

Criado por Adalto Acir Althaus Junior

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Adalto Acir Althaus Junior

**UM BALANÇO DO PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO
DO SISTEMA DE TELEFONIA FIXA E MÓVEL NO
BRASIL**

Porto Alegre, 2002

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**UM BALANÇO DO PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO
DO SISTEMA DE TELEFONIA FIXA E MÓVEL NO
BRASIL**

por

Adalto Acir Althaus Junior

Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado em Administração do Programa
de Pós-graduação em Administração da
Escola de Administração da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Oscar C. Galli

Agosto de 2002

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar este trabalho, que consumiu um tempo importante de minha vida, percebi que não poderia deixar de traçar ao menos algumas poucas linhas em agradecimento pelo sucesso que obtive e aos que estiveram junto comigo nesta etapa de minha evolução profissional e também pessoal.

Foram várias as pessoas que, de alguma maneira ou de outra e até sem perceber, contribuíram para o meu aprendizado, acrescentando experiência e conhecimento ao meu percurso profissional, me mostrando os fatos sob outros ângulos, me ajudando a superar preconceitos, me consolando e me animando nos momentos de dificuldade, sejam eles quais fossem.

Não citarei nenhum nome, mas espero que as pessoas que estiveram do meu lado sintam o quanto foram e são importantes para mim, sejam parentes, professores, amigos ou apenas conhecidos.

O mais marcante é que somente agora, após a conclusão do trabalho, pude entender que em cada rosto ou palavra que me trouxe por esta estrada ou ainda, em cada obstáculo que tive de enfrentar durante este caminho, estava a presença divina. Deus, este grande arquiteto que com sua sabedoria e engenhosidade conduziu meus passos de forma tão misteriosa que custo a compreender como e por que cheguei até este ponto em minha vida. Enquanto isto me alegra, também me assusta, pois o fato de ser um privilegiado em nosso país aumenta minha responsabilidade na mesma proporção; e creio que meu Deus, em sua infinita sabedoria, continuará a me guiar pelos tortuosos caminhos da existência humana.

Obrigado meu Deus, meu Pai Celestial, a luz de toda a sabedoria e verdadeira fonte de toda a existência do universo.

RESUMO

O presente trabalho objetiva identificar a influência das privatizações na evolução do sistema de telefonia fixa e móvel celular brasileiro. O estudo foi desenvolvido avaliando-se um período de três anos pré-privatização versus pós-privatização, desconsiderando-se o ano em que ocorreu a troca do controle acionário das companhias. Para a execução do estudo, utilizou-se duas amostras distintas, uma para cada período, que representavam parcelas semelhantes da receita total do mercado para os respectivos períodos antes e pós-privatização. De modo a atingir o objetivo central do trabalho, desenvolveu-se o tema em quatro aspectos: desempenho das empresas de telefonia, qualidade e universalização dos serviços de telefonia, geração de divisas para o governo pelas empresas de telefonia e variação nos preços dos serviços de telefonia fixa. Para operacionalizar a análise, utilizou-se um conjunto de indicadores para cada um dos aspectos abordados e aplicou-se, primeiramente, o teste não-paramétrico de Kolmogorov-Smirnov. Em seguida, constatou-se que a forma de distribuição dos dados, antes desconhecida, atendia aos pressupostos dos testes paramétricos e aplicou-se, também, aos conjuntos de indicadores o teste *t de Student* de modo a perceber diferenças mais sutis principalmente nos casos em que o primeiro teste não detectou diferenças significativas. A avaliação geral dos resultados tende a rejeitar a hipótese nula de que a privatização das empresas de telefonia não reverteu em ganhos para o Estado e a população em geral. Esta conclusão baseia-se na análise dos quatro conjuntos de indicadores que apresentaram as seguintes evidências: em geral, a maioria dos indicadores de desempenho das empresas sinalizam uma queda em sua performance entre antes e depois das privatizações; a análise dos indicadores de qualidade e universalização dos serviços apresentaram sensível melhora, evidenciando uma evolução em termos de qualidade e de popularização dos serviços de telefonia; os indicadores de geração de divisas para o Estado apresentaram um crescimento no montante absoluto arrecadado, mas sem um aumento significativo na proporção da carga tributária incidente; a análise da evolução dos preços dos serviços de telefonia fixa revela que, considerando-se os efeitos inflacionários, houve uma redução destes preços no período pós-privatização comparando-se com o período pré-privatização.

