

A HISTÓRIA DA TELEPAR: PROGRESSO TÉCNICO, ESTRATÉGIAS E MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS.

Painel: História de Empresas

Walter Tadahiro Shima¹ e Fernanda de Negri¹

RESUMO.

O objetivo deste artigo é inserir a história da Telepar em um contexto das recentes transformações das telecomunicações em geral. Estas transformações vão desde as novas tecnologias até mudanças institucionais do sistema. As duas primeiras partes ressaltam a evolução tecnológica do setor em nível mundial e sua proximidade cada vez maior com a informática bem como as conseqüências desta evolução no plano político e econômico. A seguir, a história da Telepar é mostrada em três fases distintas. A primeira é marcada pela falta de organização central do sistema com o seu desenvolvimento sendo determinado por iniciativas particulares e aleatórias, com várias empresas operando a nível municipal. A segunda caracteriza-se pela unificação e centralização dos serviços a partir de uma política desenvolvimentista do Estado. Por fim, a terceira fase que se inicia nos anos oitenta tem como principais características grandes mudanças tecnológicas no setor - que têm possibilitado o surgimento de novos produtos e serviços - e, do ponto de vista institucional, a privatização do sistema.

¹ Respectivamente, Professor Assistente do Departamento de Economia/UFPR e doutorando no IE/UF RJ. ☎: (041) 360-5071 e 342-8897, wshimab@sociais.ufpr.br e estudante do último ano do Curso de Economia/UFPR e Bolsista do PET.

1. AS GRANDES MUDANÇAS TECNOLÓGICAS NO MUNDO NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES: A CONVERGÊNCIA TELEMÁTICA.

Até os anos setenta, a caracterização do setor de telecomunicações era de grande estabilidade tecnológica dado que a tecnologia era exclusivamente eletromecânica e o serviço disponível era basicamente telefonia (voz). As grandes mudanças técnicas, organizacionais e institucionais, a nível mundial, no setor começaram no início dos anos oitenta, a partir da difusão dos equipamentos digitais pelas redes nacionais de telecomunicação e reformulação do marco regulatório decorrente de modificações no ambiente político mundial. Trata-se de uma mudança paradigmática encabeçada pela microeletrônica, que possibilita a conversão dos sinais da informação de voz, dados, imagens e texto em código binário, o reconhecimento por computadores e transforma a tecnologia de três principais componentes das redes de telecomunicação: as centrais de comutação, a rede de transmissão e os equipamentos terminais a partir da incorporação de processadores informáticos². Em suma, todas as informações transformam-se em “*bits*”, que servem todo tipo de processamento binário. Ou seja, telecomunicações e informática convergem, do ponto de vista tecnológico, para um mesmo objetivo que é a conversão digital da informação, necessária ao processamento e transmissão em alta velocidade e qualidade. Esta mudança de concepção do tratamento da informação pela convergência telecomunicações/informática é o surgimento de um novo ramo tecnológico: a *telemática*.

Em outros termos, as “**antigas**” redes públicas comutadas por centrais analógicas de telecomunicações e conectadas por rotas de microondas, fios de cobre e cabos coaxiais que são rígidas e limitadas em termos de flexibilidade de oferecer diversos tipos de serviços de valor agregado³, com a digitalização, adquirem a possibilidade de tomarem-se “**redes inteligentes**”, que significa o processamento, encaminhamento e armazenamento de informações usando centrais digitais e “*links*” de fibra ótica de transmissão para rede de

² O primeiro uso da tecnologia digital, nos anos cinquenta (apesar de conhecido desde 1937), dentro da rede de telecomunicações, denominado “*Pulse Code Modulation*”, foi originalmente imaginado simplesmente como um avanço qualitativo para melhorar a capacidade dos circuitos congestionados. PCM é um método de converter sinais analógicos em digitais. As ondas dos sinais analógicos são codificados para representar sinais binários (Mansell, 1993:17).

³ O Professor Almeida, esclarece que a classificação de serviços de valor agregado estão em oposição aos serviços tradicionais que são os serviços básicos. Serviço de valor agregado são todos aqueles que agregam um tratamento informacional específico ao fornecimento básico de linhas e respectiva transmissão de informação. Mais amplamente, valor agregado seria aquilo que vai além do simples transporte da informação (Almeida, 1994:16).

Internet, computadores e base de dados computadorizados⁴. A informação de carácter frequencial passa a ter um carácter virtual, ou a flexibilidade do software passa a dominar a rigidez do hardware. Na rede inteligente, uma capacidade substancialmente maior de processamento de informações é necessário quando comparado com a capacidade da rede analógica anterior. É necessário especificar que a inteligência refere-se a fato de que com a utilização de “bits” há uma maior possibilidade de programação, flexibilidade e adaptabilidade das centrais para fornecer serviços customizados. Neste sentido, é necessário que a infra-estrutura pública de telecomunicações desenvolva-se de forma a ser capaz de oferecer uma plataforma inteligente que possa ser usada para oferecer serviços de informação avançada que significa capacidades de processamento de informações além do simples envio de mensagens⁵.

A Rede Inteligente é uma rede centralizada de processamento de dados e técnicas de controles de computador na operação de centrais de comutação. Dado o seu elevado grau de automação e inteligência ela habilita o uso de programas de computador para alcançar controle centralizado sobre as funções operacionais administrativas de manutenção, interpreta sinais recebidos de um assinante e outra central combina a instalação, esclarece procedimentos e caminhos através da central e determina que mensagens são mandadas aos vários assinantes ou a outras centrais conectadas a uma central particular (Mansell, 1993:41). É através da Rede Inteligente que tomam-se possíveis os serviços diversos serviços de valor adicionado tais como: *Follow-me, Chamada em Espera, Transferência em Caso de Ocupado, Linha Executiva, Consulta e Conferencia e Discagem Abreviada e Despertador Automático*.

A partir deste paradigma ocorre uma mudança estrutural na concepção das redes de telecomunicação. As novas tecnologias de telecomunicações, das décadas 80/90, permite a formação de novas redes especializadas que

⁴ As primeiras centrais a utilizar componentes microeletrônicos foram as CPA-E (Centrais de Programa Armazenados-Espacial), em meados dos anos sessenta e início dos setenta. Estas centrais ainda realizavam a conexão através de conexões físicas (relés eletromecânicos). A partir do final da década de setenta, surgem as CPA-T (Centrais de Programa Armazenado-Temporal), cujas funções são totalmente executadas por componentes microeletrônicos. Então a conexão física é substituída pela decodificação de sinais binários.

