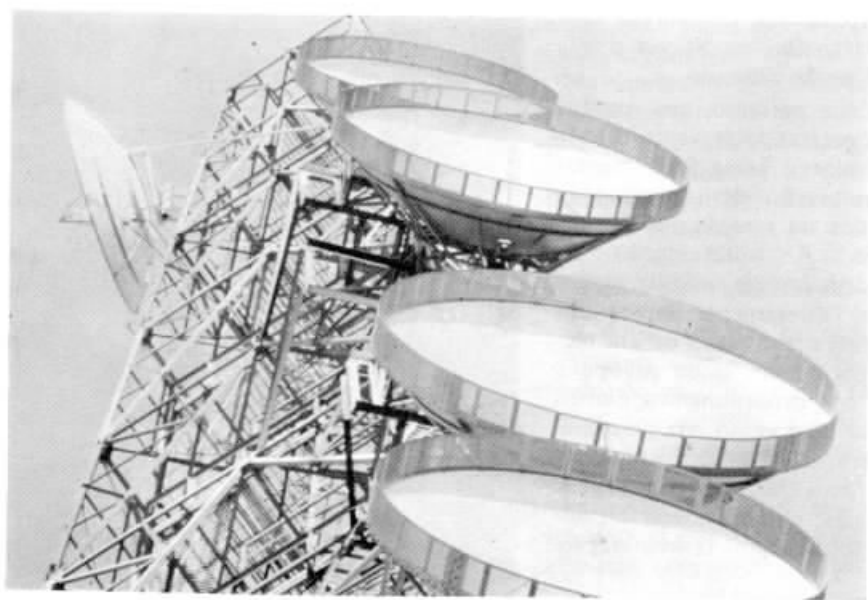
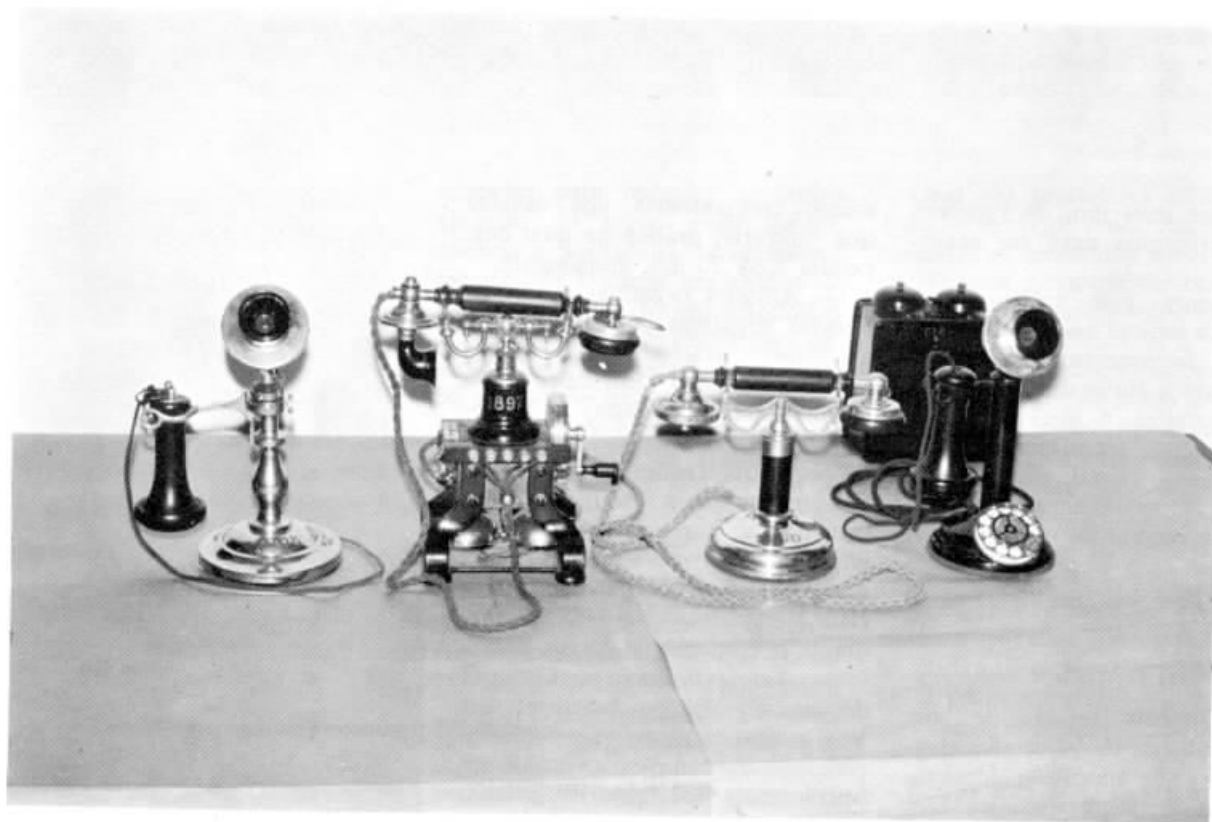
— *Atitudes negativas* — Experiências negativas podem conduzir a atitudes irracionais, de fundamento emocional. Engenheiros da mesma empresa citada, após enfrentar dificuldades para fundição de peças que requeriam alta precisão, passaram a comprar peças usinadas ao custo de US\$ 94. No entanto, positivou-se, mais tarde, que os mesmos componentes poderiam ser produzidos a US\$ 15, mediante o emprego de forja.

— *Auto-suficiência* — O temor de serem julgados incompetentes leva muitos técnicos a resolver empiricamente complexos problemas operacionais, em lugar de solicitar auxílio a um colega, especialista na matéria. Um processo operacional no valor de US\$ 16 teve o seu custo reduzido à metade depois que a empresa solicitou o parecer de um especialista, o qual em uma hora de trabalho modificou o sistema até então adotado.

É notório, portanto, que, produzindo ou prestando serviços, a análise de valor é fator fundamental na reformulação de processos já implantados ou em estudos de implantação. A apresentação de idéias, normalmente, origina-se dos elementos diretamente envolvidos no processo operacional ou em técnicos especialistas, onde prática e vivência nos procedimentos diários aliados ao bom senso, via de regra, consubstanciam conhecimentos suficientes para discernir o que deve ser mudado, embora idéias aleatórias às vezes sejam o *ovo de Colombo*.

(*) *Fios sem Nós* — Durante 30 anos, a Ericsson introduziu constantes aperfeiçoamentos em um mesmo processo de fabricação de seu *painel de terminais*, produzido à razão de 200 mil unidades anuais (dados em 1963). Análise de valores levou à adoção de um novo sistema-rosqueamento de placas chatas em uma tira perfurada de papel endurecido para junção dos fios.





ENG. A. ÁVILA LEAL
(Superintendente-Geral do Depto.
de Desenvolvimento do Pessoal, da
Companhia Telefônica Brasileira.)

**TELEFONE MELHOR
VEM COM EXPANSÃO**

Quando se diz que um refrigerador, um automóvel ou um televisor, do último tipo, é de boa qualidade, há grandes probabilidades de ser confirmada essa afirmativa.

Portanto, a qualidade de serviço desses aparelhos poderá satisfazer à expectativa dos seus usuários, embora a sua manutenção, se não for satisfatória, possa comprometer a sua eficiência.

Quando tratamos do serviço telefônico, a sua qualidade depende de fatores importantes diversos, que escapam à observação da maioria dos seus usuários.

QUALIDADE E DEMANDA

É muito comum se afirmar que determinado equipamento e rede de último tipo proporcionarão aos seus usuários boa qualidade de serviço telefônico. Trata-se de uma condição necessária mas não suficiente para assegurar a boa qualidade do serviço. Há uma condição de ordem econômica que, se não for satisfeita, anulará as demais condições, por melhores que elas sejam. Queremo-nos referir à demanda.

A demanda de serviço, ou melhor, o atendimento do mercado telefônico é fator básico na qualidade de serviço. O telefone não é um artigo que se possa vender dentro de limites de estoque, quando se deseja oferecer ao público um bom serviço.

O telefone, pelo seu custo elevado, não deve ser privilégio das classes de maior nível econômico, pois as classes de menor nível também têm necessidade de comunicação, e estas, se não tiverem esse meio, terão que, forçosamente, utilizar o telefone da classe de melhor nível, acarretando aumento de carga — uma das causas da deterioração da qualidade de serviço. Esse aumento de carga, por exemplo, traz dificuldades ao sistema de operação de discagem direta pelo acréscimo dos cancelamentos

das chamadas que encontram a linha chamada ocupada.

O uso do telefone pelo mercado de menor capacidade aquisitiva depende, entretanto, de um fator econômico de grande importância: a estabilidade ou relativa estabilidade econômica do país. Com esta estabilidade é possível planejar a médio ou a longo prazo a expansão de uma rede telefônica; é possível obter financiamentos maciços cuja amortização possa ser assegurada e realizável a longo prazo, de modo a reduzir ao mínimo a tarifa que é também um fator de grande influência na expansão da rede telefônica.

Como vemos, sem o atendimento dessa condição, isto é, se não for conseguido o equilíbrio entre a demanda e a expansão, não podemos aspirar a uma boa qualidade de serviço em toda a sua plenitude e em caráter permanente. É evidente que também não é somente este fator que poderá sozinho assegurar essa boa qualidade.

CARGA DE TRÁFEGO

Há, ainda, outro fator a ser considerado: Conseguida a maior penetração nas possibilidades do mercado, há, também, que atender aos problemas de carga de tráfego.

São indispensáveis estudos de tráfego (Engenharia de Tráfego) para que sejam analisadas as tendências das comunicações dos usuários, tais como o número de chamadas originadas, ao longo do dia, a sua duração, o seu destino, a sua evolução etc., para que os vários órgãos de equipamentos e de entroncamentos satisfaçam à carga de tráfego, evitando-se de toda maneira a possibilidade de congestionamento de tráfego.

O congestionamento, além de dar lugar ao serviço demorado, acarreta o acréscimo de tentativas que agravam cada vez mais a má qualidade de serviço. Se esta condição não for atendida, não há equipamentos ultramo-



dermos que possam assegurar a boa qualidade de serviço.

Como se vê, a qualidade de serviço tem que estar baseada em vários fatores que se entrelaçam e que podem ser classificados em duas grandes categorias: econômica e técnica.

Na categoria econômica, poderemos considerar as possibilidades de expansão no sentido de abranger em profundidade, tanto quanto possível, os recursos do mercado telefônico. Quanto maior for a sua penetração, melhor a distribuição das necessidades de comunicações telefônicas. Essa penetração depende essencialmente da capacidade aquisitiva dos pretendentes a telefone e das possibilidades de financiamento a longo prazo por parte da empresa concessionária, como já foi exposto anteriormente.

FATORES TÉCNICOS

Na categoria técnica, temos dois grupos de fatores técnicos a considerar: os de planejamento e os de operação.

No planejamento, a pesquisa de mercado, já exposta anteriormente, os problemas de carga de tráfego, os problemas de equipamento, de rede e de pessoal.

Em relação aos problemas de equipamento e de rede, não nos precisamos deter, pois esses elementos são indispensáveis ao planejamento.

No que diz respeito a pessoal especializado, o problema no Brasil exige uma mobilização de autoridades governamentais de cúpula, nos Ministérios das Comunicações, Educação, Planejamento, Trabalho e Relações Exteriores.

Não existem ainda neste país recursos humanos em quantidade e qualidade capazes de atender à expansão das Comunicações, e a obtenção desses recursos exige tempo, e, por isso mesmo, a mobilização acima referida é de caráter urgente.

Analisemos a ação de cada um desses Ministérios: o das Comu-

nicações, obviamente como o maior interessado na formação e operação de uma rede nacional de telecomunicações; o da Educação, obrigatoriamente ligado ao problema de ensino técnico; o do Trabalho, na preparação de mão-de-obra de artífices; o do Planejamento, na obtenção de recursos capazes de atender ao plano de preparação de técnicos, conjuntamente com o do Exterior, este nos convênios com entidades estrangeiras.

EFICIÊNCIA PERMANENTE

Algumas dessas medidas foram adotadas por algumas empresas e, como exemplo, poderemos citar as da EMBRATEL, e a CTB, com a criação de cursos de nível médio e superior, além de convênios com escolas técnicas e universidades, medidas úteis mas que apenas podem atender aos interesses dessas empresas, já de si muito amplos, além de ser um encargo que não deve caber integralmente às empresas.

Para que a boa qualidade de serviço possa ser obtida, é necessário que no planejamento da expansão sejam feitas previsões do número indispensável de técnicos e que tenham conhecimentos obtidos através de currículos em cursos regulares capazes de formar técnicos de boa qualidade.

Feito o planejamento sob todos os aspectos, tem lugar a qualidade de operação, em que são envolvidos Tráfego, Manutenção, Pessoal, Relações Públicas, Contabilidade, Atendimento do Público através dos escritórios comerciais, etc. . .

É este conjunto de fatores que pode garantir a boa qualidade de serviço telefônico em caráter permanente.

A sábia política econômica que está sendo adotada no Brasil constitui o marco inicial para que, conjuntamente com as demais condições econômicas e técnicas, possamos aspirar a possuir uma rede nacional de telecomunicações de alta eficiência.



COMPANHIA TELEFÔNICA BRASILEIRA

SOCIEDADE DE CAPITAL ABERTO

C. G. C. MF nº 33.000.118

RELATÓRIO DA DIRETORIA (Exercício de 1971)

SRS. ACIONISTAS

I. INTRODUÇÃO

No Relatório das atividades referentes ao exercício de 1970, aprovado pela Assembleia Geral Ordinária de 30-4-71, a Diretoria teve a oportunidade de destacar que, naquele primeiro ano de sua gestão, desenvolveu esforços no sentido de equacionar os diversos problemas da Companhia, e dar-lhes solução, de acordo com as linhas básicas de atuação, compreendendo:

- o aperfeiçoamento empresarial e profissional;
- a integração dos sistemas de telefonia;
- a racionalização nos setores comercial e financeiro;
- a expansão dos serviços locais e interurbanos e a melhoria na operação e manutenção das redes instaladas.

Esses objetivos convergem todos para a meta final, em que se conjugam o interesse direto do usuário e o desenvolvimento global da CTB.