Palavras chaves: telecomunicações, indicadores econômicos, serviços telefônicos, preços dos serviços telefônicos, impostos, privatização.

ABSTRACT

This paper intends to identify the influence of privatisation on the evolution of Brazilian fixed and mobile telephone system. The research was based on the evaluation of a three-year period before and three years after the privatisation excluding the year in which the company's stock control had change. Two different samples have been used, one from each period, representing similar percentage of the total market revenue. To achieve the main goal of this work, four different aspects were considered: performance of the telephone companies, quality of service and spreading of telephone service, government benefits from the telephone companies and variation of fixed telephone's services prices. A set of indicators was used to support the analysis of each one of the aspects, beginning with the Kolmogorov-Smirnov non-parametric test. Afterwards, it was verified that the data distribution, beforehand unknown, satisfied the parametric tests and the *t Student* test was carried out to detect more subtle differences on the indicator sets, mainly when they were not detected by the first test. The general evaluation of the results tends to reject the null hypothesis, under which the privatisation of the telephone companies didn't carry any benefit to the State or to the population. This conclusion was based on the analysis of the four indicators which presented the following evidences: the overall performance indicators of the companies presents that they are worse after than before the privatisation; the quality of service and spreading of service presented a sensitive improvement, evidencing an evolution of the quality and popularisation of telephone services; the government benefits experienced a significant absolute increase without a proportional increase of the taxes; the analysis of prices of the fixed telephonic services shows that, considering inflation effects, there was a reduction in these prices when the period before and after privatisation are compared.

Keywords: telecommunications, economic indicators, telephone services, price of telephone services, taxes, and privatisation.

SUMÁRIO

1. Introdução	7
1.1 Relevância do Estudo	8
1.2 Objetivos	9
1.3 Limitações do Estudo	9
2. Referencial Teórico	11
2.1 A Privatização e a Função do Estado na Economia	11
2.2 A Decisão de Privatizar, Seu Processo e Resultados	15
2.3 Experiências Internacionais de Privatização	21
2.3.1. A Experiência Inglesa	21
2.3.2. A Experiência Chilena	23
2.4 A Privatização no Brasil	26
2.5 A Privatização do Serviço de Telecomunicações no Brasil	29
2.6 Medidas de Desempenho Empresarial	40
3. Método de Estudo	44
3.1 Medidas de Desempenho Empresarial	44
3.2 Medidas Qualidade e Universalização dos Serviços de Telefonia	49
3.3 Medidas de Geração de Divisas	51
3.4 Preços dos Serviços de Telefonia Fixa	53
3.5 O Teste Estatístico	53
3.5.1. Levantamento de Dados e Descrição da Amostra	54
3.5.2. Critérios de seleção do Teste Estatístico	56
3.5.3. A Prova Kolmogorov-Smirnov para Duas Amostras	59
3.5.4. O Teste t de Student	60
3.6 Definição das Hipóteses	61
4. Análise dos Resultados Obtidos	65
5. Considerações Finais	78
6. Referências Bibliográficas	83
7. Anexos	87
Anexo 1- Definição dos Indicadores de Qualidade e Universalização dos Serviços de Telefonia	88
Anexo 2 - Teste Kolmogorov-Smirnov	95
Anexo 3: Teste t de Student	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Despesas com gastos públicos (% PIB)	13
Tabela 2: Dimensões da alternativa Pública/Privada	14
Tabela 3: Tarifas brasileiras <i>versus</i> tarifas internacionais	32
Tabela 4: O Novo Cenário das Operadoras Privatizadas	37
Tabela 5: Empresas antes e depois das privatizações	55
Tabela 6: Tipos de testes estatísticos	58
Tabela 7: Indicadores de lucratividade	67
Tabela 8: Indicadores de rentabilidade	67
Tabela 9: Indicadores de crescimento	68
Tabela 10: Indicadores de alavancagem	69
Tabela 11: Indicador de nível de investimentos	69
Tabela 12: Indicador de liquidez e atividade	70
Tabela 13: Indicadores de qualidade	71
Tabela 14: Demais indicadores de qualidade	71
Tabela 15: Indicadores de qualidade para telefonia fixa	72
Tabela 16: Indicadores de qualidade para telefonia móvel	73
Tabela 17: Indicadores de universalização para telefonia fixa	74
Tabela 18: Indicadores de universalização para telefonia móvel	75
Tabela 19: Indicadores de geração de divisas para o Estado	76
Tabela 20- Indicador de preço	76

1. INTRODUÇÃO

Durante a década de 1990, o Brasil iniciou uma etapa em sua história, caracterizada pela venda do controle acionário de diversas empresas em poder do Estado à iniciativa privada nacional ou estrangeira, seguindo uma onda mundial de redefinição do papel do Estado na economia; além das diretrizes ditadas pelo fundo monetário internacional (FMI) para a retomada do crescimento da economia e a tentativa de aproximar-se do rol dos países desenvolvidos ou de primeiro mundo.