⁵ A divisão dos tipos de serviços pode ser entre básicos, que são: linha privada, transmissão de vídeo, discagem abreviada e serviços de criptografia bilingüe e de voz entre outros e serviços avançados que são todos os outros: uso de computador com o uso de protocolos de interconexão ou aspectos similares da informação transmitida, fornece ao assinante informação adicional, diferente ou reestruturada ou envolve o interação do assinante com informações armazenadas.

provêm serviços básicos e especializados⁶ como *Telebanco, Rede de Comutação de Pacotes, Rede Estatística, Rede Determinística, acesso a Rede INTERNET, Busca Automática, Discagem Direta a Ramal (DDR), Teleconferência, Rede Privada Virtual, 0800, 0900, Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI – ver mais adiante) e Redes Corporativas de comunicações*, buscando uma perspectiva de construir uma Rede Digital de Serviços Integrados interna. Estas últimas são redes internas às empresas ou à corporação, que podem ser nacionais (*Local Area Network - LAN*), internacionais (*Wide Area Network – WAN - banda larga*⁷) e/ou ligadas a todas as demais empresas com que se relacionam. Dependendo da tecnologia utilizada (na constituição da rede), as empresas passam a ter capacidade de comunicação interna de forma nacional e internacional, como se fossem ligações entre ramais telefônicos e/ou através de terminais de computadores (INTRANET). Portanto, aumentam rapidamente os fluxos simultâneos de voz, dados, texto e imagens⁸. A questão é que com as mudanças técnicas há um crescimento das redes privadas através de linha privada que desviam (“*bypass*”) todo o tráfego de comunicação das grandes corporações da rede pública, ou seja, todo o tráfego de comunicação, que nas grandes corporações é intenso, inicia e termina sem o uso da central pública ou local. Uma companhia ou grupo de franquias em diferentes locais poderiam formar uma rede interna e obter as vantagens de um PABX interno. As grandes corporações podem comunicar-se com suas unidades de produção, fornecedores e outros clientes em diversas partes do mundo e/ou do país, totalmente separados da rede local pública. Significa dizer que os grandes usuários estariam, também, pressionando também para a total liberalização do setor com o objetivo de aumentar seu poder de barganha frente aos operadores que oferecessem melhores condições de preço e qualidade para a disponibilização de linhas privadas.

Desse modo, a mudança tecnológica altera a perspectiva econômica. Há um aumento das possibilidades da oferta de novos serviços de telecomunicações (novos usos), na medida em que o número de funções ou

⁶ Os serviços especializados também são inteligentes porém classificam-se a parte porque são mais direcionados para grandes usuários, usam equipamentos diferentes que estão ligados à CPA e o grau de complexidade de programação é maior.

⁷ Bandas estreitas eram o número de frequência que podia ser transportado num determinado canal. As bandas largas significam, em termos de bits/segundo, a capacidade de receber, processar e distribuir a informação. Quanto maior a largura da banda, maior a capacidade de transportar, codificar e decodificar bits para diferentes finalidades de informação.

⁸ Segundo o Professor Almeida, no período 1978/91 houve um aumento expressivo no tráfego total, com uma média anual de crescimento de 4,6% na Europa e 3,9% nos Estados Unidos. Porém no período 1986/91 houve uma pequena desaceleração desse crescimento. Com relação ao tráfego internacional, neste período 1986/91, a

serviços de telecomunicações possíveis de serem realizados, dependem exclusivamente da criatividade da programação, dado que os comandos eletromecânicos (que são físicos) são substituídos pela inteligência dos processadores. Por conta disso, confirma-se, por uma outra perspectiva, a digitalização como um novo paradigma técnico-econômico, na medida em que abre-se um amplo campo de investimentos, oportunidade de lucros e aumento de produtividade permitido pela alta velocidade em que circulam as informações e pela combinação interrelacionada de produtos, processos, organização e inovações gerenciais incorporadas em todos os setores da economia. (Mansell, 1993:3/4).

Porém, atualmente, ainda grande parte da rede pública desenvolve-se como uma estrutura hierárquica com relativa inflexibilidade, mesclando centrais digitais e analógicas, onde sinais de voz e dados são direcionados por uma hierarquia de centrais tronco e trânsito que não permite rotas alternativas (sinais de voz e dados seguem um caminho próprio e diferenciado, que obrigatoriamente não podem ocupar o mesmo meio de transmissão)⁹. A questão da mudança em curso neste novo paradigma é transformar esta rede rígida hierarquizada numa infraestrutura telemática única, inteligente e portanto, flexível, que conseqüentemente terá diferentes implicações de longo alcance de natureza técnica, econômica e política, decorrente das formas como se desenvolvam as redes inteligentes de telecomunicações e suas interfaces e formas de interconexão.

Então o desafio seria superado pela transformação da rede de centrais hierarquizadas numa infra-estrutura telemática complexa. Para isso seria necessário inteligência suficiente, capaz de reconhecer a origem, o tipo de processamento requerido pela informação e o destino das chamadas; que tivesse uma sobre capacidade que permitisse a rápida introdução de novos serviços; que encorajasse a maior velocidade do desenvolvimento de novos equipamentos, aumentasse a possibilidade de facilitar a integração de novos fornecedores de serviços; em resumo, haveria um requerimento considerável de capacidade de processamento computadorizado de dados.

expansão tem sido bastante elevada. Nos Estados Unidos houve uma elevação de 10.1% ao ano (no período 1978/91 foi de 7.5%) enquanto o tráfego nacional cresceu apenas a taxa de 3.4% ao ano. Na Europa o crescimento foi de 33% ao ano no período de 1986/91 (Almeida, 1994:36).

⁹ Como destaca o Professor Almeida, não existe um processo linear de transição tecnológica do antigo sistema telefônico para as novas redes digitais. Ademais as conexões entre redes e/ou operadoras e usuários não é feita de uma única forma. Existem três diferentes tecnologias que concorrem e são opções de conexão: satélite, rádio e fibra ótica (Almeida, 1994:10).