Com a responsabilidade que lhe cabe pela operação nos Estados da Guanabara, São Paulo e Rio de Janeiro, de cerca de 55% dos telefones no País e operando ainda, nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, por intermédio da CTMG e da CTES, a COMPANHIA TELEFÔNICA BRASILEIRA, sob a orientação do MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, estabeleceu novos critérios de condução empresarial, e dedicou-se, em 1971 a vultosos empreendimentos de natureza infra-estrutural.

Na seqüência deste Relatório estão assinaladas as realizações que constituíram o arcabouço para o crescente aprimoramento dos serviços de responsabilidade da Empresa.

II. APERFEIÇOAMENTO EMPRESARIAL E PROFISSIONAL

Integrada no programa do MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, a CTB tem como uma de suas principais preocupações o aperfeiçoamento da organização, métodos e processos de trabalho, de modo que a Empresa, em seu conjunto, possa desenvolver as atividades que lhe estão afetas de maneira racional, adotando os princípios mais modernos da atividade empresarial.

Para isso, profundas modificações estruturais têm sido introduzidas pela Diretoria, achando-se presentemente em estudos a implantação da Administração por Objetivos.

Estão em andamento os trabalhos de reforma dos procedimentos técnico-administrativos, que prevêem a utilização cada vez mais acentuada dos serviços de computação.

Novos conceitos operacionais foram adotados, realizando-se estudos de profundidade que conduziram à descentralização operacional, com a conseqüente divisão das áreas do Interior dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Com esse objetivo e o de aperfeiçoamento da mecanização dos serviços, foram adquiridos dois novos Computadores de grande porte, da última geração, os quais entrarão em serviço no ano de 1972, em São Paulo e na Guanabara.

Ao mesmo tempo em que cuida do aperfeiçoamento da Empresa em sua estrutura, organização, métodos e processos, a Diretoria está atenta à formação do pessoal no nível exigido pelo desenvolvimento dos serviços, com a especialização profissional das chefias e assessorias e a formação de técnicos em níveis médio e superior, através de convênios com entidades escolares. Firmando esses convênios, a Companhia procura também ampliar as relações empresa-escola.

Foram firmados Convênios com a Escola Técnica Celso Suckow da Fonseca, na Guanabara, para formação de técnicos de telefonia em grau médio; com a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal Fluminense, para formação de engenheiros de telecomunicações.

Estudos e entendimentos se desenvolvem visando à celebração de novos Convênios com escolas de nível médio e superior, para cursos de formação.

A CTB reformulou, ainda, o Centro de Treinamento Técnico em São Paulo, tendo em vista a ampliação de suas atividades.

Na Guanabara, iniciou-se, em dezembro de 1971, a construção do Centro Científico, com a área de 15.000 m², no qual funcionará, além do novo Centro de Processamento de Dados, o Laboratório para pesquisa e desenvolvimento tecnológico de alto nível.

A antiga Escola da Rede, na Guanabara, foi inteiramente remodelada e transformada em Centro de Treinamento, para permitir a realização de diversos cursos para pessoal técnico e burocrático.

A CTB promoveu cursos de complementação e extensão no exterior. Nos últimos meses, cerca de 60 técnicos e engenheiros viajaram para os Estados Unidos, Canadá, Japão e diversos países da Europa, atualizando-se em relação às últimas conquistas das telecomunicações.

Durante o ano de 1971, realizou-se a implantação do Plano de Classificação de Cargos e Salários, que abriu novas perspectivas ao pessoal, fixando critérios justos e objetivos de enquadramento funcional e melhoria profissional.

Deve ser ainda registrada a realização, em novembro de 1971, do I SIMPÓSIO DE TELEFONIA, patrocinado pelo MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES e coordenado pela CTB, do qual participa-

ram autoridades e representantes de empresas telefônicas, fabricantes de equipamentos, entidades de ensino superior e escolas técnicas. No Simpósio foram debatidos grandes problemas da telefonia nacional, fixando-se os objetivos de incentivar e promover a divulgação de assuntos técnicos e de definir questões também de caráter técnico, em contribuição ao aprimoramento do sistema brasileiro de telecomunicações.

III. INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE TELEFONIA

Faz parte da política traçada pelo MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES a integração dos serviços de telefonia, mediante incorporação de empresas locais, tendo por fim a integração técnica de sistemas, a padronização de métodos de operação e a redução do custo global de serviços.

Dando execução a essa política, a CTB, durante o exercício findo, incorporou os acervos telefônicos locais de Araraquara, Guarujá, Serra Negra e Taubaté, em São Paulo, e Nova Friburgo, no Estado do Rio. Ainda no Estado de São Paulo, foi adquirido o controle acionário da Empresa Telefônica de São José do Rio Preto. Recentemente, a CTB adquiriu também o controle acionário da Cia. Telefônica Fluminense, de Nova Iguaçu, no Estado do Rio.

Outras incorporações acham-se em andamento.

IV. RACIONALIZAÇÃO NOS SETORES COMERCIAL E FINANCEIRO

No setor comercial, o atendimento ao público foi reestruturado, com a implantação de métodos atualizados, treinamento de pessoal e plano para utilização de computadores.

Na Guanabara, acham-se em implantação as Unidades Comerciais, que objetivam a simplificação do atendimento ao assinante, já estando em funcionamento a primeira delas. Outras Unidades passarão a funcionar durante o ano de 1972.

Simultaneamente, e com o mesmo objetivo, na Cidade de São Paulo foi implantado o Centro de Atendimento de Assinantes.

No setor financeiro, prosseguiram os trabalhos de revisão da política econômico-financeira da empresa, visando à racionalização dos serviços e redução dos custos. Foi implantado o novo Plano de Contas aprovado pelo DENTEL, achando-se em processo de adaptação o Sistema Orçamentário reformulado.

Tendo em vista o melhor atendimento dos usuários, a cobrança na Cidade de São Paulo e em outras localidades foi inteiramente entregue à rede bancária, prosseguindo-se nessa medida nas demais áreas.

V. SERVIÇOS LOCAIS

GUANABARA

Durante o ano de 1971, foram inaugurados 30.150 terminais automáticos, distribuídos pelos Centros Tiradentes, Copacabana, Engenho Novo e Ipanema, e para esse fim foram construídos 20.938 m de ductos subterrâneos e instalados mais de 75.000 m de cabos, concluindo-se, assim, a 1.ª etapa do Plano de Expansão da Guanabara, que compreendeu a instalação de 128.650 terminais. Treze estações telefônicas desse plano receberam equipamento para discagem direta e foram ligadas ao DDD-Nacional.

Com a interligação da CTB ao sistema da CETEL, por discagem direta, ficou solucionado o problema das chamadas para as áreas mais distantes da Guanabara.

SÃO PAULO

No Interior do Estado foram instalados, no mesmo período, cerca de 10.000 terminais.

A rede externa, nas diversas localidades do Estado de São Paulo, foi acrescida de 72.400 m de ductos subterrâneos e 798.100 m de cabos.

Durante o ano de 1971 integrou-se toda a rede da Cidade de São Paulo ao DDD-Nacional.

RIO DE JANEIRO

No Estado do Rio de Janeiro, deverão ser inaugurados, durante o ano de 1972, os centros telefônicos automáticos de diversas localidades, os quais, incluídos os que já foram inaugurados em Campos, Barra do Pirai, Bom Jesus do Itabapoana e Paracambi, compreendem um total de 40 mil novos terminais.

Os trabalhos de rede externa, nas diversas localidades fluminenses em que opera a CTB, apresentaram em 1971 o acréscimo de 3.000 m de ductos subterrâneos e 183.000 m de cabos.

DADOS GERAIS

Houve um acréscimo de 1.138 telefones públicos locais em várias cidades, dentro do programa de melhoramento desse serviço, que tanto beneficia o público usuário. Foram inauguradas cabinas públicas em diversos logradouros das cidades do Rio de Janeiro e São Paulo.

Em 31-12-71, existiam instalados, em toda a rede da CTB, nos Estados da Guanabara, São Paulo e Rio de Janeiro, 1.144.148 telefones, incluídos os das redes administradas e os das incorporadas.

PLANO DE 1 MILHÃO DE TERMINAIS

Conforme é do conhecimento público, o Ministério das Comunicações, dentro de sua programação global, aprovou o Plano de

i minião de terminais, a serem implantados pelo Grupo CTB, até 1975.

Daquele total, 855 mil terminais estarão localizados na área da própria Companhia Telefônica Brasileira, o que corresponderá aproximadamente a um acréscimo de 95% sobre os terminais existentes.

É a seguinte a distribuição dos referidos terminais:

	Acréscimo	Porcentagem de acréscimo
Guanabara	— 230.000	63%
São Paulo — Capital	— 364.000	97%
São Paulo — Interior	— 145.000	126%
Rio de Janeiro	— 116.000	290%
TOTAL	855.000	95%

VI. SERVIÇOS INTERURBANOS

Durante o exercício de 1971 realizaram-se vários empreendimentos, compreendidos no Plano de Implantação do Serviço Interurbano.

a) Foram entregues ao tráfego as seguintes rotas:

- Rio de Janeiro—Cabo Frio—Araruama, sistema UHF — 48 canais telefônicos;
- Rio de Janeiro—Paulo de Frontin, sistema UHF — 24 canais;
- Volta Redonda—Barra Mansa, sistema UHF — 24 canais;
- Rio de Janeiro—Petrópolis, cabo coaxial com ampliação de 315 canais;
- São Paulo—Itatiba, sistema UHF — 24 canais;
- Campinas—Americana, sistema UHF — 24 canais;
- Ribeirão Preto—Araraquara, sistema UHF — 48 canais.

Também foram entregues ao tráfego, via EMBRATEL, as seguintes rotas:

- Presidente Prudente—São Paulo — 20 canais;
- Presidente Prudente—Bauru — 3 canais;
- Bauru—São Paulo — 48 canais;
- Bauru—Marília — 34 canais;
- Bauru—Botucatu — 6 canais;
- Bauru—Sorocaba — 5 canais;
- Botucatu—São Paulo — 14 canais;
- Botucatu—Sorocaba — 6 canais;
- Sorocaba—São Paulo — 72 canais;
- Marília—São Paulo — 40 canais;
- São Paulo—Ribeirão Preto — 60 canais;
- São Paulo—Araraquara — 30 canais;
- São Paulo—Franca — 8 canais;
- São Paulo—São José dos Campos — 55 canais.

b) Foram também ativados os trabalhos para a implantação das seguintes rotas, algumas já em fase de conclusão:

- Barra do Pirai—Paulo de Frontin, ligados através de sistema microondas — 960 canais;
- Barra Mansa—Volta Redonda, sistema microondas — 960 canais;
- Rio—Teresópolis, sistema microondas — 120 canais;
- Rio—Niterói, sistema microondas — 120 canais;
- Volta Redonda—Angra dos Reis, sistema microondas — 120 canais;
- Rio—Petrópolis—Magé—Itaboraí—Rio Bonito, sistema microondas — 120 canais;
- Petrópolis—Três Rios, sistema microondas — 120 canais.

c) Foram iniciados os estudos e trabalhos para implantação de inúmeras rotas, dentre as quais se destacam:

- São Paulo—Santos, sistema microondas — 960 canais;
- São Paulo—Osasco, sistema microondas — 960 canais;
- São Paulo—Guarulhos, em cabo coaxial — 960 canais;
- Taubaté—Aparecida, sistema microondas — 960 canais;
- Aparecida—Sul de Minas, sistema microondas — 960 canais;
- São Paulo—São José do Rio Preto, sistema microondas — 960 canais;
- Campos—Itapemirim—São Fidélis, sistema microondas — 120 canais;
- Petrópolis—Itaguaí, sistema microondas — 120 canais;
- Paulo de Frontin—Miguel Pereira, sistema microondas — 120 canais.

Prevê-se um aumento de 4.511 circuitos interurbanos, com um ganho estimado de 71% em relação a dezembro de 71.

Durante o ano de 1971 completaram-se mais de 89 milhões de chamadas pela rede interurbana da CTB.

VII. DADOS FINANCEIROS

CAPITAL SOCIAL

Durante o ano de 1971, a Diretoria, na forma do art. 6.º, § 2.º dos Estatutos Sociais, e ouvido o Conselho Fiscal, autorizou várias emissões de ações, no total de Cr\$ 86.400.145,00, com o objetivo de incorporar ao capital social valores representados por contribuições financeiras para os Planos de Expansão, vinculados a bens do ativo, e por acervos absorvidos pela CTB.

Por decisão da Assembléia Geral Extraordinária, realizada em 20-12-71, foram ainda capitalizados os Lucros em Suspensão do exercício de 1969, no montante de Cr\$ 60.232.982,00.

Como resultado dessas emissões, o capital social subscrito e integralizado era de Cr\$ 1.057.043.585,00, em 31-12-71, representado por 849.528.435 ações ordinárias e 207.515.150 preferenciais do valor nominal unitário de Cr\$ 1,00.