Durante os vários capítulos em que a história das privatizações no Brasil vem sendo escrita, houve muitas discussões a respeito da real necessidade de tais medidas. Alguns opositores, em suas críticas, alegavam, conforme amplamente divulgado pelos meios de comunicação, a “entrega” do patrimônio nacional; outros, representando diferentes correntes ideológicas, a ineficácia do Estado em gerir tamanha rede de instituições, autarquias e organizações. Apesar dos debates e dos protestos que vinham sendo constantemente levantados em oposição às políticas vigentes, o governo brasileiro continuava buscando um alinhamento ao modelo norte-americano e adotando, entre outras medidas, a manutenção das privatizações.

Através do sistema de leilão, foram privatizadas inúmeras empresas no Brasil, porém, é inegável que a privatização das empresas do setor de telecomunicações brasileiro, acompanhada da cessão de licença para novas operadoras de telefonia celular e fixa de curta e longa distância, foi a que causou maiores impactos no país, tanto financeiros, pela entrada de divisas e investimentos diretos feitos no país, como culturais, mudando sobremaneira a forma e os hábitos do brasileiro em utilizar um serviço de telefonia.

Agora, apenas resta-nos saber se o saldo destas privatizações foi positivo para a população brasileira. Valeu a pena abrir mão dos lucros futuros dessas empresas privatizadas? O serviço tornou-se realmente mais acessível à população brasileira? Houve sensível melhoria na qualidade do serviço? São várias as questões ainda não foram respondidas adequadamente e procurar-se-á refletir sobre elas ao longo deste trabalho.

1.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Observa-se uma tendência mundial dos Governos retirarem-se de certas atividades consideradas produtivas e concentrar seus esforços em atribuições mais correlatas com a função pública do Estado. No Brasil não tem sido diferente. A saída do Estado das atividades produtivas tem sido efetuada por meio da privatização de empresas antes controladas pelo governo. Isto tem gerado inúmeras controvérsias, levando a opinião pública brasileira a dividir-se basicamente em dois blocos: aqueles que apóiam a iniciativa, acreditando que os meios de produção devem ser administrados pela iniciativa privada devendo o Estado concentrar-se nas atividades de regulação, saúde, segurança e educação; e aqueles que acreditam ser questão de soberania nacional, além de considerarem que o nosso patrimônio não deva ser “entregue” ao capital estrangeiro, o que culminaria com um processo de enfraquecimento do Estado.

Estando esta discussão na esfera política, buscou-se uma análise mais técnica do assunto e com isso surgiram vários estudos sobre a privatização no Brasil. Ou seja, através desses estudos, observou-se evidências empíricas da melhora da performance das empresas privatizadas; no entanto, a maioria desses trabalhos trata de teorias, de aspectos legais e de perspectivas futuras da privatização e do pós-privatização. Muito pouco se escreveu sobre os resultados obtidos em termos financeiros e de ganho de qualidade dos serviços aos consumidores finais.

Procurar-se-á preencher um pouco desta lacuna, a partir da avaliação da privatização no setor de telecomunicações brasileiro de uma forma mais ampla, observando, para isso, a performance das empresas e a revisão dos aspectos legais, políticos e históricos da privatização, procurando fazer um balanço sob o ponto de vista do Estado e da população brasileira, o qual levará a uma análise do resultado deste processo, identificando possíveis ganhos ou prejuízos obtidos com a venda das empresas estatais do setor de telecomunicações e da quebra do monopólio estatal, considerando, ainda, a entrada de novas operadoras, que se instalaram gerando um ambiente concorrencial nunca antes observado neste setor da economia brasileira.