Outra característica relevante desta transformação, seria a nova concepção da arquitetura de rede, possibilitada pela inteligência, onde os serviços podem ser fornecidos independente da estrutura física, isto é, os serviços são apoiados por redes lógicas e controlados por sinalização de base dados onde reside a inteligência. Ou seja, inteligência pode estar embutida nas centrais ou localizada fora dela centralizada em paralelo, na primeira possibilidade requer-se mudanças significativas na capacidade das centrais - que podem ou não ser as que já em funcionamento. (Mansell, 1993:20). Nesta perspectiva de rede tecnológica há uma implicação de formação de uma rede econômica estratégica que operadoras, fornecedores de equipamentos, computadores e pacotes de softwares para o fornecimento de soluções de telecomunicações das mais diversas ordens cujo grau de competitividade em termos gerais – num ambiente de concorrência no fornecimento dos serviços – depende da flexibilidade, capacidade de customização e preço das soluções.

O fato é que com a mudança na concepção das redes de telecomunicação para a introdução da inteligência, encaminha-se para o padrão de Rede Digital de Serviços Integrados. (RDSI). Define-se esta, como a concentração de todas as formas de comunicação (voz, dados, texto e imagem) numa única linha, com um único número, servido por uma única rede. Todas as comunicações entram no receptor através de um único meio de transmissão com capacidade suficiente para acomodar todas modalidades de informação¹⁰ (Barradas, 1995:269). O principal objetivo da RDSI é transformar redes públicas de telecomunicação numa rede digital de forma que possa fornecer aos usuários da rede telefônica a possibilidade de acesso a um amplo espectro de serviços avançados e criar uma infra-estrutura pública de telecomunicação que possa dar condições de promover inovações em tecnologias da informação. (Mansell, 1993:25).

2. AS CONSEQÜÊNCIAS DESTAS MUDANÇAS NO PLANO POLÍTICO/ECONÔMICO INTERNACIONAL: PRESSÕES PARA LIBERALIZAÇÃO DO SETOR

No início dos anos oitenta, inicia-se uma mudança nas perspectivas políticas-institucionais em direção a políticas gerais de cunho neo-liberal que implicam reformulações no marco regulatório das telecomunicações, marcadamente nos Estados Unidos e Inglaterra e em menor escala com características diversas, no resto da

Europa, Japão e Latino-América. Juntam-se também a isto as mudanças técnicas e o crescimento das redes privadas através de linha privada (“*bypass*”) acima referidos.

Nesta direção, gradualmente, num número crescente de países, a competição tem sido liberada pela entrada de novos concorrentes para o fornecimento de novos serviços e infra-estrutura de rede. Ao mesmo tempo, as operadoras nacionais começaram um programa de reformas em busca de mais eficiência¹¹, novos serviços e algumas operadoras tentam transforma-se em provedoras de serviços regionais e/ou globais. Deve-se destacar que mesmo com a liberalização, em alguns países, as mudanças ocorrem dentro de um ambiente de busca de formas proteger os mercados nacionais e as operadoras estatais, não na forma monopolística anterior mas em alguma outra forma inovadora (Mansell, 1993:70 e Gaster, 1996:81).

Uma interpretação complementar, também, possível seria que as mudanças no marco regulatório estariam ligadas ao fato de que a nova dinâmica tecnológica que pode ser traduzida em novas e lucrativas oportunidades de negócios, a nível mundial, aliado ao movimento de liberalização e desregulamentação, tem levado, as grandes operadoras mundiais, numa perspectiva de internacionalização, a questionar os monopólios nacionais tanto privados como públicos do setor de telecomunicações do mundo e discursado na direção de que as políticas nacionais, também têm que se “**modernizar**” e adotar a livre competição, desregulamentação e privatização das operadoras, (quando de propriedade pública¹²), como um “**suposto**” meio superior de organizar e dinamizar a oferta de novos serviços de telecomunicações, comparativamente aos monopólios¹³.

O que pretende-se a seguir, com base neste panorama geral exposto, é mostrar que a Companhia de Telecomunicações do Paraná (Telepar), através da sua história, tem o seu desenvolvimento

¹⁰ Especificamente, estes serviços incluem serviços de dados, e-mail, fac-símiles especializados, serviços de mensagem e conferência, serviços de informação (páginas amarelas eletrônicas) e serviço de processamento avançado. Os Estados Unidos, Europa e Japão são os mercados onde este mercado cresce mais rapidamente e a taxas elevadas da ordem de 30%. A renda dos serviços avançados nos Estados Unidos correspondem a 40% do mercado mundial (Gaster, 1996:37).

¹¹ Na perspectiva da liberalização atual, a competição melhora a eficiência das firmas expostas às forças do mercado, principalmente se o agente for o primeiro a entrar no mercado. É uma “eficiência” no sentido da redução do tamanho das operadoras e que gera desemprego. Por exemplo a Deutsche Telekom na busca da “eficiência” terá que demitir mais de 100.000 trabalhadores até que se defina uma estrutura de mercado relativamente estável (Gaster, 1996:5).

¹² Existem três exceções significativas: Reino Unido, Suécia, e Finlândia que são mercados com menor regulação e permitem maior liberdade de acesso a competidores estrangeiros em vários serviços. O Reino Unido, seguiu uma estratégia de total desregulamentação, mais agressiva que nos Estados Unidos. Os serviços de telefonia local foram totalmente liberados e diversas operadoras de outros países operam lá no serviços de televisão a cabo e serviços local de telefonia. Também, a liberdade de entrada nos serviços de longa distância é grande. A Suécia licenciou várias firmas estrangeiras para participar no seu mercado local de longa distância incluindo U.K.'s Cable and Wireless, AT&T, France Telecom, e British Telecom (Gaster, 1996:62).

¹³ Herrera descrevendo o surgimento do modelo de regulação brasileiro diz: “*Esta situación* (dinamismo tecnológico que permite transpor a liderança de mercado e a entrada de novos competidores), *al generar importantes nuevas oportunidades de inversión, hizo que tanto las firmas que tenían vedado el ingreso al mercado, como*

restringido/impulsionado por esta evolução tecnológica – obviamente, além das determinantes políticas e econômicas.