INVESTIMENTO

A política de investimentos a partir de 1965 está demonstrada no quadro abaixo, envolvendo a aplicação de meios financeiros originados da renda de operação, das arrecadações de promitentes-

usuários, de empréstimos e financiamentos nacionais e internacionais e de receitas diversas:

	Anual (Cr\$)	Acumulado (Cr\$)
31-12-65	—	36.000.000,00
31-12-66	81.535.000,00	117.535.000,00
31-12-67	171.877.000,00	289.212.000,00
31-12-68	267.849.000,00	547.061.000,00
31-12-69	362.632.756,07	909.693.756,07
31-12-70	399.227.282,38	1.308.921.038,45
31-12-71	455.985.661,13	1.764.906.699,58

O quadro seguinte demonstra o fluxo das arrecadações dos promitentes-usuários, das aplicações nos Planos de Expansão dos serviços locais até 31-12-1971 e das diferenças cobertas pela CTB:

	Arrecadado dos Promitentes Usuários Cr\$	Aplicações Cr\$	Diferença coberta pela CTB Cr\$
Guanabara	198.249.229	403.853.031	205.603.802
Rio de Janeiro	37.426.108	109.053.702	71.627.594
São Paulo (Capital)	450.367.218	562.420.982	112.053.764
São Paulo (Interior)	70.375.511	112.626.154	42.250.643
Total	756.418.066	1.187.953.869	431.535.803

As inversões realizadas nos serviços interurbanos podem ser assim resumidas:

ANO	INVERSÕES (Cr\$)
1966	4.726.946,64
1967	7.931.005,50
1968	7.700.834,29
1969	30.833.409,08
1970	71.314.559,29
1971	52.126.460,00

PATRIMONIO LIQUIDO

A evolução do patrimônio líquido da Empresa, nos últimos anos, foi a seguinte:

ANO	Cr\$
1967	274.223.069,96
1968	750.679.701,68
1969	1.190.649.348,09
1970	1.653.402.450,72
1971	2.146.152.258,00

ATIVO IMOBILIZADO

O ativo imobilizado evoluiu da seguinte maneira:

ANO	Cr\$
1967	747.862.724,50
1968	1.132.004.140,90
1969	1.759.932.657,41
1970	2.363.910.177,23
1971	3.128.728.553,09

INDICES DE LIQUIDEZ

Os índices de liquidez podem ser assim demonstrados:

Ano	Liquidez Corrente	Liquidez Geral	Medida de Estabilidade	Garantia do Capital de Terceiros
1967	1,81	0,58	3,89	1,46
1970	1,26	0,46	3,40	2,21
1968	0,93	0,44	3,80	2,19
1969	0,63	0,45	5,28	2,29
1971	0,80	0,80	6,52	2,19

VIII. CONCLUSÃO

A Diretoria encerra este Relatório expressando sua confiança no desenvolvimento da telefonia nacional e na execução dos grandes planos de expansão.

Manifesta, ainda, seu reconhecimento pelo apoio e incentivo recebidos do MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, ao qual está vinculada a CTB, e ressalta a valiosa participação da EMBRATEL, cujo esforço harmonioso e constante tanto contribuiu para a consecução dos objetivos comuns.

A Diretoria agradece aos funcionários, pela dedicação e entusiasmo com que desempenharam suas tarefas e a todos os que colaboraram, de qualquer forma, para as atividades sociais, no ano de 1971.

A Diretoria prestará aos Senhores Acionistas os esclarecimentos que forem solicitados em complementação a este Relatório, que é acompanhado do Balanço Geral e Demonstração da Conta de Lucros e Perdas, relativos ao exercício findo e dos pareceres do Conselho Fiscal e dos Auditores.

Rio de Janeiro, 30 de março de 1972
JOSÉ DE SIQUEIRA MENESES FILHO
 Presidente
JOSÉ NUNES CAMARGO
 Vice-Presidente
DIDEROT COLBERT BARRETO GOES
 Diretor-Administrativo
ANTÔNIO SALLES LEITE
 Diretor Econômico-Financeiro
HELVÉCIO GILSON
 Diretor de Operação — Rio
DÉLSON FONTES SIFFERT
 Diretor de Operação — São Paulo
OVIDIO CÉSAR MACHADO BARRADAS
 Diretor Técnico

ATIVO

PASSIVO

IMOBILIZADO (Nota 1)

	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Bens e Instalações em Serviço		1.259.089.591	
Variação do Valor de Bens e Instalações Correção Monetária... 1.301.180.323			
— Correção Monetária Adicional de Prédios e Terrenos (Decreto-Lei n.º 401/68).....	60.631.530	1.361.811.853	
		<u>2.620.901.444</u>	
Obras em andamento		505.817.109	3.126.718.553

DISPONIVEL

Caixa e Bancos.....	36.663.391		
Letras do Tesouro Nacional.....	4.097.615	40.761.006	

REALIZAVEL A CURTO PRAZO

Contas a Receber (Menos — Provisão para Contas Incobráveis de Cr\$ 6.787.781)	201.215.852		
Companhias Associadas	31.668.128		
Inversões Temporárias	43.020.788		
Depósitos Especiais	3.685.863		
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional	1.821.716		
Autofinanciamento para Expansão	131.111.208	412.523.555	

REALIZAVEL A LONGO PRAZO

Almoxarifado	89.938.705		
Incentivos Fiscais	3.305.967		
Inversões em Companhias Associadas	64.472.081		
Outras Inversões	2.534.983		
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional	9.093.634		
Fundo de Garantia do Tempo de Serviço — Não Optantes	42.230.389		
Depósitos Especiais e Empréstimos Compulsórios	3.906.638		
Autofinanciamento para Expansão.....	162.044.021	377.526.418	

PENDENTE

Valores em Suspensão.....	28.090.046		
Variações Cambiais	54.618.366	82.708.412	
		<u>4.040.237.944</u>	

COMPENSAÇÃO

Ações Cauconadas	700		
Lucros a Compensar — insuficiência Tarifária Acumulada	143.548.278		
Obras Contratadas	227.571.854		
Valor Segurado Contra Fogo	1.072.274.475		
Diversas Contas	228.981.970	1.672.377.277	
		<u>5.712.615.221</u>	

(Vide notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)

Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 1972

JOSE DE SIQUEIRA MENESES FILHO
PRESIDENTE

ANTONIO SALLES LEITE
DIRETOR ECONÓMICO-FINANCEIRO

NAO EXIGIVEL

	Cr\$	Cr\$
Capital		
Autorizado		
1.500.000.000 Ações no Valor Nominal de Cr\$ 1,00 cada uma		
Subscrito e Integralizado:		
207.515.150 Ações 10% Preferenciais — Dividendos		
Não Cumulativos	207.515.150	
849.528.435 Ações Ordinárias	849.528.435	1.057.043.585
		<u>391.697.256</u>
Contribuições para Expansão		536.893.917
Reserva para Aumento de Capital		26.537.883
Reserva Legal		
Lucros Acumulados à Disposição da Assembléa Geral		130.680.305
		<u>2.142.852.946</u>

PROVISÕES E FUNDOS

Provisões para Depreciação de Bens e Instalações em Serviço: (Nota 1)		
Custo Histórico	99.332.088	
Correção Monetária	401.613.650	
	<u>500.945.738</u>	
Fundo para Investimento de Recursos Tributários	3.299.312	
Fundo de Indenizações Trabalhistas	6.741.568	
Fundo de Garantia do Tempo de Serviço — Não Optantes	42.230.389	553.217.007

EXIGIVEL A CURTO PRAZO

Financiamentos Bancários	139.573.142	
Contas e Obrigações a Pagar.....	227.884.882	
Valores de Terceiros	64.740.677	
Imposto de Renda (Nota 2)	10.640.000	
Dividendos Declarados	8.258.187	
Dívidas em Moeda Estrangeira (US\$ 20.816.241 — Vide Anexo 1)	117.299.521	568.396.409

EXIGIVEL A LONGO PRAZO

Valores de Terceiros	17.746.897	
Dívidas em Moeda Estrangeira (US\$ 69.822.916 — Vide Anexo 1)	393.452.134	411.199.031

PENDENTE

Créditos Diferidos	34.857.481	
Valores em Suspensão	36.559.841	
Planos de Expansão — Contratos.....	293.155.229	364.572.551
		<u>4.040.237.944</u>

COMPENSAÇÃO

Caução da Diretoria	700	
Insuficiência do Resultado	143.548.278	
Contratos de Obras	227.571.854	
Seguro Contra Fogo	1.072.274.475	
Diversas Contas	228.981.970	1.672.377.277
		<u>5.712.615.221</u>

DEMONSTRAÇÃO DA CONTA DE LUCROS E PERDAS REFERENTE AO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1971

	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Receita de Exploração:				
Receita do Exercício		684.574.288		
Deduções à Receita de Exploração:				
Despesas de Exploração	454.180.254			
Provisões para Depreciação	83.325.331			
Impostos e Taxas	411.547	537.917.132		
		<u>146.657.156</u>		
Renda de Exploração				
Receita Estranha à Exploração:				
Juros e Dividendos	5.657.221			
Outras Receitas	3.412.883			
Juros Debitados às Construções	48.050.980	57.121.084		
		<u>203.778.240</u>		
RENDA BRUTA				
Deduções à Renda Bruta				
Juros sobre dívidas:				
Em Moeda Estrangeira (US\$ 6.992.428)	38.638.164			
Em Moeda Nacional	9.157.622			
	<u>47.795.786</u>			
Impostos e Encargos Assumidos sobre Juros	6.317.715			
Imposto de Renda — Ano-base 1970	1.339.255			
Outras Despesas	8.204.478	63.657.234		
		<u>140.121.006</u>		
Lucro Real antes do Imposto de Renda				10.640.000
Provisão para Imposto de Renda				
				<u>129.481.006</u>
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO				

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)
Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 1972

JOSE DE SIQUEIRA MENESES FILHO
Presidente

ANTONIO SALLES LEITE
Diretor Económico-Financeiro

ANSELMO PATRÍCIO
CONTROLADOR — REG. CRC. GB 16.776

HERMES COUTO
TEC. CONT. 25039 — SP. — S-GB

ANSELMO PATRÍCIO
Controlador
CRC—GB 16.776
HERMES COUTO
Téc. Cont. CRC—SP 25.039—"S" — GB

**DEMONSTRAÇÃO DAS CONTAS DO NÃO EXIGÍVEL
REFERENTE AO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1971**

	CAPITAL			Contribuições para Expansão	Reserva para Aumento de Capital	Reserva Legal	Lucros Acumulados à disposição da Assembléia Geral	Total
	Ações Preferenciais	Ações Ordinárias	Total					
				Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Saldo no início do exercício	163.598.004	746.812.454	910.410.458	285.866.384	313.009.164	20.063.832	87.729.127	1.617.078.965
Lucro líquido do exercício:							129.481.006	129.481.006
Apropriações do Lucro:								
Do Exercício anterior								
Dividendos Preferenciais do Exercício corrente								
Reserva Legal							(16.359.797)	(16.359.797)
Reserva para Aumento de Capital:								
Manutenção de Capital de Giro Próprio:						6.474.051	(6.474.051)	---
Juros Estatutários Capitalização:					15.645.000		(15.645.000)	---
Aquisição de Empresas Telefônicas	21.197.967	21.197.968	42.395.935		48.050.980		(48.050.980)	---
Autofinanciamento para Expansão....	22.002.105	22.002.105	44.004.210	(44.004.210)				42.395.935
Saldo do Lucro do Exercício de 1969 transferido para Aumento de Capital (A.G.O. 30-4-70)	717.074	59.515.908	60.232.982					---
Contribuições para Expansão					(60.232.982)			---
Outros:				149.835.082				149.835.082
Correção Monetária Bens e Instalações em Serviço					219.504.213			219.504.213
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional					917.542			917.542
Saldo no Fim do Exercício	207.515.150	849.528.435	1.057.043.585	391.697.256	536.893.917	26.537.883	130.680.305	2.142.852.946

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Os membros do Conselho Fiscal da Companhia Telefônica Brasileira, tendo examinado o Balanço Geral e a Demonstração da Conta de Lucros e Perdas referentes ao exercício encerrado em 31 de dezembro de 1971, bem como o parecer dos auditores independentes, datado de 11 de fevereiro de 1972, são de parecer que os referidos documentos sejam aprovados pela Assembléia Geral dos Acionistas.

Rio de Janeiro, 10 de março de 1972.

Therézinha de Jesus Waquim - Lair Passos Saraiva - Amaury Mazzoli
DEMONSTRAÇÃO DAS DIVIDAS EM MOEDA ESTRANGEIRA A LONGO PRAZO — 31 DE DEZEMBRO DE 1971

	US\$	CRUZEIROS
Empresa Brasileira de Telecomunicações		
Debêntures Série "A" — 8% a.a./1974 incluindo juros	69.272.880	390.352.676
Morgan Guaranty Trust Company of New York		
Empréstimo com juros variáveis pagável até 1973	8.538.461	48.114.227
Acetils Cambiais		
Com juros de 5,5% a.a. pagáveis até 1975	10.685.795	60.214.453
Fornecedores Estrangeiros e Diversos	2.142.021	12.070.297
	<u>90.639.157</u>	<u>510.751.655</u>
Menos: Parcelas a pagar dentro de um ano e transferidas para exigível a curto prazo	20.816.241	117.299.521
	<u>69.822.916</u>	<u>393.452.134</u>

As dívidas foram traduzidas em Cruzeiros à taxa oficial de venda do Banco do Brasil S/A em 31 de dezembro de 1971 — Cr\$ 5,635 para US\$ 1,00. A diferença de câmbio não realizada resultante dessas traduções está demonstrada no balanço sob a rubrica pendente e será compensada com a Correção Monetária do Ativo Imobilizado a ser efetuada em 1972.

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras.)

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE AS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS — 31 DE DEZEMBRO DE 1971

1. Bens e instalações em serviço e depreciação

A Companhia calcula a depreciação pelo método de linha reta sobre o custo original e a correção monetária dos bens e instalações em serviço no final de cada mês, segundo as normas prescritas pelas autoridades competentes.

De acordo com as citadas autoridades, a Companhia não cor-

rige monetariamente a depreciação calculada sobre as variações do valor de bens, e instalações em serviço.

Durante o ano de 1971, a Companhia corrigiu monetariamente os seus bens e instalações e as correspondentes provisões para depreciação, utilizando os índices oficiais de correção monetária, nos montantes de Cr\$ 298.887.769 e Cr\$ 23.459.626, respectivamente. Do valor líquido de Cr\$ 275.428.143, Cr\$ 55.923.930 foram usados para atualizar as dívidas pagáveis em moeda estrangeira à taxa de câmbio do Banco do Brasil S.A., vigente em 31 de dezembro de 1970, e Cr\$ 219.504.213 foram creditados à conta reserva para aumento de capital.

2. Imposto de Renda

A Companhia, sendo uma concessionária de serviço público, cujo lucro não excedeu de 12% do investimento remunerável, está sujeita ao imposto de renda sobre os lucros tributáveis à razão de 17%, sobre a parcela de lucros correspondentes aos acionistas não governamentais.

3. Outras responsabilidades

Em 31 de dezembro de 1971, a Companhia tinha responsabilidades pendentes, no valor aproximado de Cr\$ 400.000.000, as quais, em sua maioria, referiam-se às obras e equipamentos relacionados com os planos de expansão e incorporações de outras companhias telefônicas.