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Averiguar o saldo do processo de privatização do sistema de telefonia fixa e móvel celular brasileiro, evidenciando a(s) vantagem (ns) ou desvantagem (ns) obtida(s) sob a ótica do Estado e da população de um modo geral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analisar a performance das empresas de telefonia antes e depois de sua privatização;
- analisar a evolução da universalização e da qualidade do serviço prestado pelas operadoras de telefonia antes e depois de sua privatização.
- analisar o nível de recolhimento de impostos pelas empresas antes e depois de sua privatização; e
- analisar o comportamento dos preços dos serviços de telefonia fixa antes e depois de sua privatização.

1.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente trabalho limita-se ao estudo da privatização das empresas de telefonia fixa e móvel celular do setor de telecomunicações brasileiro, analisando a influência das privatizações na performance das empresas em termos de desempenho econômico e financeiro, qualidade e popularização dos seus serviços e geração de impostos. Não farão parte das amostras novas empresas atuantes neste mercado oriundas de novas concessões de operação cedidas ou vendidas pelo governo brasileiro a partir de 1995, muito embora seus resultados façam parte da privatização do sistema.

Como conseqüência disso, não se está considerando a influência da concorrência que pode vir a causar uma diminuição da performance em termos da rentabilidade das empresas. Também deixaremos de observar os demais índices apresentados por estas novas companhias, que poderiam influenciar de alguma forma a generalização das conclusões obtidas com este estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A PRIVATIZAÇÃO E A FUNÇÃO DO ESTADO NA ECONOMIA

O mundo, na última metade do século passado e, em especial nos últimos 20 anos, sofreu e continua sofrendo profundas transformações em praticamente todos os campos do conhecimento, motivadas principalmente pelas inovações tecnológicas que levaram a uma nova ordem política, econômica e social, buscando-se cada vez mais integração e tudo isto resultando em uma sociedade em constante evolução, porém ainda longe da ideal.

Para satisfazer o clamor dessa nova sociedade que está se formando, fez-se necessário uma redefinição do papel do Estado nas economias, de forma a possibilitar o atendimento de seus anseios e carências, bem como das novas funções exigidas por esta sociedade mutante, de maneira que o modelo de participação do Estado conhecido até os anos 70 já não era mais capaz de suprir.

Há dois enfoques sob os quais o Estado tem sido analisado e posicionado segundo sua participação na economia dos países. Sob a ótica intervencionista, o Estado deve participar ativamente na economia, como agente produtivo e regulador. Por outro lado, sob o ponto de vista liberal, o Estado deve atuar na economia apenas como agente regulador, garantindo a igualdade de condições concorrenciais e concentrando seus esforços nas áreas de segurança, ensino, saúde e saneamento.

Um dos principais teóricos do pensamento intervencionista foi John M. Keynes (1883-1946), que defendia a intervenção do Estado na economia sempre que necessário, inclusive no setor produtivo, sendo esta intervenção mais importante nas áreas industrial, de infra-estrutura e energética dos países subdesenvolvidos do que nos países desenvolvidos.

Para os liberais, sua principal referência é Adam Smith (1723-1790), que enfatiza as funções reservadas ao Estado como as de agente regulador, sem interferir na economia,

garantindo a segurança dos cidadãos e da propriedade, deixando as atividades produtivas para a iniciativa privada onde o mercado se encarregaria de proporcionar os ajustes necessários.

Desta forma, conclui-se que uma participação maior do Estado nas economias subdesenvolvidas seria mais acentuada nos setores industrial, energético, telecomunicações e infra-estrutura em geral, ao passo que em países desenvolvidos o Estado estaria preocupado mais com questões tais como alocação da força de trabalho, previdência social, educação e cultura. Contudo, constata-se a fundamental importância da participação do Estado nas economias emergentes, realizando ou fomentando os investimentos necessários ao crescimento do país.

Durante e principalmente após a Segunda Guerra Mundial, a participação do Estado nas economias cresceu. As razões sugerem a importância estratégica de determinadas empresas durante a guerra, evitando riscos de desabastecimento em momentos críticos, a eminente falência de grandes empresas e a necessidade de grandes investimentos para a reconstrução da infra-estrutura dos países atingidos pela guerra.

No caso do Brasil, a política intervencionista teve impulso a partir de 1930, quando o Estado Brasileiro intensificou sua atuação como agente ativo, concentrando esforços para abastecer seu mercado interno, investindo nos meios de produção e infra-estrutura de modo a permitir o crescimento do país e da produção nacional, já que as rotas comerciais de exportação e importação estavam profundamente abaladas pela crise de 1929 e 1930 e mais tarde, principalmente, pela 2ª Grande Guerra.