3. A TELEPAR NO CONTEXTO DESTA MUDANÇA TECNO-ECONÔMICA.

3.1. O PERÍODO 1890-1960.

Este extenso período é caracterizado somente pela existência da telefonia básica (comunicação de voz) não podendo portanto, falar-se ainda de telecomunicações em geral. É um período em que as operadoras são todas de âmbito municipal e privadas, sem nenhuma política de coordenação regional. Havia na época entre novecentos a mil e duzentos operadoras em todo o território nacional. Em termos da expansão e desenvolvimento da telefonia o que se pode dizer é que a) ele foi eventual e aleatório dependente exclusivamente – apesar de controlado pelo Governo Federal em termos de autorizações e arrendamentos – de iniciativas particulares que viam a telefonia como um serviço útil ao desenvolvimento de suas atividades principais a partir do que difundiu-se o serviço na região onde estivesse esta iniciativa ou b) como algo que poderia ser a exploração de uma nova atividade econômica e c) que não há segmentação na prestação de serviços, o único existente é o de telefonia; o aumento do faturamento da exploração da atividade só é possível pela aumento da capacidade das centrais de comutarem mais usuários. Crescimento das “telecomunicações” é a expansão física do número de usuários de telefonia e não serviços de valor agregado.

Conforme pesquisa realizada por Kroetz (1982), os primórdios da história das telecomunicações no Paraná datam da última década do século passado, a partir de iniciativas particulares autorizadas pelo Governo Federal, de se construir linhas de telefone de uso público em Curitiba e outras localizadas em diversos pontos isolados no interior do estado. Até o início dos anos sessenta existiram diversas iniciativas pontuais pelo Estado de implantação de sistemas de telefonia cuja tecnologia das centrais, obviamente, era praticamente a mesma de quando da invenção do telefone. Tratava-se, nesta época, de aparelhos de telefones a magneto e que não estavam necessariamente conectados a uma central e sim ligados de forma fixa a um único ponto. Por outro, a central a magneto era um equipamento rudimentar simples em que a telefonista recebia um sinal de um

las grandes empresas usuárias de servicios que se podrían beneficiar con la transformación, ejerciesen enormes presiones sobre los gobiernos de todo el mundo para obtener una transformación del marco regulatorio preexistente” (Herrera, 1998:3) (grifo meu).

assinante pelo giro da manivela do magneto e “comutava” com outro assinante solicitado também emitindo um sinal girando uma manivela da central.

A primeira iniciativa, no Estado do Paraná, do poder público, de implantar o sistema de telefonia, foi a partir da constituição da **Companhia Telefônica Paranaense** em 1927 com o arrendamento por vinte anos, para a exploração dos serviços telefônicos urbanos e interurbanos para a empresa A.E.G. – Companhia Sul Americana de Eletricidade Sociedade Anônima e a primeira obrigação de contrato era a implantação de uma rede interurbana entre Curitiba, Ponta Grossa e Paranaguá. Vale ressaltar também um certo caráter unificador do sistema de telefonia desta iniciativa pública, quando do arrendamento permitiu-se não só a exploração dos serviços em Curitiba, Ponta Grossa, Paranaguá, São José dos Pinhais, Campo Largo, Casto, mas também de outros através da encampação da Companhia Telefônica do Paraná. Ademais no contrato ficou definido que a A.E.G. deveriam ampliar as linhas interurbanas para São Paulo, Rio de Janeiro e outros Estados, sendo que esta extensão poderia ser feita através de transferência de contrato a outra empresa. Em 1936 a International Telephone and Telegraph Corporation (ITT) comprou cotas da Companhia e passou a ser a sua controladora (Kroetz, 1982:29 e 36).

Por esta época, a tecnologia de telefonia já havia evoluído para sistema automático e com bateria central. O assinante ao efetuar uma chamada não precisava girar a manivela do magneto para obter energia pois, a própria central mantinha a energia na rede através de baterias embutidas nelas. Desse modo, bastava apenas levantar o monofone que o sinal era dado automaticamente no operador da central que então efetuava a comutação ao outro assinante ainda de forma manual. Entretanto, sua difusão pelo Estado do Paraná ainda era muito incipiente por conta da incapacidade da Companhia realizar novos investimentos de modernização dado que havia uma desatualização tarifária reajustada somente em 1946 depois de dezesseis anos de tarifas fixas em função de cláusulas de contrato (Kroetz, 1982:37).

Em 1951 surge um novo marco na história da telefonia do Paraná com a transferência da Companhia Telefônica Paranaense para a **Companhia Telefônica Nacional** em função da incorporação dos serviços

telefônicos no Rio Grande do Sul pela ITT a partir do que inicia-se uma nova fase de investimentos com a remodelação da rede externa com novos cabos e tubulação e construção de um novo edifício para abrigar uma central totalmente automática com capacidade de nove mil linhas e potencial de expansão (Kroetz, 1982:42). Esta nova central passa operar dentro dos padrões mais atuais de comutação automática dispensando totalmente o operador, bastando apenas discar o número do outro assinante que a central através de relés eletromecânicos o identificava e efetuava a comutação.

Outras operadoras privadas independentes com as mesmas características no interior do Estado que ressaltam o caráter aleatório do desenvolvimento da telefonia são: **Sociedade Telefônica do Paraná (STP)**: esta foi uma das maiores operadoras independentes do interior do estado. Autorizada a explorar o serviço de telefonia em junho de 1953 com fornecimento de equipamentos da *Ericsson* iniciou a operação efetiva somente ao final de 1954 com centrais automáticas de quinhentos terminais. Duas inovações são de muita relevância nesta empresa regional: a central “*Crossbar*” adquirida em 1960 que significava mais um avanço na tecnologia de comutação por conta da sua concepção inovadora de comutar e automatizar totalmente a ligação interurbana – deve-se ressaltar que algumas destas encontram-se ainda em pleno funcionamento - e a utilização de microondas em VHF em Maringá e Campo Mourão. Já em 1963 a STP possui quatro mil e quinhentos aparelhos automatizados instalados através desta central, sendo dois mil em Maringá (Kroetz, 1982:60/61). **Organização Telefônica do Paraná (ORTEPA)**: iniciou-se em 1953 com equipamentos *Siemens* para explorar o serviços de telefonia em Apucarana e Araongas. A inovação por ela lançada foi a de um sistema de controle e sinalização automático de defeitos de funcionamento da central (Kroetz, 1982:61). **Companhia de Telecomunicações de Umuarama (COTUSA)**: criada em 1962 e atendia também Cascavel e Corbélia (Kroetz, 1982:63). **Companhia Telefônica Sul Paranaense S.A. (TELESUL)**: criada para atender municípios da região Oeste (Kroetz, 1982:65). **Serviço de Comunicações Telefônicas de Londrina (SERCOMTEL)**: fundada em 1964 e permaneceu como empresa autárquica do município durante todo o período do monopólio estatal do Sistema Telebrás. **Sociedade Anônima Companhia Telefônica de Paranaguá (COTELPA)**:

fundada em fevereiro de 1965 devido a preocupação do Centro de Comercio de Café de permanentes contatos com Nova Iorque, Londres, etc.. **Outras companhias** são: Companhia Pontagrossense de Telecomunicações (CPT), Companhia Telefônica de Jacarezinho, Companhia Telefônica de Santo Antônio da Platina, Telefônica Iguaçu LTDA., etc..