PARECER DOS AUDITORES

Ilmos. Srs.

Diretores da Companhia Telefônica Brasileira.

Examinamos o balanço geral da Companhia Telefônica Brasileira, levantado em 31 de dezembro de 1971, e as respectivas demonstrações da conta de lucros e perdas e das contas do não exigível correspondente ao exercício findo naquela data. Nosso exame foi efetuado de acordo com as normas usuais de auditoria geralmente aceitas e, conseqüentemente, inclui as provas nos registros contábeis e outros procedimentos de auditoria que julgamos necessários nas circunstâncias.

Em nossa opinião, o balanço geral e as demonstrações da conta de lucros e perdas e das contas do não exigível, acima referidas, refletem adequadamente a posição financeira da Companhia Telefônica Brasileira em 31 de dezembro de 1971 e o resultado de suas operações correspondentes ao exercício findo naquela data de acordo com os preceitos de contabilidade geralmente aceitos, aplicados com uniformidade em relação ao exercício anterior.

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 1972

(a) ARTHUR YOUNG, CLARKSON, GORDON & CO.

CRS-SP 1884 "S" GB

(a) ELSO RAIMONDI

Responsável Técnico

Contador CRS-SP 15907 "S" GB

C.P.F. 001875937

COMPANHIA TELEFÔNICA DO ESPÍRITO SANTO

SOCIEDADE DE CAPITAL ABERTO

INSCRIÇÃO NO CGC MF N.º 28.140.226

Senhores Acionistas:

Cumprindo dispositivos legais e estatutários, a Diretoria da Companhia Telefônica do Espírito Santo submete à consideração e deliberação da ASSEMBLÉIA GERAL ORDINÁRIA o presente Relatório, acompanhado do Balanço Geral, Demonstração da Conta de Lucros e Perdas e respectivos Pareceres do Conselho Fiscal e dos Auditores, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 1971.

1 — ORGANIZAÇÃO

Durante o ano de 1971, dedicou-se a Diretoria à criação da nova estrutura da Empresa, decorrente da reorganização técnico-administrativa aprovada ao final do exercício anterior.

Dentro da atual Política Geral do Pessoal, foi implantado o Plano de Classificação de Cargos e Salários, o que veio possibilitar a avaliação de todos os cargos da Empresa à luz de critérios mais equânimes e uniformes.

2 — SERVIÇOS LOCAIS

a — Vitória e Vila Velha

Acham-se em fase de conclusão os trabalhos referentes à segunda etapa do Plano de Expansão dos Serviços Telefônicos Locais de Vitória e Vila Velha, compreendendo o acréscimo de 1040 terminais automáticos na estação "Central", 500 na estação "Praia" e 500 na estação "Vila Velha", no total, portanto, de 2040 novos terminais.

Prosseguiram, também, os trabalhos referentes à execução da terceira etapa do referido Plano, abrangendo a instalação de 4918 terminais adicionais, dos quais 1588 na estação "Central" e na nova estação de "Jardim América", 2700 na estação "Praia" e 630 na estação "Vila Velha".

b — Colatina

Inaugurado, em 22 de agosto, o novo Centro Telefônico Automático, tendo sido colocados em serviço, inicialmente, 1000 terminais.

c — Guarapari

Em fase de conclusão os trabalhos relacionados com a instalação do equipamento telefônico automático com 384 terminais, devendo a inauguração ocorrer no primeiro semestre de 1972.

d — Linhares

Foram instalados 384 terminais automáticos, de fabricação NEC-Nippon Electric Company, em caráter provisório, até que seja ultimada a instalação de um equipamento tipo "barras cruzadas", com 408 terminais, já em fase final de instalação pela Ericsson no Brasil.

e — Outras localidades

Acha-se em fase de conclusão a instalação de equipamento telefônico automático nas cidades de São Mateus (192 terminais) e Nova Venécia (192 terminais), bem como a implantação de redes telefônicas de "batera local" em Aracruz, Domingos Martins, Ibitiraçu, Fundão e João Neiva.

Estão sendo realizados, também, os estudos para a implantação de redes automáticas em Guaçuí (600 terminais), Alegre (408 terminais), Castelo (612 terminais) e Marataízes (612 terminais). Igualmente estão sendo efetuados estudos para implantar redes em Barra de São Francisco, Montanha, Mucuriel, Pinheiros e Serra.

3 — SERVIÇO INTERURBANO

Em prosseguimento à execução dos serviços previstos no "Programa Estadual de Comunicações Telefônicas", resultante de Convênio firmado com o Governo do Estado, foram instaladas e inauguradas, durante o exercício, rotas interurbanas ligando à rede da Companhia as seguintes cidades: Presidente Kennedy, Conceição do Castelo, Iúna, Muniz Freire, Divino São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Patrimônio de Santo Antônio, São Domingos e Itapina.

Além desses serviços, está sendo concluída, também, a instalação de rotas interurbanas nas cidades de Governador Lindenberg, Vargem Alta, São José do Calçado, Marilândia, Novo Brasil, Serra, Nova Almeida e Jacareípe, prevendo-se que todos os circuitos entrem em funcionamento durante o primeiro semestre de 1972.

Em relação a outros empreendimentos programados no Plano Interurbano da CTES, foram realizados, durante o exercício, trabalhos de ampliação, nas seguintes rotas:

Cachoeiro de Itapemirim-Alegre

Em fase final, a instalação de seis circuitos rádio UHF, em acréscimo aos já existentes.

Cachoeiro de Itapemirim-Castelo

Concluída a instalação de cinco circuitos rádio UHF, adicionais

Colatina-Aimorés

Em execução a instalação de dois circuitos rádio UHF.

Colatina-Vitória

Prosseguem as providências para a instalação de um sistema rádio UHF de 24 canais.

Guarapari-Vitória

Instalado um sistema "carrier" de 12 canais.

Linhares-Vitória

Está sendo executada a instalação de 10 circuitos adicionais em rádio UHF, com inauguração prevista para o primeiro semestre de 1972.

Em 29-7-71 foram inaugurados, pela Embratel, os novos troncos de microondas interligando ao Sistema Nacional de Telecomunicações as seguintes rotas: Vitória-Cachoeiro de Itapemirim, Vitória-Rio de Janeiro, Vitória-Beio Horizonte, Vitória-São Paulo, Vitória-Campos, Cachoeiro de Itapemirim-Campos e Cachoeiro de Itapemirim-Rio de Janeiro.

Durante o exercício, foi também concluída a instalação de 10 posições de serviço interurbano em Colatina e dois em Nova Venécia, o que veio possibilitar melhores condições de manipulação das chamadas e conseqüentemente maiores facilidades para o escoamento do tráfego.

4 — TELEFONES EM SERVIÇO — RESULTADOS DE TRÁFEGO

Em 31-12-71, havia 14.494 telefones em serviço na área de concessão da Companhia, representando um ganho de 1.327 telefones no período.

Durante o ano, o número total de ligações interurbanas completadas elevou-se a 1.102.559, com um acréscimo de 160.234 em relação a 1970, ou seja, cerca de 17%.

5 - PESSOAL

A Companhia celebrou, com o Sindicato da classe, acordo coletivo concedendo, a partir de 1.º de janeiro, um aumento salarial na base de 21,35%.

Em decorrência da expansão dos serviços e conseqüente necessidade do preparo de pessoal indispensável à operação e manutenção dos novos equipamentos, houve, durante o exercício, um acréscimo de 55 empregados de diversas categorias, passando o quadro de pessoal a contar com 606 funcionários.

6 - ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

INVESTIMENTOS

A política de investimentos a partir de 1966 está demonstrada, no quadro abaixo, envolvendo a aplicação de meios financeiros originados da Renda de Operação, das Arrecadações de Promitentes Usuários, de Empréstimos e Financiamentos nacionais e internacionais e de Receitas Diversas.

INVESTIMENTOS -- 31/12/66-31/12/71

	Anual (Cr\$)	Acumulado (Cr\$)
31-12-66	—	3.915.016,99
31-12-67	1.139.108,41	5.054.125,40
31-12-68	3.929.940,80	8.352.066,20
31-12-69	5.959.286,13	14.311.352,33
31-12-70	9.641.950,43	23.953.302,76
31-12-71	16.395.973,85	40.349.276,61

PLANOS DE EXPANSÃO

O quadro seguinte demonstra o fluxo de arrecadações dos promitentes usuários, das aplicações nos planos de expansão até 31/12/71 e das diferenças cobertas por outras fontes de recursos financeiros.

PLANO DE EXPANSÃO (Até 31/12/71)

Em Cr\$

Redes Locais	Rede IU	Rede em Convênio com o Estado
16.176.413,32	5.655.324,77	5.438.630,25

Origem dos Recursos

Promitentes usuários	Estado E. S.	CTES
6.770.803,06	1.803.750,00	18.695.815,34

PLANOS DE EXPANSÃO DO SERVIÇO INTERURBANO

A série cronológica, demonstrada a seguir, mostra as inversões realizadas no setor interurbano.

Plano de expansão do serviço interurbano

ANO	INVERSÕES
1968	869.475,02
1969	1.353.157,09
1970	733.338,64
1971	2.699.354,02

PATRIMÔNIO LÍQUIDO

O quadro e gráfico a seguir mostram a evolução do Patrimônio Líquido da empresa nos últimos anos.

ANO	Patrimônio Líquido Cr\$
1967	6.423.527,97
1968	11.995.823,79
1969	19.545.576,38
1970	25.447.709,38
1971	27.632.844,00

ATIVO IMOBILIZADO

As imobilizações abaixo retratam a evolução dessa parte do ativo

ANO	Ativo Imobilizado Cr\$
1967	8.707.305,78
1968	12.254.622,59
1969	19.396.163,63
1970	30.608.694,81
1971	49.793.255,00

II - DO EXERCÍCIO

Resultados de Operação

1 - A renda de Operação teve as seguintes origens:	
— Serviço Local	2.746.536
— Serviço Interurbano	5.013.479
— Outras Rendas Operacionais	471.987
TOTAL:	8.232.002

2 - A Despesa de Operação apresentou-se com a seguinte distribuição:	
— Administração Geral	Cr\$ 2.253.687
— Manutenção da Rede	Cr\$ 1.129.497
— Manutenção de Equipamentos de Estação	Cr\$ 1.607.350
— Manutenção de Equipamentos de Assfnantes	Cr\$ 766.534
— Tráfego	Cr\$ 2.238.846
— Comercial	Cr\$ 797.921
— Serviços Gerais	Cr\$ 977.861
— Outras despesas	Cr\$ 1.020.189
TOTAL:	Cr\$ 10.791.887

3 - A Renda Líquida de Operação resultante foi de Cr\$ 2.559.884

II - AGRADECIMENTOS

Ao concluir o presente Relatório, a Diretoria deseja consignar seus agradecimentos às Autoridades Governamentais, às Associações de Classe, à Imprensa, aos seus assinantes e acionistas e ao público em geral, pela compreensão, confiança e estímulo de que tem sido alvo, agradecimentos que torna extensivos à Companhia Telefônica Brasileira, pela colaboração recebida.

Finalmente, agradece em especial aos empregados da Empresa o esforço e dedicação a que se devem, em grande parte, os resultados alcançados no exercício.

Vitória.

José de Siqueira Meneses Filho
PRESIDENTE

Diderot Colbert Barreto Goes
VICE-PRESIDENTE

Antônio Salles Leite
DIRETOR ECONÔMICO-FINANCEIRO

Ovidio César Machado Barradas
DIRETOR-TÉCNICO

Zeferino Araújo
DIRETOR-EXECUTIVO

Orlando Antenor Guimarães
DIRETOR PARA ASSUNTOS ESPECIAIS

BALANÇO GERAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 1971

ATIVO				PASSIVO			
IMOBILIZADO (Nota 1)	Cr\$	Cr\$	Cr\$	NÃO EXIGIVEL	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Bens e Instalações em Serviço		28.560.809		Capital			
Variação do Valor dos Bens e Instalações:				Subscrito e integralizado (ações do valor nominal de Cr\$ 1,00 cada uma)			
Correção Monetária	9.188.280			5.557.086 Ações Preferenciais — Dividendos de 9% a. a. — Não Cumulativos...	5.557.086		
Correção Monetária Adicional de Prédios e Terrenos (Decreto-Lei N.º 401/68) ..	255.699	9.443.979		10.442.914 Ações Ordinárias	10.442.914	16.000.000	
		38.004.788		Contribuições para Expansão ..		5.543.040	
Obras em Andamento	11.788.467		49.793.255	Reserva para Aumento de Capital (Nota 2)		7.939.656	
				Reserva Legal		199.916	
				Reserva Estatutária Especial ..		271.056	
				Prejuízo Acumulado		(2.658.476)	27.295.192
DISPONIVEL				Provisões e Fundos			
Caixa e Bancos			288.585	Provisões para Depreciação de Bens e Instalações em Serviço (Nota 1)			
REALIZAVEL A CURTO PRAZO				Custo Histórico	1.607.336		
Contas a Receber (Menos Provisão para Contas Incobráveis — Cr\$ 64.399)			2.758.724	Correção Monetária	1.446.796	3.054.132	
REALIZAVEL A LONGO PRAZO				Fundo para Investimentos de Recursos Tributários		337.652	
Almoxarifado	2.623.783			Fundo de Indenizações Trabalhistas	74.396		
Incentivos Fiscais	345.932			Fundo de Garantia do Tempo de Serviço — (Não Optantes) ..	530.962	605.358	3.997.142
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional		302.696					31.292.334
Depósitos Especiais e Empréstimos Compulsórios		93.705		EXIGIVEL A CURTO PRAZO			
Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (Não Optantes)		530.962		Contas e Obrigações a Pagar		4.451.171	
Autofinanciamento para Expansão		416.086	4.313.164	Dividendos Declarados		184.330	
				Companhia Telefônica Brasileira		19.116.698	23.752.192
PENDENTE				PENDENTE			
Valores em Suspensão			514.960	Créditos Diferidos		1.383.963	
			57.668.688	Valores em Suspensão		824.106	
COMPENSAÇÃO				Planos de Expansão — Contratos		416.086	2.624.155
Ações Caucionadas		600					57.668.688
Lucros a Compensar (Insuficiência Tarifária Acumulada)		7.585.272		COMPENSAÇÃO			
Obras Contratadas		3.179.611		Caução da Diretoria		600	
Valor Segurado Contra Fogo		14.598.141		Insuficiência de Resultado ..		7.585.272	
Diversas Contas		136.278	25.499.902	Contratos de Obras		3.179.611	
			83.168.590	Seguro Contra Fogo		14.598.141	
				Diversas Contas		136.278	25.499.902
							83.168.590

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)

Vitória, 31 de janeiro de 1972.