Assim, o que podemos concluir é que a participação do Estado nas economias subdesenvolvidas e no Brasil, seguia a lógica de suprir as deficiências de investimentos do capital privado e não a de limitar sua atuação, embora, em alguns casos como no Brasil, com o passar do tempo, tenha-se perdido um pouco este foco, criando-se monopólios estatais e permitindo o sucateamento da indústria nacional.

Na tabela 1 a seguir, podemos observar o aumento dos gastos públicos em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) de alguns países.

Tabela 1 – Despesas com gastos públicos (% PIB)

PAÍSES	1972	1988	1989
Bélgica	39,2	52,4	50,7
Brasil	17,4	25,1	30,6
Chile	43,2	33,4	32,5
França	32,3	43,1	42,6
U.K.	31,8	37,6	34,6
México	11,5	27,9	21,2
Itália	27,6	51,3	47,9

Fonte: Relatórios do Banco Mundial de 1989/1990. Crescimento das despesas com gastos públicos, em percentual do PIB.

Devido ao crescimento acelerado, muitos países passaram a enfrentar crises fiscais já que o grande crescimento de suas despesas não vinha acompanhado de semelhante aumento em suas receitas, o que levou estes países a tomarem certas medidas a fim de reduzirem os gastos públicos. Neste sentido, nota-se que os governos optaram por reduzirem despesas de capital ao invés de reduzirem despesas correntes e, em especial, os países em desenvolvimento decidiram pela redução no investimento público. Esta política de não investimento levou o poder público destes países a reduzir seus orçamentos para projetos onde não há condições de aferir corretamente seus retornos (por exemplo: quanto vale a despoluição de um rio ou lago), ou ainda que possuam retornos negativos ou muito baixos; fato que levou a uma infra-estrutura problemática nos países em desenvolvimento, tornando-se um obstáculo ao seu crescimento econômico.

Buscando redefinir o papel do Estado em suas economias, além da forte preocupação com uma redução mais acentuada dos gastos públicos e a necessidade de investimentos pesados em vários setores da economia, surgiu como alternativa aos governos emprenderem programas de privatização de empresas cujo controle era do Estado que, somado a fatores ideológicos, teve como consequência uma onda mundial de privatizações iniciada a partir dos anos 80. Entendemos privatização neste trabalho como sinônimo de desestatização, ou seja, transferência da propriedade de ativos e de funções de serviços do setor público ou estatal para o setor privado.

Em suma, o objetivo geral dos programas de privatização é promover eficiência e flexibilidade à economia, por meio de incremento da competitividade e redução dos gastos públicos, além da procura de um equilíbrio fiscal, já que os países passaram e enfrentar crises de arrecadação dado que suas despesas superavam suas receitas internas.

Mas, o que é público e o que é privado? Donahue (1989) afirma que as alternativas pública e privada são definidas por meio de duas dimensões: financiamento e execução. A primeira diz respeito às fontes de recursos para o atendimento ou produção de um determinado bem ou serviço, ou seja, se pagamos individualmente ou coletivamente por estes bens ou serviços. A segunda refere-se aos responsáveis pela execução ou produção dos bens ou serviços financiados, ou seja, se o fornecimento destes bens ou serviços é público ou privado. A tabela abaixo ilustra melhor as idéias de Donahue (1989).

Tabela 2: Dimensões da alternativa Pública/Privada

Fornecimento	Financiamento	
	Coletivo	Individual
Público	A	C
Privado	B	D

Fonte: Donahue (1989)

Serão classificados no quadrante “A” os bens ou serviços cujo financiamento é efetuado pela coletividade enquanto o fornecimento é de responsabilidade do setor público. São atividades típicas de governo como segurança, saúde, justiça, etc.

No quadrante “B”, classificam-se bens ou serviços cujo financiamento é coletivo, mas seu fornecimento é privado. Aqui encontramos como exemplo bens ou serviços utilizados ou contratados pelo governo como máquinas e equipamentos, material de escritório, serviços de consultoria, etc.

No quadrante “C”, encontramos bens ou serviços que são fornecidos pelo governo, mas seu financiamento é individual. Aqui situam-se as empresas estatais como é o caso de

serviços com correios e telégrafos, fornecimento de medicamentos e exames por laboratórios públicos, telefonia (antes da privatização), etc.