3.2. O PERÍODO 1960-1980.

Até o início dos anos sessenta, não havia nenhuma preocupação explícita do Governo Federal para o desenvolvimento da telefonia e muito menos para a sua unificação. Mesmo porque a segunda Constituição de 1946 vigente, na época, permitia a exploração além da União, pelos Estados e Municípios diretamente ou pela outorga. No Brasil todos os serviços telefônicos concentravam-se na região centro-leste que possuía mais de 60% dos terminais, explorados pela CTB — Companhia Telefônica Brasileira, de capital canadense. Os serviços telefônicos interurbanos eram precaríssimos, baseados apenas em algumas ligações em microondas de baixa capacidade, interligando o Rio de Janeiro, São Paulo, Campinas, Belo Horizonte e Brasília, e em poucos circuitos de rádio na faixa de ondas curtas. As comunicações telefônicas e telegráficas internacionais, também incipientes, eram exploradas por algumas poucas empresas estrangeiras (MiniCom, “*diretrizes...*”).

Somente com a fixação de normas nacionais com a criação do Sistema Nacional de Telecomunicações pelo Código Brasileiro das Telecomunicações (CBT), em 1962, que previa a prestação do serviço de telefonia, radiocomunicação e telegrafia entre os Estados de forma integrada e sob a jurisdição da União que pode-se dizer que houve um início de uma ação Federal mais efetiva em direção à unificação e padronização dos serviços de telecomunicações. Justamente para auxiliar e complementar esta nova estratégia de ação unificada o CBT, através do Plano Nacional de telecomunicações, criou em 1965 a Embratel que interligou todas as capitais e principais cidades do país e foi assumindo toda a responsabilidade por toda a prestação dos serviços de longa distância (nacional e internacional) na medida em que expiravam os contratos das empresas estrangeiras concessionárias que existiam por conta deste desenvolvimento eventual das telecomunicações no Brasil até este momento (Herrera, 1998:10 e MiniCom, “*diretrizes...*”). Em 1970 ela já havia implantando uma série de rotas

de microondas e centrais transito e completado a interligação entre todas as capitais brasileiras com telefonia automática (DDD) (Kroetz, 1982:87).

Alinhando-se ao CBT, em 1963, o Governo Estadual criou a *Companhia de Telecomunicações do Paraná (TELEPAR)* - e passou a ser o seu maior acionista – com o intuito de se ter um órgão executor de uma política estadual de telecomunicações do Paraná. Neste sentido, esta empresa passou a ser concessionário exclusivo dos serviços telefônicos intermunicipais e pouco a pouco foi incorporando todas estas operadoras municipais e colocando-as dentro da diretriz geral de desenvolvimento das telecomunicações estabelecidos no Plano Básico de Telecomunicações do Estado do Paraná em 1964. Quando do início desta política estadual unificada, a Telepar diagnosticou que o desenvolvimento da telefonia era muito precário. Dos duzentos e sessenta e cinco municípios do Estado apenas cento e sete eram atendidos por alguma rede telefônica, sendo que apenas noventa e seis possuíam acesso interurbano. Dos cento e sete municípios, sessenta e três possuíam equipamentos manuais sendo 26 a bateria central e trinta e sete a magneto. Em termos de numero de terminais eles eram trinta e um mil e seiscentos no Estado sendo dez mil em Curitiba. A insipiência geral do atendimento eram tão grande que a densidade telefônica era de 0.7/100 habitantes no Estado. Somente em Curitiba era 4.0/100 habitantes (Kroetz, 1982:83).

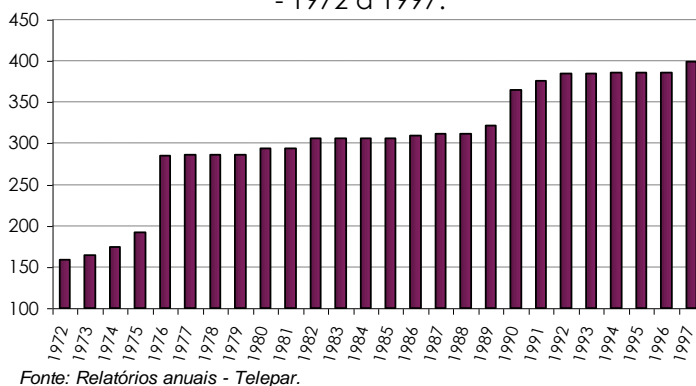
Desse modo, o objetivo do Plano Básico era integrar-se à Rede Nacional de Telecomunicações através dos seguintes investimentos que foram se efetivando aos poucos até o ano de 1972:  um enlace de microondas, ligando o Porto de Paranaguá à Região Norte (Curitiba Ponta Grossa - Londrina - Cornélio Procópio - Jacarezinho Apucarana - Maringá e Paranaíba);  um Plano de Emergência para a Região Sudoeste, devendo estar implantado até o final de 1966, a fim de suprir, em comunicações, cidades ainda carentes de ligação com as demais do Estado (Laranjeiras do Sul, Pato Branco, Francisco Beltrão, Cascavel, Foz do Iguaçu, Toledo, São Mateus do Sul, União da Vitória, Palmas e Clevelândia) e  um enlace de microondas para o Sudoeste, tendo como Rota Básica Ponta Grossa, Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Cascavel e Foz do Iguaçu, a ser construída paulatinamente após a implantação do Plano de Emergência (Kroetz, 1982:85):

uma subsidiária da Telebrás. Em seguida a Telebrás intensificou o processo de aquisição e absorção das empresas que prestavam serviços telefônicos de forma isolada e em 1974 a TELEBRÁS foi designada "concessionária geral" para exploração dos serviços públicos de telecomunicações em todo o território nacional e 1975 tomou a Telepar assim como as demais operadoras estaduais em sua subsidiária criando assim a Holding Telebrás (MiniCom, “diretrizes gerais....” em www.Anatel.gov.br).