José de Siqueira Meneses Filho
PRESIDENTE

Antônio Salles Leite
DIRETOR ECONÔMICO-FINANCEIRO

Edmundo Velloso da Silveira Filho
CONTADOR CRC GB 8.888 - "S" - ES

**NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE AS
DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS
31 de dezembro de 1971**

	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Receita de Exploração			8.232.003
Deduções à Receita de Exploração:			
Despesas de Exploração		8.627.725	
Provisões para Depreciação:			
Custo Histórico	761.593		
Correção Monetária	382.380	1.143.973	
Impostos e Taxas		40.617	9.812.315
Prejuízo de Exploração.....			(1.580.312)
Receita Estranha à Exploração:			
Outras Receitas		175.810	
Juros Debitados às Construções	2.258.146		2.433.956
Renda Bruta			853.644
Deduções da Renda Bruta:			
Juros Sobre Dívidas		964.973	
Outras Deduções à Renda		567.871	1.532.844
Prejuízo do Exercício			(679.200)
Lucros de Exercícios Anteriores ...			779.008
			99.808
Apropriações:			
De Exercícios Anteriores			
Dilvidendos às Ações Preferen-			
ciais		500.138	
Do Exercício			
Reserva para Aumento de Ca-			
pital-Juros Estatutários	2.258.146		2.758.284
PREJUÍZO ACUMULADO			(2.658.476)

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)

Vitória, 31 de janeiro, de 1972.

José Siqueira Meneses Filho
PRESIDENTE

Antônio Salles Leite
DIRETOR ECONOMICO-FINANCEIRO

Edmundo Velloso da Silveira Filho
CONTADOR CRC-GB 8.888 "S"-ES

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Os membros do Conselho Fiscal da Companhia Telefônica do Espírito Santo, tendo examinado o Balanço Geral e a Demonstração da Conta de Lucros e Perdas e Prejuízo Acumulado, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 1971, e tendo encontrado tudo em ordem e de acordo com a escrituração, são de parecer que os referidos documentos sejam aprovados pela Assembléia Geral dos Acionistas.

Vitória, 4 de fevereiro de 1972.

Darwin Sant'Anna de Lima
Lourival Vasconcellos
Waldemar Pires de Lima

1. Bens e Instalações em serviço e depreciação

A Companhia calcula a depreciação pelo método de linha reta sobre o custo original e a correção monetária dos bens e instalações em serviço no final de cada mês, segundo as normas prescritas pelas autoridades competentes.

De acordo com as citadas autoridades, a Companhia não corrige monetariamente a depreciação calculada sobre as variações do valor de bens e instalações em serviço.

Durante o ano de 1971 a Companhia corrigiu monetariamente os seus bens e instalações e as correspondentes provisões para depreciação, utilizando os índices oficiais de correção monetária, nos montantes de Cr\$ 2.862.871 e Cr\$ 76.942, respectivamente. O valor líquido de Cr\$ 2.785.929 foi creditado à conta reserva para aumento de capital (Nota 2).

2. Reserva para aumento de capital

O movimento na reserva para aumento de capital durante o exercício encerrado em 31 de dezembro de 1971 está demonstrado da forma seguinte:

	Cr\$	Cr\$
Saldo em 31 de dezembro de 1970.....		2.842.595
Mais:		
Resultado		
— da correção monetária de bens e		
instalações em serviço (Nota 1)	2.785.929	
— da correção monetária das Obrigações		
Reajustáveis do Tesouro Nacional.....	52.986	
— da apropriação para reserva de aumento		
de capital — juros estatutários	2.258.146	5.097.061
Saldo em 31 de dezembro de 1971.....		7.939.656

PARECER DOS AUDITORES

Ilmos. Srs.
Diretores da
Companhia Telefônica do
Espírito Santo

Examinamos o balanço geral da Companhia Telefônica do Espírito Santo, levantado em 31 de dezembro de 1971, e a respectiva demonstração da conta de lucros e perdas e prejuízo acumulado correspondente ao exercício findo naquela data. Nosso exame foi efetuado de acordo com as normas usuais de auditoria geralmente aceitas e, conseqüentemente, incluiu as provas nos registros contábeis e outros procedimentos de auditoria que julgamos necessários nas circunstâncias.

Em nossa opinião, o balanço geral e a demonstração da conta de lucros e perdas e prejuízo acumulado, acima referidos, refletem adequadamente a posição financeira da Companhia Telefônica do Espírito Santo em 31 de dezembro de 1971 e o resultado de suas operações correspondentes ao exercício findo naquela data, de acordo com os preceitos de contabilidade geralmente aceitos, aplicados com uniformidade em relação ao exercício anterior.

Rio de Janeiro,
4 de fevereiro de 1972.

ARTHUR YOUNG, CLARKSON, GORDON & CO.
CRC-SP — 1884 "S" GB

ELSO RAIMONDI
Responsável Técnico
Contador CRC-SP 15907 "S" GB
C.P.F. 001875937



COMPANHIA TELEFÔNICA DE MINAS GERAIS

SOCIEDADE DE CAPITAL ABERTO
INSCRIÇÃO NO CGC MF N.º 17.184.201/001

RELATÓRIO DA DIRETORIA — EXERCÍCIO DE 1971

SENHORES ACIONISTAS

Cumprindo dispositivos legais e estatutários, a Diretoria da Companhia Telefônica de Minas Gerais submeteu à consideração e deliberação da ASSEMBLEIA GERAL ORDINÁRIA o presente Relatório, acompanhado do Balanço Geral, Demonstração da Conta de Lucros e Perdas e respectivos Pareceres do Conselho Fiscal e dos Auditores, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 1971.

1 — ORGANIZAÇÃO

Dedicou-se a Diretoria, com especial empenho, à implantação da nova estrutura técnico-administrativa da Empresa, visando ao estabelecimento de melhores condições de trabalho para a modernização e expansão dos serviços telefônicos em todo o território do Estado, bem como para a integração dos mesmos no Sistema Nacional de Telecomunicações da EMBRATEL. Dentro da atual Política Geral de Pessoal, foi também realizada a implantação do Plano de Classificação de Cargos e Salários, medida que veio possibilitar a avaliação de todos os cargos da Empresa, à luz de critérios mais justos e uniformes, estimulando a produtividade e criando maiores facilidades para a utilização da mão-de-obra especializada.

2 — SERVIÇOS LOCAIS

A — BELO HORIZONTE

De conformidade com autorização do Ministério das Comunicações, foi iniciada em 20 de outubro a execução do novo Plano de Expansão do Serviço Telefônico de Belo Horizonte, cujo projeto faz parte do Plano de 1 milhão de terminais para a área da Companhia Telefônica Brasileira e subsidiárias, e prevê, em sua fase inicial, a instalação de 28.560 terminais automáticos adicionais em Belo Horizonte, compreendendo 28.000 terminais de assinantes e 560 de telefones públicos, distribuídos pelas atuais estações de Bernardo Guimarães (1.020) e Parque Industrial (2.040), e pelas novas estações programadas para o Cruzeiro (2.000.1 + 1.020), Barroca (7.140) e São Cristóvão (7.140). Já foram iniciados os trabalhos de construção dos prédios das novas estações de Barroca e São Cristóvão, bem como a montagem do equipamento adicional nas estações de Bernardo Guimarães e Parque Industrial, devendo ser iniciada no primeiro semestre de 1972 a montagem do equipamento nas novas estações de Cruzeiro, Barroca e São Cristóvão.

Foi também autorizado o início dos trabalhos de ampliação da rede externa, cujas despesas estão orçadas em Cr\$ 60.261.787,00, sendo Cr\$ 12.791.741,00 para linhas de ductos, Cr\$ 20.049.158,00 para cabos aéreos e posteação e Cr\$ 27.420.888,00 para cabos subterrâneos.

Até o dia 31 de dezembro, dos 28.000 terminais de assinantes a serem instalados, haviam sido negociados 17.930, dos quais 15.035 de classe "residencial", 2.763 de classe "não residencial" e 132 troncos de P(A)EX's;

B — ALÉM-PARAIBA

Já foi concluída a construção do prédio destinado à central automática local (1.000 terminais), bem como iniciada em 9/12/71 a instalação do equipamento e da nova rede externa de cabos;

C — BARBACENA

Acham-se em pleno andamento os trabalhos de instalação de 400 terminais automáticos adicionais;

D — ITAJUBA

Também em andamento as obras de expansão da rede automática local, cujo projeto prevê a instalação de 800 terminais adicionais, já tendo sido concluídos os trabalhos de ampliação da rede externa de cabos;

E — LEOPOLDINA

Foi iniciada, em dezembro, a montagem do equipamento adicional da rede automática local (400 terminais), já tendo sido concluídas as obras de ampliação da rede externa de cabos;

F — TRÊS CORAÇÕES

Tiveram prosseguimento os trabalhos de instalação de 100 terminais adicionais na rede automática local;

G — UBA

Concluídas as obras de construção da nova rede externa de cabos e do prédio destinado à estação automática local, está sendo agora ultimada a montagem do equipamento (1.000 terminais);

H — VARGINHA

Em andamento as providências para ampliação da rede automática local (800 terminais adicionais), já tendo sido concluídas as obras de construção do prédio destinado à nova estação, bem como as de ampliação da rede externa de cabos;

I — SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO

Tiveram prosseguimento os trabalhos de automatização da rede telefônica local, que contará, inicialmente, com 1000 terminais;

J — OUTRAS LOCALIDADES

Estudos estão sendo realizados para a instalação ou ampliação de serviço telefônico urbano em diversas outras localidades, dentre as quais as seguintes: Volta Grande, Carmo da Cachoeira, Itaú de Minas, Pouso Alto, São Tomás de Aquino, Soledade de Minas, Araxá, Diamantina, Cataguases, Rio Pomba, Barão de Cocais, Antônio Carlos, Mercês, Tocantins e Piraúba.

3 — SERVIÇO INTERURBANO

- a) — Foram executados, durante o exercício, diversos serviços de ampliação da rede geral interurbana da Empresa, com a instalação de cerca de 70 novos circuitos, abrangendo as seguintes rotas: Barbacena-Barroso, Barbacena-Rio de Janeiro, Belo Horizonte-Bom Despacho, Belo Horizonte-Divinópolis, Belo Horizonte-Itaúna, Belo Horizonte-Nova Lima, Belo Horizonte-Pará de Minas, Belo Horizonte-Santa Luzia, Bom Despacho-Dores do Indaí, Caratinga-Cataguases, Caratinga-Realiza, Cataguases-Manhuaçu, Conceição do Rio Verde-Aguas de Contendas, Entre Rios de Minas-Conselheiro Lafaiete, Oliveira-Carmópolis, Paracatu-Curvelo, São Brás do Suaçuí-Conselheiro Lafaiete, São Gonçalo do Pará-Divinópolis, Sete Lagoas-Km 133 da BR-040 e Uberaba-Araxá;
- b) — em tráfego-mútuo, foram ligadas à rede geral interurbana da CTMG as seguintes localidades: Brasília de Minas, Entre Rios de Minas, Paracatu, Passa Tempo, Rio Piracicaba, São Brás do Suaçuí, Teixeiras e Várzea da Palma;
- c) — foram instalados Postos Telefônicos Públicos em Ubá e no Km 133 da BR-040;
- d) — durante o ano, foi instalado equipamento interurbano adicional nas seguintes localidades: Barbacena, Belo Horizonte, Conselheiro Lafaiete, Divinópolis, Dona Euzébia, Poços de Caldas, São Gonçalo do Rio Abaixo e Varginha;
- e) — estão sendo realizados estudos abrangendo todo o planejamento da Empresa para os próximos dois anos, num total de 1.824 novos circuitos interurbanos, com o acréscimo previsto de 188% em relação ao número de circuitos atualmente existentes. São as seguintes as rotas interurbanas que, de acordo com o aludido planejamento, deverão ser beneficiadas, já a partir de 1972, com a entrada em serviço de 902 novos circuitos, incluídos naquele total: Araxá-Uberaba, Baependi-Caxambu, Barbacena-sistema da EMBRATEL, Boa Esperança-Varginha, Bom Despacho-Belo Horizonte, Curvelo-Belo Horizonte, Diamantina-Curvelo, Elói Mendes-Varginha, Guaraniésia-Guaxupé-Mococa (SP), Itaboraí-Belo Horizonte, Itajubá-Maria da Fé, João Monlevade-Belo Horizonte, João Pinheiro-Curvelo, Juiz de Fora-Cataguases, Manhuaçu-Ca-

ratinga, Manhumirim-Manhuaçu, Montes Claros-Curvelo, Nova-Lima-Belo Horizonte, Ouro Preto-Belo Horizonte, Pará de Minas-Belo Horizonte, Passa Quatro-Itanhandu, Passos-São Sebastião do Paraíso, Pirapora-Curvelo, Poço Fundo-Machado, Poços de Caldas-São João da Boa Vista (SP), Ponte Nova-Belo Horizonte, São João Del Rei-Barbacena, São Sebastião do Paraíso-Guaxupé, Sete Lagoas-Belo Horizonte, Três Marias-Curvelo, Ubá-Cataguases, Ubá-Rio Pomba e Viçosa-Cataguases.

4 - ABSORÇÃO DE EMPRESAS

A CTMG concluiu os entendimentos que se encontravam em curso com a concessionária do serviço telefônico de Nova Era, efetivando a absorção do respectivo acervo, e prosseguiu, com idêntica finalidade, nas negociações com a empresa de São Gonçalo do Pará e diversas outras do Interior do Estado.

5 - TELEFONES EM SERVIÇO RESULTADOS DE TRAFEGO

Em 31/12/71, havia 87.274 telefones em serviço na área de concessão da Companhia, com um ganho de 1.390 telefones no período; neste total, estão incluídos 198 novos telefones públicos, que tiveram um acréscimo de 69% em relação a dezembro de 1970.