Por último, no quadrante “D”, temos o setor privado em si, onde o financiamento e o fornecimento são particulares. Nesse quadrante a atuação do governo é limitada a fazer cumprir normas e regulamentos estabelecidos pela legislação vigente.

Assim, o que se observa é uma tendência do Estado em procurar transferir algumas de suas atividades dos quadrantes “A”, “B” e “C” para o quadrante “D”.

Conforme já dizia Hanke (1987), está se tornando cada vez mais evidente que em muitos países o setor privado pode substituir empresas estatais ineficientes e deficitárias com a implantação de indústrias mais modernas e serviços de mais alta qualidade, capazes de prestar um melhor atendimento às necessidades do consumidor. Parece-nos claro que os administradores privados conseguem gerir os recursos disponíveis com muito mais eficiência do que o setor público, o que leva a uma redução de custos e a um aumento da qualidade, transformando-se em benefício para o público consumidor.

2.2 A DECISÃO DE PRIVATIZAR, SEU PROCESSO E RESULTADOS

A tomada da decisão de privatizar uma empresa ou um setor da economia não é tão simples e exige uma análise bastante criteriosa da relação custo-benefício do processo como um todo. Segundo Beesley (1997), deve-se examinar os efeitos de cada alternativa de privatização, seus grupos de interesse bem como potenciais clientes, pagamento de impostos, fontes de financiamento e alocação de mão-de-obra. Ainda, poderíamos resumir estes critérios no benefício líquido agregado que será gerado aos consumidores finais, sendo este possivelmente o principal ponto a ser considerado.

Os prováveis benefícios gerados atingirão não somente os atuais consumidores, mas também consumidores potenciais que seriam atraídos por preços mais competitivos e/ou melhor qualidade nos serviços. Isto se deve ao fato de que as companhias privadas têm um maior incentivo para produzir bens e serviços na quantidade, variedade e qualidade

que os consumidores preferem. Estas companhias precisam estar constantemente atraindo novos clientes e mantendo os atuais, de maneira que sua sobrevivência depende do sucesso desta política.

Ainda, Beesley (1997) alerta que deve ser assegurada a livre competição, que é o mais importante mecanismo para a maximização dos benefícios aos consumidores, pois limita ou acaba com o poder dos monopólios. Nenhum monopólio é saudável tanto para a economia como para os consumidores sendo difícil saber qual é o mais maléfico, o monopólio privado ou o monopólio estatal. A verdade é que a constante ameaça dos concorrentes e de novos possíveis competidores é o fator que motiva as companhias na busca da melhoria da qualidade e da diversificação dos bens e serviços oferecidos à população, somados ainda pela adequação do preço de seus produtos a realidade de mercado, ações que dificilmente seriam observadas, ao menos com a mesma intensidade, em uma situação de monopólio, seja privado ou estatal.

Mas quem ou o quê deve ser privatizado? Antes da seleção do alvo, é necessário que sejam definidos os objetivos a serem atingidos com a privatização, isto é, o governo deve ter em mente o que deseja realizar com a privatização, colocando em primeiro lugar sempre a geração de um ganho para os consumidores finais. Depois deve escolher a estratégia adequada para atingir tais objetivos, adequando o orçamento do Estado e realizando os investimentos necessários para “organizar a privatização”, surgindo daí os alvos que poderíamos chamar de “privatizáveis” e outros que ainda requererão algum aporte de capital de modo a tornarem-se atraentes para a iniciativa privada e, desta forma, podendo alcançar valores de venda condizentes com os objetivos pretendidos pelo governo; muito embora a arrecadação não seja na maioria dos casos o principal objetivo da privatização, sempre é um objetivo secundário (Hanke, 1987).

É importante que se estabeleçam as estruturas essenciais para se iniciar um programa deste tipo, cujo sucesso estará intimamente ligado ao apoio da população e à vontade política dos governantes. Conforme Guerra (1989), essas estruturas podem ser vistas como as principais características de um programa de privatização bem sucedido, tais como:

Transparência: a transparência do processo é essencial em cada etapa, e deve envolver também a clara destinação dos recursos oriundos do processo. É um requisito fundamental inclusive para que se obtenha não só o apoio político, mas a aprovação da população, fatores importantes para o sucesso do programa.

Desregulamentação: que pode ser vista como a preparação de uma nova legislação de modo a rever o papel do Estado para o setor em questão.