Por conta dessa reunificação a partir de 1975 inicia-se um novo patamar tecnológico. Iniciam-se substituição e implantação de centrais “*Cross Point*” no lugar das “*Crossbar*” que aumentavam a rapidez no tom de discar. Com a *Crossbar*” este demorava até cinco minutos com a nova o tom de discar vinha imediatamente ao levantar o monofone. Também inicia-se digitalização da rede básica de alta capacidade em “*Pulse Code Modulation*” (PCM – ver nota de rodapé N.º 1).

As mudanças na organização dos serviços de telecomunicações também podem ser vistas pela intensificação

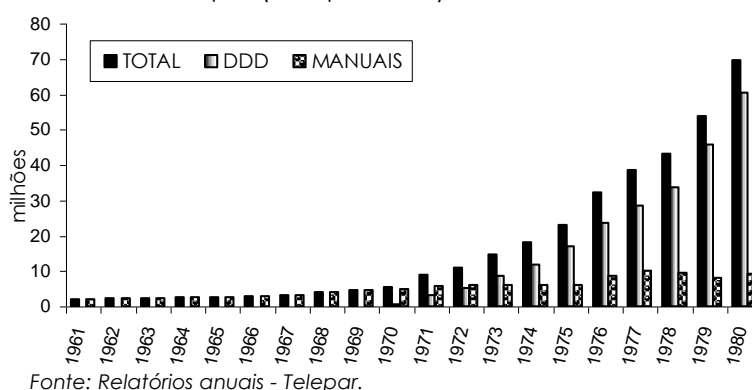
Gráfico 1. Número de Municípios Atendidos pela Telepar - 1972 a 1997.



dos serviços prestados pela Telepar, na década de 70, após a criação da Telebrás. O número de municípios atendidos salta de 192 em 1975 para 285 no ano seguinte (Gráfico 1).

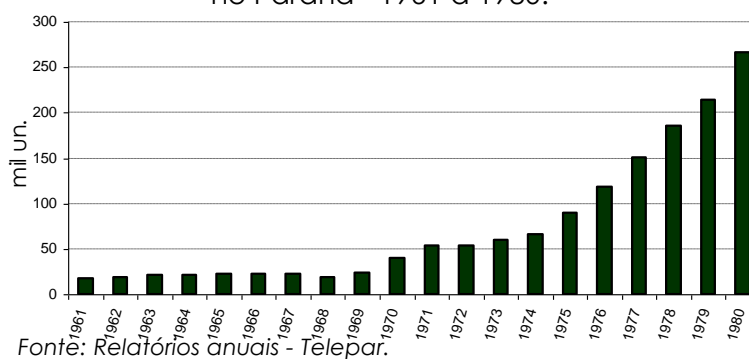
Outro indicador do volume de serviços – o número de ligações interurbanas – sobe consistentemente durante

Gráfico 2. Número de Ligações Interurbanas Realizadas pela Telepar (completadas) - 1961 a 1980.



toda a década de 70 devido, entre outras coisas, à facilidade e rapidez do serviço de discagem direta à distância difundido, também, rapidamente por todo o estado (Gráfico 2).

Gráfico 3. Número de Terminais instalados no Paraná - 1961 a 1980.



O mesmo acontece com o número de terminais instalados no estado, que após uma pequena redução no final dos 60, começa a aumentar na década de 70, mais notadamente após 1975 (Gráfico 3).

3.3. O PERÍODO 1980- ATÉ OS DIAS ATUAIS.

Nos início dos anos oitenta, por conta da instalação de algumas CPA espaciais (ver nota de rodapé N.º 3) que incorporam alguns componentes eletrônicos e portanto, permite alguma flexibilidade em termos programação de serviços, começa então a mudança no perfil da prestação dos serviços pela Telepar. A partir de relativa flexibilidade surge a possibilidade de variar os tipos de serviços telefônicos indo além da simples telefonia básica. Os primeiros serviços foram os da série 13X (por exemplo, 130 = hora certa; 131 = Teleloteca; 139 = programação de cinemas e teatros; etc., etc.), que logicamente implicavam cobranças. Também por conta dessa nova flexibilidade tecnológica inicia-se a nível de Brasil os serviços de comunicação de dados via Embratel. Em 1986, num início tímido de mudança estrutura da infra-estrutura de telecomunicações em direção à construção de uma rede telemática no Paraná instalam-se os primeiros cabos de fibra ótica entre São José dos Pinhais e Curitiba, em 1988 instala-se a primeira central digital EWSD, em Maringá e em 1989 inicia-se a Rede Digital Integrada em Curitiba. Além destas ações deve-se destacar a considerável evolução física

relativa da rede de telefonia e universalização que em 1989 chegou-se a uma densidade telefônica¹⁴ de 6.66 para terminais convencionais e 0.12 para terminais públicos, enquanto que em 1979 era apenas de 2.8 e 0.034, respectivamente. Em suma, enquanto nos países desenvolvidos, nos anos oitenta, existe uma rede de telecomunicações onde convivem centrais digitais com eletromecânica indicando a existência de uma transição do padrão tecnológico em direção ao microeletrônico, total digitalização e integração telemática, encaminhando para a rede inteligente, ainda no Paraná somente no final desta década inicia-se, ainda de forma tímida, a construção de uma rede híbrida onde predominam as centrais eletromecânicas.

O que é relevante notar a partir destas principais realizações dos anos oitenta é o fato da difusão tecnológica em telecomunicações ter permitido o início da estratégia de diversificação de serviços. Dado que as novas centrais possibilitam não somente telefonia básica mas alguns novos serviços de valor agregado é possível incorporar ao “mercado”¹⁵ da Telepar novos segmentos de clientes assim como intensificar o uso dos serviços pelos usuários de telefonia básica. O crescimento do “mercado” possibilitado pelos novos serviços implicam aumento das possibilidades de faturamento e intensidade do uso da rede de telecomunicações. A difusão dos novos serviços por conta da inovação altera portanto, favoravelmente o desempenho econômico da empresa. Logicamente não se está afirmando aqui que a difusão tecnologia, por si, resolve automaticamente o problema das restrições ao acesso aos meios de comunicação inerentes a maioria da população brasileira, mas sim que, exclusivamente na perspectiva da empresa, a difusão tecnológica amplia o leque das suas possibilidades de diversificação, ou seja, numa perspectiva concorrencial, a empresa passaria a ter disponível uma maior quantidade de instrumentos concorrenciais - pela diversificação - para a conquista de novas parcelas de mercado. É por conta disso, que se afirma na segunda parte deste trabalho que a “nova dinâmica tecnológica pode ser traduzida em novas e lucrativas oportunidades de negócios”. A difusão e acesso da população aos serviços, neste momento do desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, depende exclusivamente de vontade política de se definir planos de expansão que supram a demanda por telefonia e realizar investimentos em expansão da rede,

¹⁴ Densidade telefônica é a relação número de terminais/100 habitantes.

instalação de novas centrais, etc., etc.. O acesso da maioria da população aos meios de telecomunicações ainda não depende de concorrência entre operadoras muito menos da simples difusão tecnológica e sim da vontade e ação política do monopólio estatal da Telebrás (e no caso do Paraná, como ela determina ou reflete-se nas ações da Telepar).