Durante o ano, o número total de chamadas completadas elevou-se a 9.140.424 das quais 2.250.000 através do sistema de discagem direta.

6 - PESSOAL

Foi aprovado pelo Conselho Nacional de Telecomunicações, com vigência a partir de 1/1/71, o Plano de Classificação de Cargos e Salários da Companhia, estabelecendo uma política salarial mais justa, capaz de permitir a estabilização da mão-de-obra utilizada pela Empresa em seus serviços e, conseqüentemente, o aumento da eficiência e produtividade de seus quadros de empregados.

Também com vigência a partir de 1.º de janeiro, a Companhia celebrou, com o Sindicato da classe, acordo coletivo concedendo aumento salarial na base de 21,35% sobre os níveis fixados no Plano de Classificação de Cargos e Salários, tudo na conformidade de autorização do Conselho Nacional de Política Salarial. O quadro de pessoal da Companhia, que em dezembro de 1970 contava com 3.238 empregados, teve um acréscimo, durante o exercício de 1971, de apenas 53 empregados.

7 - DADOS FINANCEIROS

a) - Investimentos

Durante os últimos exercícios, as inversões da CTMG na expansão dos seus serviços têm aumentado de maneira bastante significativa, conforme demonstram os valores abaixo:

	Annual (Cr\$ 1.00)	Acumulado (Cr\$ 1,00)
31-12-66	12.789.477	17.008.269
31-12-67	20.605.686	37.613.955
31-12-68	25.736.910	63.350.865
31-12-69	21.686.880	85.037.745
31-12-70	27.248.719	112.286.464
31-12-71	49.671.615	161.958.079

O quadro seguinte demonstra o fluxo das arrecadações dos promitentes usuários, das aplicações nos Planos de Expansão até 31-12-71 e das diferenças cobertas pela CTMG.

Cidade	Arrecadações dos Promitentes Usuários		Diferença coberta pela CTMG
	Arrecadações	Aplicações	
Interior	4.955.352	9.666.992	4.711.640
Total	54.548.970	72.675.857	18.126.887

São demonstradas, a seguir, as inversões realizadas no serviço interurbano.

Ano	Inversões Cr\$
1967	24.983
1968	438.329
1969	9.709
1970	7.468.341
1971	19.338.019

b) - Patrimônio Líquido

Os dados abaixo mostram a evolução do patrimônio líquido da empresa nos últimos anos.

Ano	Cr\$
1967	61.483.000
1968	80.875.006
1969	115.820.000
1970	144.317.000
1971	178.309.000

c) - Ativo Imobilizado

As imobilizações mostradas abaixo retratam a evolução dessa parte do ativo.

Ano	Cr\$
1967	65.262.750
1968	95.074.820
1969	127.521.487
1970	165.611.493
1971	233.477.572

d) - Resultados do exercício

A conta de Lucros e Perdas, incluindo resultados referentes aos exercícios de 1971 e anteriores respectivamente de Cr\$ 7.071.642,43 (sete milhões, setenta e hum mil, seiscentos e quarenta e dois cruzeiros e quarenta e três centavos) e Cr\$ 6.230.218,26 (Seis milhões, duzentos e trinta mil, duzentos e dezoito cruzeiros e vinte e seis centavos), totaliza o saldo de Cr\$ 13.301.860,69 (treze milhões, trezentos e hum mil, oitocentos e sessenta cruzeiros e sessenta e nove centavos), que após efetivadas as apropriações legais e estatutárias, no total de Cr\$ 4.378.173,45 (quatro milhões, trezentos e setenta e oito mil, cento e setenta e três cruzeiros e quarenta e cinco centavos) correspondentes ao exercício de 1971, e apropriados os Dividendos às Ações Preferenciais, declarados na A.G.O. de 27 de abril de 1971, no montante de Cr\$ 4.212.709,00 (quatro milhões, duzentos e doze mil, setecentos e nove cruzeiros) oferece à disposição da Assembleia Geral, para destinação, o montante de Cr\$ 4.710.978,24 (quatro milhões, setecentos e dez mil, novecentos e setenta e oito cruzeiros e vinte e quatro centavos).

8 - AGRADECIMENTOS

Concluindo o presente Relatório, a Diretoria deseja consignar seus agradecimentos às Autoridades Governamentais, às Associações de Classe, à Imprensa, aos seus assinantes e acionistas, e ao público em geral pela compreensão, confiança e estímulo de que tem sido alvo, agradecimentos que torna extensivos à Companhia Telefônica Brasileira, pela colaboração recebida. Finalmente, agradece em especial aos empregados da Empresa o esforço e dedicação a que se devem, em grande parte, os resultados alcançados no exercício.

Belo Horizonte

José de Siqueira Meneses Filho
PRESIDENTE

José Nunes Camargo
VICE-PRESIDENTE

Antônio Salles Leite
DIRETOR ECONÔMICO-FINANCEIRO

Mário Pires
DIRETOR DE RELAÇÕES PÚBLICAS

Waldemar Pires de Lima
DIRETOR EXECUTIVO

Luis Carlos de Portilho
DIRETOR-SECRETÁRIO

Ovidio César Machado Barradas
DIRETOR TÉCNICO

BALANÇO GERAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 1971

ATIVO

IMOBILIZADO (Nota 1)

Bens e Instalações em Serviço	Cr\$ 124.307.091	
Variação do Valor dos Bens e Instalações:		
Correção Monetária	Cr\$ 67.484.161	
Correção Monetária Adicional de Prédios e Terrenos (Decreto-Lei N.º 401/68)	4.035.332	71.519.493
		195.826.584
Obras em Andamento	37.650.988	Cr\$ 233.477.572

DISPONIVEL

Caixa e Bancos	7.216.839	
----------------	-----------	--

REALIZAVEL A CURTO PRAZO

Contas a Receber (Menos Provisão para Contas Incobráveis - Cr\$ 531.902)	18.377.734	
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional	670.674	
Auto-Financiamento para Expansão	32.904.655	51.953.063

REALIZAVEL A LONGO PRAZO

Almozarifado	7.070.042	
Incentivos Fiscais	3.755.496	
Aplicações Diversas	174.475	
Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional	3.053.288	
Depósitos Especiais e Empréstimos Compulsórios	453.828	
Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (Não Optantes)	2.899.520	
Auto-Financiamento para Expansão	48.830.716	66.237.375

PENDENTE

Valores em Suspensão	237.702	
Variações Cambiais	1.025.000	1.262.702
		360.147.551

COMPENSAÇÃO

Ações Cauçionadas	700	
Lucros a Compensar (Insuficiência Tarifária Acumulada)	18.928.204	
Obras Contratadas	62.445.184	
Valor Segurado Contra Fogo	99.861.274	
Diversas Contas	69.433.277	250.668.639
		Cr\$ 610.816.190

PASSIVO

NÃO EXIGIVEL

Capital			
Subscrito e Integralizado (Ações do valor nominal de Cr\$ 1,00 cada uma)			
3.250.600 Ações Preferenciais - Série "A" - Dividendos de 9% a.a. - Cumulativos	Cr\$ 3.250.600		
39.201.550 Ações Preferenciais - Série "B" - Dividendos de 10% a.a. - Não Cumulativos		39.201.550	
55.547.850 Ações Ordinárias	55.547.850		Cr\$ 98.000.000
Contribuições para Expansão		26.868.086	
Reserva para Aumento de Capital (Nota 2)		42.101.812	
Reserva Legal		2.021.095	
Reserva Estatutária Especial		2.149.598	
Lucros Acumulados à Disposição da Assembléia Geral		4.710.978	Cr\$ 175.851.569
Provisões e Fundos			
Provisões para Depreciação de Bens e Instalações em Serviço (Nota 1)			
Custo Histórico	11.434.005		
Correção Monetária	12.091.102	23.525.107	
Fundo para Investimentos de Recursos Tributários		2.457.568	
Fundo de Indenizações Trabalhistas	474.679		
Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - (Não Optantes)	2.899.530	3.374.209	29.356.884
			205.208.453

EXIGIVEL A CURTO PRAZO

Financiamentos Bancários		7.083.633	
Contas e Obrigações a Pagar		10.249.366	
Imposto de Renda (Nota 3)		1.443.013	
Dividendos Declarados		1.620.098	
Companhia Telefônica Brasileira		12.200.383	32.596.493

EXIGIVEL A LONGO PRAZO

Financiamentos Bancários		54.270	
Contas e Obrigações a Pagar		3.637.272	
Dívida em Moeda Estrangeira (US\$ 5.000.000,00)		28.175.000	31.866.342

PENDENTE

Créditos Diferidos	2.247.356		
Valores em Suspensão	6.493.336		
Planos de Expansão - Contratos	81.735.371	90.476.063	
			360.147.551

COMPENSAÇÃO

Caução da Diretoria	700		
Insuficiência de Resultado	18.928.204		
Contratos de Obras	62.445.184		
Seguro Contra Fogo	99.861.274		
Diversas Contas	69.433.277	250.668.639	
			Cr\$ 610.816.190

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras)

Belo Horizonte, 31 de Janeiro de 1972

José de Siqueira Meneses Filho
PRESIDENTE

Antônio Salles Leite
DIRETOR ECONÔMICO-FINANCEIRO

Nelson Batista Serra
CONTADOR N.º 2.188 - CRC-MG

DEMONSTRAÇÃO DA CONTA DE LUCROS E PERDAS E LUCROS ACUMULADOS REFERENTES AO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1971

Receita de Exploração			Cr\$ 62.069.620
Deduções à Receita de Exploração:			
Despesas de Exploração	Cr\$ 48.020.318		
Provisões para Depreciação:			
Custo Histórico	Cr\$ 4.022.009		
Correção Monetária	3.007.805	7.029.814	
Impostos e Taxas		109.208	55.159.340
Renda de Exploração			6.910.280
Receita estranha à Exploração:			
Outras Receitas (Nota 4)		2.411.724	
Juros Debitados a Construções		3.317.427	5.729.151
Renda Bruta			12.639.431
Deduções da Renda Bruta:			
Juros sobre Dividas		2.476.425	
Outras Deduções à Renda		1.648.351	4.124.776
Renda Líquida antes do Imposto de Renda			8.514.655
Provisão para o Imposto de Renda			1.443.013
Lucro do Exercício			7.071.642
Lucro de Exercícios Anteriores			6.230.218
			13.301.860
Apropriações:			
De Exercícios Anteriores			
Dividendos às Ações Preferenciais		4.212.709	
Do Exercício:			
Reserva Legal		353.582	
Reserva Estatutária Especial		707.164	
Reserva para Aumento de Capital - Juros Estatutários		3.317.427	
		4.378.173	8.590.882
LUCROS ACUMULADOS À DISPOSIÇÃO DA ASSEMBLEIA GERAL			Cr\$ 4.710.978

(Ver notas explicativas sobre as Demonstrações Financeiras) Belo Horizonte, 31 de janeiro de 1972

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Os membros do Conselho Fiscal da Companhia Telefônica de Minas Gerais, tendo examinado o Balanço Geral e a Demonstração da Conta de Lucros e Perdas e Lucros Acumulados, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 1971, e tendo encontrado tudo em ordem e de acordo com a escrituração, são de parecer que os referidos documentos sejam aprovados pela Assembleia Geral dos Aclonistas.

Belo Horizonte, 11 de fevereiro de 1972.

Alberto Brochado Luiz Adelmo Lodi Emmanoel Eboli

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE AS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS 31 DE DEZEMBRO DE 1971

1. Bens e instalações em serviço e depreciação

A Companhia calcula a depreciação pelo método de linha reta sobre o custo original e a correção monetária dos bens e instalações em serviço no final de cada mês, segundo as normas prescritas pelas autoridades competentes.

De acordo com as citadas autoridades, a Companhia não corrige monetariamente a depreciação calculada sobre as variações do valor de bens e instalações em serviço.

Durante o ano de 1971, a Companhia corrigiu monetariamente os seus bens e instalações e as correspondentes provisões para depreciação, utilizando os índices oficiais de correção monetária, nos montantes de Cr\$ 24.394.226 e..... Cr\$ 3.019.744 respectivamente. Em virtude da adoção do novo plano de contas exigido pelo Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL, houve necessidade de retificar a correção monetária. O valor líquido de Cr\$ 21.374.482 foi creditado à conta reserva para aumento de capital (Nota 2).

2. Reserva para aumento de capital

O movimento na reserva para aumento de capital durante o exercício encerrado em 31 de dezembro de 1971 está demonstrado da seguinte forma:

Saldo em 31 de dezembro de 1970		Cr\$ 16.738.855
Mais:		
Resultado		
— da correção monetária de bens e instalações em serviço (Nota 1)	Cr\$ 21.374.482	
— da correção monetária das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional	662.737	
— da apropriação para reserva de aumento de capital — Juros estatutários	3.317.427	
— bonificações em ações	8.311	25.362.957
Saldo em 31 de dezembro de 1971		Cr\$ 42.101.812

3. Imposto de Renda

A Companhia, sendo uma concessionária de serviço público, cujo lucro não excedeu de 12% do investimento remunerável, está sujeita ao imposto de renda sobre os lucros tributáveis à razão de 17% sobre a parcela de lucros correspondentes aos acionistas não governamentais.

4. Outras receitas

A conta de outras receitas inclui o montante de..... Cr\$ 1.155.000 provisionado nos exercícios anteriores para fazer face a eventuais despesas com o serviço Interurbano.

Esta provisão foi considerada indevida e, conseqüentemente, foi creditada a outras receitas do exercício.

PARECER DOS AUDITORES

Ilmos. Srs.
Diretores da
Companhia Telefônica de
Minas Gerais

Examinamos o balanço geral da Companhia Telefônica de Minas Gerais levantado em 31 de dezembro de 1971 e a respectiva demonstração da conta de lucros e perdas e lucros acumulados correspondente ao exercício findo naquela data. Nosso exame foi efetuado de acordo com as normas usuais de auditoria geralmente aceitas e, conseqüentemente, incluiu as provas nos registros contábeis e outros procedimentos de auditoria que julgamos necessários nas circunstâncias.

Em nossa opinião, o balanço geral e a demonstração da conta de lucros e perdas e lucros acumulados, acima referidos, refletem adequadamente a posição financeira da Companhia Telefônica de Minas Gerais em 31 de dezembro de 1971, e o resultado de suas operações correspondentes ao exercício findo naquela data, de acordo com os preceitos de contabilidade geralmente aceitos, aplicados com uniformidade em relação ao exercício anterior.

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 1972

ARTHUR YOUNG, CLARKSON,
GORDON & CO.

ELSO RAIMONDI
Responsável Técnico
Contador CRC-SP 13907 "S" GB
C.P.F. 001 875 937



LUCRO DA ITT CAI

A International Telephone and Telegraph informou, em Nova Iorque, que seus lucros em 1971 caíram em US\$ 26 milhões (Cr\$ 148 milhões) em consequência da nacionalização de seus bens do Chile. O relatório anual da empresa revelou que, em 1970, os seus lucros em operação em todo o mundo foram de US\$ 363 milhões (Cr\$ 2 069 milhões),

de atualmente funcionam mais de 30 companhias telefônicas particulares, terão os serviços de telefone unificados, formando uma nova empresa de economia mista, juntamente com a Companhia Telefônica de Pernambuco.

CHINA E SATÉLITES

A China já passou ao controle e operações da estação terrestre para transmissões via satélite, instalada por técnicos norte-americanos em Xangai, quando da recente visita do Presidente Richard Nixon (de 21 a 28 de fevereiro), ingressando, assim, na era das comunicações espaciais.

As comunicações internacionais da China dependiam de ondas de rádio de alta frequência, quase

sempre afetadas por condições meteorológicas e pelas manchas solares. Pequim pagará o correspondente a Cr\$ 752 mil anuais para utilizar quatro canais de satélite, dois para transmissões telefônicas, um para televisão e o quarto para telex. Os pagamentos serão feitos à Intelsat.

TELEFONES NAS RUAS DE B. H.

Conforme estudos que estão sendo feitos pela Companhia Telefônica de Minas Gerais, os moradores de Belo Horizonte também poderão utilizar as novas cabinas cilíndricas de rua — os **orelhões** — ainda este ano. A Capital mineira atualmente dispõe de 300 aparelhos públicos, instalados em bares, armazéns e farmácias, que só funcionam quando os locais estão abertos.

Os técnicos da CTMG acreditam que a solução para Belo Horizonte será a mesma encontrada para o Rio, onde os **orelhões** de fibra de vidro tiveram grande receptividade.

SERVINDO MELHOR

Dentro em breve só irão aos balcões da CTB, em São Paulo, os que não tiverem telefone, para fazer inscrição no Plano de Expansão ou efetuar a trans-

PANORAMA

baixando para US\$ 337 milhões, ou seja, Cr\$ 1 920 milhões no ano passado.

48 CIDADES UNIFICAM TELEFONIA

Quarenta e oito municípios pernambucanos, on-



ferência de nome na assinatura. Os outros serviços estão sendo englobados pelo Cetran, setor criado pela CTB em setembro do ano passado para atender aos assinantes por telefone.

O Cetran tem seis mesas de PBX, 80 atendentes, 200 funcionários administrativos e em breve começará a utilizar os serviços do novo computador IBM-370 — modelo 155, o mais moderno existente na América Latina. As atendentes utilizam um aparelho telefônico especial e o assinante, enquanto aguarda a resposta da informação pedida, ouve música. Pelos telefones do Cetran, o assinante pode pedir extensões com aparelhos coloridos ou não.

Plano de Expansão, que estão sendo executadas pela Companhia Telefônica de Minas Gerais. Foi acompanhado nesta visita pelo presidente da CTMG, General José de Siqueira Meneses Filho, pelos diretores Waldemar Pires de Lima, Mário Pires, Luiz Carlos de Portilho, pelo Engenheiro Dione Craiveiro, diretor-geral do Dentel, e pelos superintendentes da CTMG.

CTB EM FRIBURGO

A Companhia Telefônica Brasileira ampliará de 18 para 42 o número de circuitos existentes em Nova Friburgo, para, dessa maneira, eliminar a demora nas ligações interurbanas.

Com a ampliação, Friburgo poderá completar cerca de 2 100 chamadas diárias, só para o Rio, em vez das 910, que realiza no momento. E o serviço de ligação local será melhorado com a implantação de mil novas linhas, cuja capacidade da central da cidade é hoje de três mil linhas.

Desde fevereiro do ano passado, quando a CTB absorveu a Empresa Telefônica de Nova Friburgo, uma série de providências técnicas e administrativas foi tomada. Também está sendo planejada, para instalação em Nova Friburgo, uma moderna central automática de 10 mil linhas. Esta estação terá aparelhagem para DDD e permitirá à cidade realizar e receber chamadas sem o auxílio da telefonista.



MAIS "ORELHÕES"

A CTB estuda a instalação de novas cabinas telefônicas em diversos pontos da cidade, sobretudo nas áreas de maior concentração urbana. Paralelamente, pretende retirar os aparelhos instalados em lojas comerciais, passando a colocá-los nas calçadas, para facilitar seu uso à noite.

telefones portáteis, chaves comutadoras para extensões, campainhas especiais independentes do telefone, substituições de aparelhos, tomadas, fios mais longos, mudança de endereço, desligamento e religação do telefone (a pedido) etc.

MINISTRO VISITOU CTMG

O Ministro das Comunicações, Hygino Corsetti, visitou recentemente as obras das novas estações telefônicas automáticas do



Atualmente, há no Rio 138 telefones públicos instalados nos **orelhões** plásticos, 57 em postos de gasolina e 27 cabanas cilíndricas em praças públicas e ruas de grande movimento.

TELEFONES NO SUBÚRBIO

A Companhia Estadual de Telefones deverá instalar mais 13 mil terminais na Zona Suburbana da Guanabara. A concorrência para a realização do trabalho foi aprovada, em janeiro, pela Diretoria da Cetel, que espera instalar oito mil unidades em Bento Ribeiro e cinco mil em Irajá.

BANCO MUNDIAL & TELEFONES

Estudo sobre telecomunicações realizado pelo Banco Mundial, e que foi divulgado em janeiro último em Paris, revela que a expansão econômica dos países subdesenvolvidos da África, Ásia e América Latina vem sendo dificultada pelo fato de esses países possuírem, apenas, um telefone para cada grupo de 100 habitantes.

No tocante ao Brasil, até pouco tempo o nosso país estava em penúltimo lugar no que se refere a telecomunicações, no mundo ocidental. Hoje, tem a maior rede de difusão troposférica do mundo (5 500 km, com 120 canais), um importante sistema de microondas (11 500km, 960 canais) e pertence à Junta Deliberativa do Intelsat, na qual têm assento apenas 13 dos 70 países participantes.

INCORPORAÇÃO DA DETELP

O Ministro das Comunicações, Hygino Corsetti, assinou portaria designando uma comissão, presidi-



da pelo secretário-geral do Ministério das Comunicações, a fim de estudar e propor a criação de uma sociedade de economia mista federal, que deverá incorporar o acervo do Detelp — Departamento de Telecomunicações de Pernambuco. A medida é parte da política de agrupar, em cada Estado, em uma só, as companhias de telecomunicações.

DISPOSITIVO DE BLOQUEIO DO DDD

A rede telefônica de Curitiba será a primeira do mundo a possuir um dispositivo de bloqueio do sistema DDD — Discagem Direta à Distância — para assinantes comerciais e residenciais. O objetivo do invento é permitir, ao proprietário de um telefone, controlar o acesso ao sistema DDD, o que evitará que ele corra riscos e eventuais prejuízos pelo uso indevido por parte de terceiros. O engenho eletrônico é de autoria de um paranaense e já está liberado para comercialização.

MANUTENÇÃO DE CABOS

A maior parte dos enguiços dos telefones provém da umidade que se

deposita nos cabos após as chuvas, danificando-os. A CTB, no entanto, tem aumentado e aperfeiçoado um esquema de manutenção baseado na injeção de ar seco sob pressão nos cabos. A umidade, que provoca o maior número de enguiços, por ser mais penetrante que a água das chuvas, vem sendo combatida da maneira mais eficaz. A pressão nos cabos é medida por manômetros, e, quando há uma baixa, turmas de consertos saem para verificar o ocorrido antes que o telefone enguice.

GOIÁS: CINCO TORRES DE MICROONDAS

A cidade de Rio Verde, em Goiânia, deverá receber cinco torres necessárias à expansão da rede estadual de microondas, no tronco Sudoeste do Estado. Com sua instalação, serão beneficiados os municípios de Palmeiras de Goiás, São Luís de Montes Belos, Santa Helena, Jataí, Rio Verde e Mineiros. O tronco Sudoeste terá equipamento de rádio multiplex, de 960 canais, para transmissão de telefonia, sinais de televisão, telex e fac-símile.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

LUA SEM MISTÉRIOS

Com apenas dois outros vôos lunares, da série Apolo, projetados para depois da missão Apolo-15, os planejadores espaciais se encontraram num dilema.

Tiveram que enfrentar uma das mais difíceis e significativas decisões científicas: quais seriam os locais de pouso dos astronautas nesses dois vôos restantes: o da Apolo-16, em abril de 1972 e da Apolo-17 em dezembro de 1972?

Sabidamente selecionados, os lugares de exploração das missões Apolo-16 e 17 poderiam ajudar a conseguir as informações de que os cientistas ainda necessitam para reconstituir a história da Lua e desse conhecimento talvez ex-



plicar também a evolução de todo o sistema solar.

O fracasso destes dois últimos vôos da série Apolo em preencher esses vazios poderia significar que os mistérios continuariam indecifráveis — pelo menos nesta década, e talvez até o final do século.

Depois de numerosas reuniões, debates e estudos, os planejadores espaciais dos Estados Unidos resolveram a metade da



questão. E anunciaram a escolha do lugar de pouso na Lua para a missão da Apolo-16: uma região montanhosa denominada Descartes.

Se o disco da Lua, como é visto da Terra, fosse o mostrador de um relógio, Descartes ficaria a cerca de um terço do caminho entre o centro do mostrador e o número 4. O local está a 9 graus Este e 15 graus Sul do centro da Lua.

Como detetives que recolhem um grande número de pequenos detalhes para reconstituir, com precisão, um crime, os cientistas vêm estudando as rochas e amostras do solo lunar e as grandes quantidades de dados trazidos a Terra pelos astronautas dos três pousos lunares da Apolo-11 e 12 em 1969 e Apolo-14 em fevereiro de 1971.

No processo de reconstruir o passado da Lua por estes dados, os cientistas ainda necessitam de muitas outras informações vitais.

Depois de pesar as vantagens e desvantagens de numerosos possíveis locais de pouso, Descartes surgiu como o ideal, pois é o que mais promete no sentido de fornecer os conhecimentos de ligação que faltavam.

Descartes, mais do que qualquer outro local, completa os pousos da Apolo-11 e da Apolo-12 nos mares da Lua, o pouso da Apolo-14 na formação Fra Mauro e o próximo pouso da Apolo-15 no Hadley-Apenino, uma planície rodeada de altas montanhas e uma profunda garganta.

Descartes está situado em uma das regiões mais elevadas do lado da Lua, visível da Terra. Um dos objetivos básicos dos astronautas da Apolo-16 foi obter rochas e fazer observações científicas do material de aparência vulcânica que preenche as crateras das montanhas.

As pesquisas geológicas indicam que este material é mais antigo do que as amostras das regiões dos mares trazidas pelos astronautas das missões Apolo-11, e Apolo-12, (de cerca de 3,5 bilhões de anos),

porém mais novo do que as amostras trazidas pela Apollo-14 (embora ainda não anunciado, espera-se que tenham 4,5 bilhões de anos).

O segundo objetivo da obtenção de rochas foi recolher amostras do terreno sulcado, chamado terras altas vulcânicas, que se acredita de idade semelhante, mas de diferente composição.

Os cientistas pretendem, nessas amostras, aprender a respeito da origem desses altiplanos que cobrem mais de três quartos da superfície lunar.

Os astronautas da Apollo-16 instalaram o primeiro observatório astronômico da história da Lua. Esse observatório, que não terá os inconvenientes do vapor de água, da poeira e das nuvens — que se apresentam na atmosfera da Terra — poderá fotografar corpos celestes e nuvens de gases nas profundezas do espaço.

Os cientistas esperam conhecer mais detalhes a respeito da estrutura e evolução da Via-Láctea, com suas 100 bilhões de estrelas, entre as quais o Sol. Os astronautas trarão a Terra os filmes tirados por esse observatório.

A escolha do local de alunagem da Apollo-16 não podia sofrer mais demora, se se quisesse prosseguir no programa estabelecido. Os cientistas teriam, no entanto, preferido aguardar, pelo menos, até conhecer os resultados das pesquisas referentes às pedras trazidas pelos astronautas da missão Apollo-14.

O local de pouso para a Apollo-17 só será escolhido depois que os cientistas tiverem em mão todos os detalhes da missão Apollo-14 e pelo menos alguns dos resultados das pesquisas referentes à Apollo-15.

Os astronautas da Apollo-16, são: John W. Young, Thomas K. Mattingly e Charles M. Duke.

A tripulação do voo da Apollo-17, última experiência tripulada do Projeto Apollo (de exploração da Lua), incluirá, pela primeira vez, um cientista-astronauta. Trata-se de Harrison Schmitt, o primeiro, que será o piloto do Módulo Lunar. Ao centro, é visto o astronauta Eugene Cernan, já veterano do espaço, a quem caberá o comando da missão. Por último, vê-se o astronauta Roland Evans, piloto do Módulo de Comando. Schmitt e Cernan descerão na superfície da Lua, enquanto Evans os aguardará em órbita do satélite.

EUA E URSS VOAM JUNTOS

WASHINGTON — É possível que astronautas norte-americanos e cosmonautas soviéticos venham a estar juntos no espaço, independentemente de quaisquer diferenças que possam dividir seus países, unindo suas cápsulas em órbita antes da metade da atual década.