Entretanto, nos anos noventa a Telepar trabalha em direção à recuperação deste atraso realizando dois trabalhos: aumentando o grau de digitalização da rede com ampliação e substituição de centrais eletromecânicas por digitais e formando uma rede capaz de prestar serviços inteligentes. Trata-se de uma nova fase no desenvolvimento nas tecnológicas de telecomunicação com diversas disponibilidades de tecnológicas de serviços. A partir de 1990, segundo a Telepar as principais realizações na reformulação da infra-estrutura de telecomunicações do estado são as seguintes: ☐ Ativação do sistema Backbone para atuação como provedor da Internet; ☐ Digitalização da rede urbana em Curitiba e dos entroncamentos e de centrais telefônicas; ☐ Implantação da INTRANET, serviço de E-mail para contatos internos e externos, da Rede Digital Interurbana de Dados; de uma Rede Digital Integrada - RDI nas principais cidades do estado; do anel de fibra óptica de Curitiba; do **ROTPAR** que é um anel de fibra óptica interligando os principais municípios do Estado; do Sistema de Gestão Empresarial TELEPAR 2000; do Sistema de Teleconferência e ☐ Instalação de milhares de Estação Rádio Base (ERB) de Telefonia Celular Fixa; (www.Telepar.com.br):

A relevância de se listar estas ações é de que a mudança tecnológica em telecomunicações implica transformações estruturais na rede. Não trata-se apenas de expansão física de fios de cobres ou mesmo de instalação de rotas de microondas, porém, mais do que isso é a mudança em toda a infra-estrutura pela opticalização da rede e uso de centrais flexíveis e inteligentes pelo domínio do software. Portanto, é uma nova concepção de rede e a possibilidade de diversificar os serviços (não só voz mas também, imagem, texto e dados, som em tempo real).

¹⁵ Coloca-se mercado entre “”, porque obviamente não se pode falar num mercado propriamente dito, numa situação de monopólio estatal da exploração dos serviços, onde não há concorrência. Então, “mercado” aqui deve ser entendido como parcelas usuárias ou com potencial de vir a ser usuária de telefonia e os demais serviços de valor agregado.

Nesta evolução técnica da Telepar é necessário destacar um aspecto de política pública a partir da decisão política de privatização da Telebrás que contribuiu para um aceleramento dos investimentos e modernização da rede da Telepar. Em 1995 quando o governo Fernando Henrique Cardoso decidiu pela privatização do sistema, com o objetivo de mantê-lo atualizado do ponto de vista tecnológico e poder chegar ao período dos leilões de venda das concessões com valor elevado do patrimônio, formulou o **PASTE**¹⁶, como um amplo programa de investimento para o período de 1995 a 1999, a ser realizado pelos setores de telecomunicação e postal público e privado. Para 1996, a Telebrás recebeu a aprovação para R\$5,5 bilhões de dispêndio de capital, porém solicitou a elevação deste valor para R\$7,2 bilhões (Relatório Anual Telebrás 1995).

O impacto disso no Paraná é de que em 1996 houve o maior volume de instalação de terminais convencionais (393.550) e de celular (120.400) mais a acessos de telefonia celular e a publicação de editais de concorrência para 288.000 novos acessos no interior do Estado. (Castro & Leão, 1997:24). Porém, o mais relevante dessa mudança técnica estrutural, acelerado pelo PASTE, foi o início da construção do **ROTPAR**, a partir de 1997. Trata-se de investimentos elevados que mudam a “cara” da infra-estrutura do Paraná substituindo rotas de microondas pela implantação de um anel óptico no Estado que interligando as principais cidades do estado – Curitiba, Londrina, Maringá, Cascavel, Foz do Iguaçu, Guarapuava e Ponta Grossa e mais 21 localidades – por um enlace de 3.100 km. O gerenciamento e transporte das informações será feito por equipamentos de rede SDH (Synchronous Digital Hierarchy) para servir ao projeto, num total equivalente a 55.225 fluxos de 2M bits de transmissão de informações¹⁷ (www.Telepar.com.br).

Em função desta dinâmica, são inúmeros os serviços que se acrescentam aos prestados pela Telepar. Cada vez mais existe à disposição do público serviços inteligentes de Redes Digitais de Serviços Integrados, Linhas Privadas de Comunicação de Dados, *Electronic Data Interchange* (serviços de ATM), Serviço Público de

¹⁶ Em termos específicos, as prioridades do Sistema Telebrás incluem o aumento do número de linhas de acesso fixas e celulares instaladas, a expansão das redes de transmissão de dados e de telefones públicos, a melhoria da qualidade geral e o aumento da digitalização do sistema como um todo. (Relatório Anual Telebrás 1995).

¹⁷ Para se ter uma idéia do poder dessa nova infra-estrutura, quando concluído, em 1999, o Rotpar, dada a amplitude da banda larga, a capacidade de tráfego da telefonia interurbana passará de três mil para trinta mil ligações simultâneas podendo trafegar não só voz mas todo tipo de outra informação.

Mensagem, telefone virtual, serviços 0800 e 0900, Serviço Móvel via Satélite, Teleconferência, Internet, minicentral, serviços de 0800 e 0900, etc., etc.¹⁸.