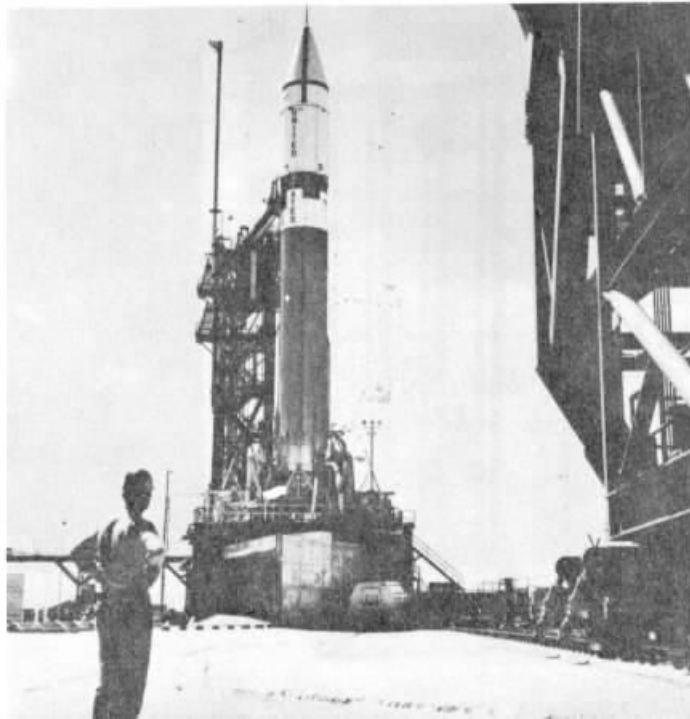
O Dr. Philip E. Culbertson, diretor do programa

de missões avançadas do escritório de voos espaciais da Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço dos Estados Unidos (NASA), disse em entrevista à imprensa, que "há uma grande possibilidade de que, em 1974, seja realizada uma missão conjunta de exploração espacial pelas duas nações".

Ressaltou o Dr. Culbertson que os soviéticos e os Estados Unidos aperfeiçoaram sistemas diferentes de acoplamento. Para que possa ser realizada essa operação entre naves espaciais dos dois países, é preciso estudar as mudanças necessárias nos sistemas que permitam a acoplagem e a elaboração de acordos compatíveis.

As conversações sobre as possibilidades de se chegar a esses acordos foram realizadas entre engenheiros espaciais soviéticos e norte-americanos, em 1970, em Moscou, e em junho do ano passado, no Centro de Vãos Espaciais Tripulados de Houston, Texas.

Já são freqüentes os grandes projetos espaciais de cooperação internacional com naves tripuladas. Os Estados Unidos realizam esse tipo de programa com vários países.



Entretanto, a cooperação com a União Soviética tem sido muito limitada, consistindo, em sua maior parte, no intercâmbio de dados de satélites meteorológicos e alguns aspectos biomédicos.

Qual o objetivo prático do acoplamento de espaçonaves soviéticas e norte-americanas? A primeira vantagem seria a possibilidade de resgatar astronautas em apuros. O intercâmbio de tecnologia viria proporcionar benefícios mútuos, reduzindo os custos da exploração espacial.

USINA NUCLEAR FLUTUANTE

A concepção artística da foto mostra como será a

usina nuclear flutuante, para produção de energia elétrica, que os Estados Unidos pretendem instalar no Atlântico, próximo à costa do Estado de Nova Jérsei. O projeto, atualmente submetido a estudos de viabilidade, prevê a construção dessa usina na década de 1980. O conjunto, que repousaria em gigantescas barcaças, seria cercado por um quebra-mar permanente. Essa usina flutuante poderia produzir até 1 100 mil quilowatts de energia elétrica.

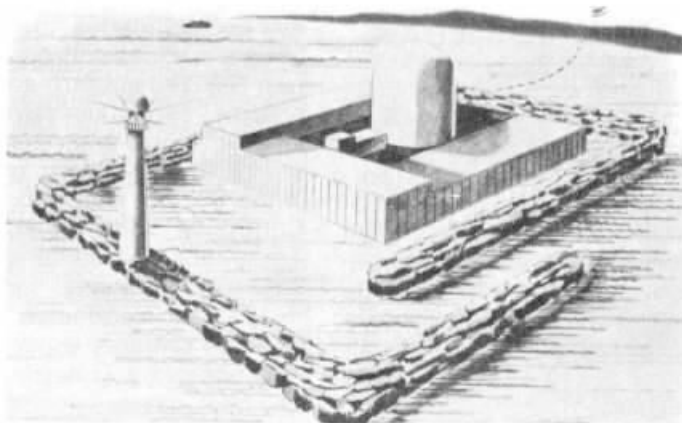
MODELO DE CÉREBRO HUMANO

Um modelo de cérebro humano, de autoria do artista plástico norte-americano Will Burtin, demons-

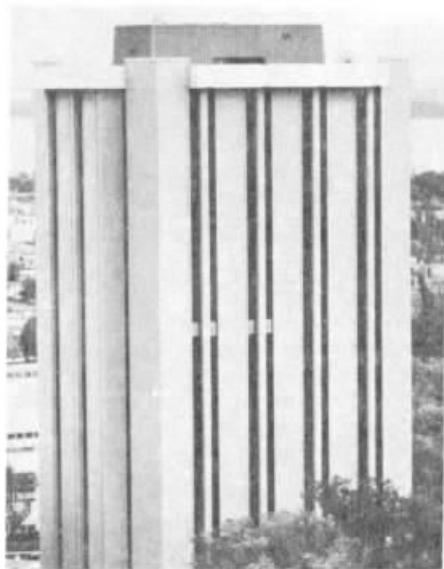
tra sua vasta complexidade. Os impulsos são recebidos através dos olhos (estruturas em forma de discos vistas na parte inferior) e ouvidos (ao fundo, à esquerda e embaixo, ao centro). Esses impulsos são transmitidos ao mesencéfalo (estrutura em forma de cúpula, vista na parte inferior) córtices visuais (par de pequenos discos ao fundo), dois córtices auditivos (ao alto, à esquerda e à direita) e córtices de memória (par de grandes discos à esquerda e à direita). Experiências de **ver** e **ouvir** são registradas pela **tela inconsciente** ao centro do quadro.

EDUCAÇÃO POR SATÉLITE

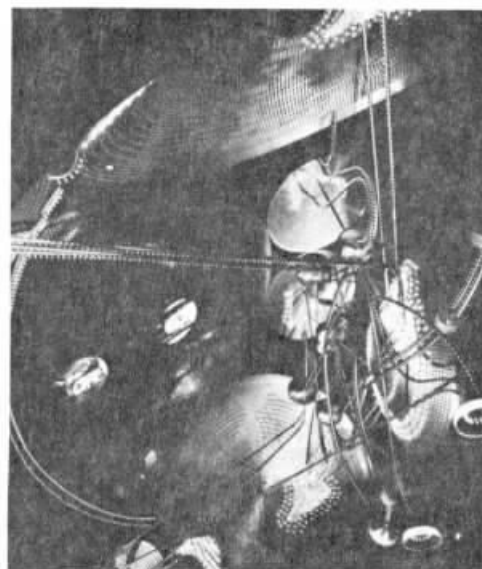
O Centro EDSAT (satélite educacional), da Universidade de Wisconsin, uma instalação multidisciplinar dotada de equipamentos experimentais de transmissão, está situado no edifício de 15 pavimentos (foto) do Centro de Ciência e Engenharia Espacial daquela universidade, em Madison. O Centro EDSAT está realizando pesquisas com satélites de comunicação, visando ao seu emprego na área educacional.



As gigantescas barcaças sustentarão o conjunto, cuja construção está prevista para 1980



O edifício do EDSAT, onde se realizam pesquisas com satélites de comunicação.



Modelo de cérebro humano: uma tela inconsciente registra as experiências de ver e ouvir.

A Telefônica pede a palavra.

*Nós queremos falar de telefone.
Das nossas bem traçadas linhas que deram tanto o que
falar no ano passado.*

*1971 foi um grande ano para a Telefônica.
Fizemos tanta coisa, que não resistimos a tentação de
recordá-las aqui.*

*Uma espécie de balanço.
Mas nós também queremos falar das coisas que vamos
fazer em 1972.*

Uma espécie de compromisso.

1. Descongestionamos a rede. Você lembra como, no centro da cidade, você às vezes esperava 40 minutos pelo ruído? Hoje demora no máximo 4 minutos.

2. Criamos a primeira Unidade Comercial. Através dela, os assinantes das estações de Grajaú, Tijuca e Maracanã, resolvem, por telefone, todos os seus problemas com a Telefônica.

3. Instalamos 21.000 novos telefones - 1 telefone a cada 7 minutos.

Mais um milhão de telefones.
Orgulhosamente apresentamos o melhor trabalho de toda a nossa história.

*A Telefônica está chamando Umas, Co
Centros, Planos, Lançamentos e Tar
Assuntos expostos em linha.*



4. Realizamos a integração operacional com a CETEL. Um casamento oportuno. Agora, você fala diretamente com todos os telefones da CETEL, sem auxílio da telefonista.

5. Instalamos circuitos interurbanos em várias rotas, especialmente para as regiões de Cabo Frio, Angra dos Reis, Volta Redonda e Vale do Paraíba, permitindo ligações imediatas.

6. Dinamizamos o serviço de consertos. Estamos reparando 95% dos defeitos no prazo máximo de 24 horas.

7. Criamos o Centro de Seleção e Treinamento. Escolhemos e treinamos 2.938 profissionais de nível médio em 40 cursos.



8. Admitimos 230 novos engenheiros. Todos altamente qualificados em telefonia e telecomunicações.

9. Criamos um sistema de manutenção preventiva da rede de cabos. Introduzimos a pressurização da rede subterrânea com ar desumidificado (ar seco).

10. Criamos um programa permanente de manutenção preventiva para equipamentos de P(A)BX. Equipes selecionadas visitam periodicamente esses equipamentos para um check-up completo.

11. Instalamos 1.100 telefones públicos dos vermelhos, em cabines cilíndricas, em praças, avenidas e postos de gasolina.



12. Aceleramos o atendimento dos pedidos de instalação em caso de mudanças. Antes, demorava de 25 a 30 dias. Agora, leva em média 10 dias.

13. Inauguramos 4 novas centrais telefônicas. Com um total de 30.000 terminais.

14. Ampliamos e modernizamos nossa frota de veículos. E com isso, aceleramos todas as nossas operações externas.

15. Implantamos a 1.ª fase do DDD nas estações de Guanabara. Isto quer dizer que você fala com as principais cidades do país, na hora, e sem auxílio da telefonista.



16. Promovemos cursos e estágios para funcionários. Tanto no país, como no exterior. Enviamos 21 engenheiros ao Canadá, 2 à Itália e 4 ao Japão.

17. Reestruturamos administrativamente a empresa. Criamos uma nova motivação para o trabalho de nossos funcionários ao reavaliar cargos e níveis salariais, o que permitiu melhorar o grau de produtividade da empresa.

18. Instalamos 12.000 novas extensões telefônicas, telefones coloridos, telefones de tomada, fios espiralados.

Nós acreditamos que telefone não precisa ser feio nem complicado.



19. Entregamos ações aos portadores de cartões quitados até 31 de dezembro de 1970.

20. Realizamos o Primeiro Simpósio de Telefonia. Esse Simpósio reuniu representantes de todas as empresas telefônicas de porte grande e médio de todo o país, para estudar o desenvolvimento do sistema telefônico nacional.



Isso foi o que fizemos em 1971.

Agora, veja o que planejamos para 1972:

1. Vamos implantar o Centro Científico, com Centro de Processamento de Dados e Laboratório para pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Funcionará em um prédio de 15.000 m² de área. Em dezembro foi iniciada a primeira parte da construção do prédio com 7.200 m² de área, que ficará pronto em 5 meses. O Centro será dotado de um

computador IBM/370 modelo 155, o mais moderno disponível no mercado mundial.



Esse computador irá atender todo processamento da Telefônica, contribuindo para modernização e expansão da empresa nos setores técnicos, operacional e comercial.

O Centro formará profissionais de alto nível, para atuação no desenvolvimento tecnológico da telefonia.

2. Vamos criar novas Unidades Comerciais, nos moldes da Unidade Comercial de Maracanã, para melhorar o atendimento ao público.

3. Vamos implantar o sistema DDD em toda a rede da Guanabara.

4. Vamos instalar mais 20.000 telefones.

5. Vamos instalar mais 200 telefones públicos.

6. Vamos instalar novos postos públicos, para funcionamento ininterrupto, dia e noite.

7. Vamos ampliar a rede de cabos para permitir o atendimento imediato dos pedidos de mudança para qualquer bairro.

8. Vamos atender a 95% dos pedidos de consertos no prazo máximo de 6 horas. Uma redução de 75% em relação ao prazo de 1971.

9. Vamos atender a todos os pedidos de mudanças e novas instalações no prazo máximo de oito dias.

10. E, finalmente, vamos completar o programa de implantação de centrais automáticas em 34 cidades e a interligação dos municípios fluminenses, com circuitos de micro-ondas, utilizando o DDD. 1972 vai ser o ano das comunicações no Estado do Rio.

*Guarde este anúncio para conferir.
Palavra de Telefônica não volta atrás.*





O BRASIL NÃO ESTÁ MAIS EM COMUNICAÇÃO

Tudo mudou.

Hoje, no Brasil, você conta com o mais moderno, completo e sofisticado sistema de telecomunicações.

Via satélite, troca mensagens com o mundo inteiro, por telegrama, telefone e telex. Envia e recebe imagens de TV, dados para computação, telefotos, fac-simile e programas de alta fidelidade. No Rio ou em São Paulo, você dispõe do Sistecom - "telefone vermelho" - para Nova York.

Ampliam-se as comunicações no interior do País. Você assiste a programas de rádio e televisão, transmitidos em cadeia entre

vários Estados. Com a rede DDD - Disca-gem Direta à Distância - você já liga para muitas cidades sem auxílio da telefonista. São muitas as opções. De acordo com as suas necessidades você pode alugar - para seu uso exclusivo - canais de voz nacionais e internacionais e canais telegráficos internacionais.

Tudo mudou. Hoje a Comunicação está no Brasil.



**EMPRESA BRASILEIRA
DE TELECOMUNICAÇÕES
EMBRATEL**

Vinculada ao Ministério das Comunicações