Então por conta desse amplo leque, como dito anteriormente, são novas oportunidades de negócios que as principais operadoras privadas do mundo tem interesses de explorar no Brasil que possui ampla demanda reprimida da ordem de 14.8 milhões em junho/1998. Na privatização do Sistema Telebrás, o Paraná ficou dividido da seguinte forma: ☐Operadora da Banda B da telefonia celular outorgada em 1996 ao consorcio GlobalTelecom; ☐Operadora da Banda A da telefonia celular outorgada em 1998 ao consorcio composto pela UGB Participações (50 %) e Telecom Itália (50%). Ademais este consórcio operou e ganhou o direito de operar no estado de Santa Catarina. Este consórcio pagou um ágio de 228.70% na compra da concessão. Atualmente a UGB vendeu sua participação à Telecom e a empresa assumiu o mesmo nome da Itália, TIM Celulares e ☐O direito de operação do sistema de telefonia convencional da Telepar passou a pertencer à operadora Telecentro Sul¹⁹ pertencente ao consorcio Solpart Participações S.A. que é composto pela Timepart Participações (62%), Stet International Netherland (19%) e Techold Participações (19%). Este consorcio adquiriu a concessão em 1998 e pagou um ágio de 6.15% sem que tivesse havido disputa com outros consórcios no leilão. Em termos da Região como um todo, adquiriu uma planta com 70% de digitalização e só no Paraná uma planta de 59% (Revista Telebrasil, No 132, p. 9 e [www. Telepar.com.br](http://www.Telepar.com.br)).

A partir deste novo quadro conforme determinações do Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU) e Plano Geral de Metas de Qualidade para o Serviço Telefônico Fixo Comutado (www.anatel.gov.br) que são desdobramentos da Lei Geral das Telecomunicações (LGT), a Telepar via Telecentro Sul, assim como todas as demais operadoras concessionárias e autorizadas (as espelhos), possuem metas muito claras de universalização e qualidade a serem cumpridas até o vencimento da concessão em 2007 (a partir do que podem renovar se aceitas as novas condições de preço e metas de universalização). A nova questão a se verificar daqui em diante é o desempenho da Agencia Nacional de Telecomunicações (Anatel) no acompanhamento e fiscalização do

¹⁸ A descrição dos tipos de serviços não é relevante neste artigo. Eles estão listados apenas para ilustrar o fato de que a mudança técnica amplia o leque de novos serviços e usuários. Maiores explicações podem ser obtidas em www.Telepar.com.br.

cumprimento destas determinações. A concorrência (se houver efetivamente) será o melhor mecanismo para a universalização comparativamente ao monopólio estatal anterior?. Apesar dos diversos mecanismos de controle e punição ao eventual não cumprimento das “regras do jogo”, será que a Anatel cumprirá efetivamente seu papel de regulador?. Estas são questões para uma outra “história” de um futuro muito próximo.

4. CONCLUSÃO.

Do anterior conclui-se que evolução do setor de telecomunicações no Brasil sendo marcada por três fases distintas de coordenação do sistema, que envolvem, em última instância, a unificação das políticas, a busca do desenvolvimento tecnológico e a universalização dos serviços. A primeira, é a fase pré anos sessenta, na qual o serviço existente, apenas telefonia, era prestado por operadoras privadas de âmbito municipal (com autorização das Prefeituras), sem nenhuma política de coordenação regional e com tecnologias de centrais comutadoras muito simples. A segunda fase, que começa em 1962, com as primeiras ações unificadoras do Governo Federal ao criar o Sistema Nacional de Telecomunicações pelo CBT, em 1965 a criação da Embratel para a interligação de todas as capitais e principais cidades do país, a posterior criação da “holding” Telebrás e formação de um monopólio estatal, caracteriza-se por uma estratégia de unificação nacional do sistema de telecomunicações do país onde a Telebrás é o resultado de uma estratégia explícita de coordenação centralizada dos serviços de telecomunicações que permitiria a expansão padronizada e a universalização do sistema. O desenvolvimento das telecomunicações desta fase não visava propriamente uma eficiência produtiva, sob uma ótica competitiva, mas sim uma estratégia “desenvolvimentista” do Estado onde o resultado foi a expansão dos serviços por todo o território nacional durante as décadas de 70/80. A terceira fase caracteriza-se pela mudança do modelo de coordenação do sistema de telecomunicações em dois níveis. Um tecnológico, onde o esforço de expansão dos novos serviços permitido pela digitalização, que já vinham sendo realizados, aceleram-se com a formulação PASTE que implica a intensificação da substituição das rotas de microondas por fibras óticas e substituição de centrais analógicas por digitais. E outro, em nível de organização do sistema, com a sua privatização e, conseqüentemente, por ser uma forma de organização do setor totalmente nova onde o Brasil

¹⁹ A concessão desta operadora abrange também os Estados de Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Rondônia, Acre

não tem experiência passada alguma, surgem uma serie de duvidas quanto a eficácia desta reforma que só poderão ser sanadas num futuro muito breve.

5. BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, M. W. de. **reestruturação, internacionalização e mudanças institucionais das telecomunicações: lições das experiências internacionais para o caso brasileiro**. Tese de doutorado. Unicamp. 1994:331 p..
2. Barradas, O C. M.. **você e as telecomunicações..** Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro, 1995: 278 p
3. CASTRO, D. & LEÃO, I. Z. C. C.. **“infra-estrutura econômica no Paraná”**. UFPR. Curitiba. 1997:mimeo, 53 p..
4. GASTER, R.; OLBETER, E.; BOLSTER, A; E PRESTOWITZ, C.. **Bit by bit – building a transatlantic partnership for the information age**. M.E. Sharpe. London. 1996. Cap. 1 a 5, p. 3-127.
5. Herrera, Alejandra. **“reforma del sector de telecomunicaciones en brasil: asimetría regulatória, competencia y universalización de los servicios”** Trabalho elaborado no âmbito do projeto “Reforma do Estado e Regulação de Setores de Infra-estrutura no Brasil”, do Instituto de Economia de la Universidade Federal de Rio de Janeiro. Diciembre, 1998:mimeo, 49 p..
6. KROETZ, L.. **a historia da telefonia no Paraná 1882-1982**, Telepar, Curitiba. 1982:133 p..
7. MANSELL, R.. **the new telecommunications – a political economy of network evolution**. Sage Publications, London, 1993, 260 p..
8. MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **diretrizes gerais para a abertura do mercado de telecomunicações**. (www.Anatel.gov.br)
9. Revista **TELEBRASIL**, jul./ago. 1998
10. TELEBRÁS,. **Relatório anual** 1995. 55 p.
11. TELEPAR. **Relatórios anuais**. Vários anos.