Objetivos do Programa: devem estar claramente definidas todas as metas de arrecadação e melhorias nos serviços a serem obtidas, não devendo solucionar-se problemas de caixa do governo com privatizações.

Estabelecimento de uma Agência Reguladora: é necessário a criação de uma legislação específica acompanhada de um órgão fiscalizador ou uma agência independente, que fiscalize a atuação das novas empresas, assegurando a manutenção e a qualidade dos bens produzidos ou serviços prestados.

Criação de um ambiente concorrencial: esta deve ser outra preocupação fundamental, pois um monopólio privado, sem a devida fiscalização, pode ser pior do que um monopólio estatal, afinal um dos benefícios esperados com a privatização é o incremento da concorrência, o que leva a ganhos de qualidade e redução de preços ou tarifas

Interesses dos acionistas minoritários e do Estado: muitas vezes conflitantes, é importante que se tenha em mente a proteção aos interesses dos acionistas minoritários, bem como os do governo.

Escolha do modelo de privatização: outro passo fundamental para o sucesso de qualquer processo de privatização é a escolha dentre os diversos modelos o mais adequado a privatização de determinada empresa ou setor da economia de um país.

Outro fator crucial sob o ponto de vista tanto do governo (vendedor) como da iniciativa privada (comprador) é o preço. O impacto nas finanças públicas é determinado em primeiro lugar pelo preço de venda dos ativos públicos. Caso este preço seja inferior ao

“valor econômico” que as empresas têm para o Estado, haverá um impacto negativo no orçamento público ou, sob outra ótica, pode-se dizer que houve um subsídio na troca do controle acionário das companhias. Porém, se o preço alcançado em sua venda for maior, terá havido um incremento nas receitas públicas. Sendo um fator de grande importância, torna-se vital, para a correta determinação de tal “valor econômico”, a escolha do método adequado para avaliação dos ativos públicos. Brealey & Myers (2000) identificam o método do Valor Presente Líquido como sendo o melhor ou mais confiável dos métodos de avaliação disponíveis, determinando-se que o valor de uma empresa depende apenas do valor presente dos seus fluxos de caixa gerados futuramente. Assim, como observado por Jorge (1994), caso o preço de venda dos ativos correspondam ao valor presente líquido dos seus fluxos futuros de renda, o impacto fiscal será mínimo, pois o governo e o setor privado estariam apenas trocando posições financeiras. Mas, se o preço de venda estimado for mais baixo, então a situação do governo piora a médio prazo.

No entanto, avaliar uma empresa ou um bem qualquer não significa estabelecer seu preço de venda. A fixação de um preço mínimo de venda também está relacionada com outras variáveis do ambiente, servindo o valor de avaliação mais como um balizador do que como um fixador do preço propriamente dito. Em seu trabalho, Lopez-de-Silanes (1996) afirma que, principalmente em processos de privatização através de leilão, os critérios determinantes dos preços efetivamente alcançados na venda são: performance da companhia e seus parâmetros produtivos; o processo de leilão em si e seus requerimentos; ações de reestruturação feitas pelo governo. Caso uma companhia possua um processo produtivo bem controlado, além de uma boa administração de custos e de pessoal, obterá melhores preços de venda. Ações que levem a reduções na força de trabalho elevam o preço alcançado. Da mesma forma, caso o regulamento do leilão permita a participação de capital estrangeiro, seu resultado será favorecido. Por outro lado, uma demora na privatização da companhia, ou o aumento de sua obsolescência (ou envelhecimento de seus ativos imobilizados) e retardamento tecnológico leva a uma queda no resultado da venda. Em geral, o mesmo autor estima que o prêmio obtido pelo governo será maior no sentido da rapidez e das medidas de reestruturação adotadas antes do processo de venda e ainda arrisca uma lição: *“do not do too much, simply sell”*¹ (Lopez-de-Silanes, 1996:29).

¹ Não faça muito, simplesmente venda.

Depois de estudada a precificação da empresa e feita a estimativa de seu preço de venda, o governo pode realizar uma análise do impacto fiscal que a privatização causaria, sendo que a mera comparação entre o valor presente dos fluxos de renda futuros das empresas e o seu preço de venda é um tanto superficial, se não forem adicionadas outras variáveis de grande importância nesta análise. No caso do Brasil, por exemplo, caso as receitas de privatização fossem utilizadas para amortizar a dívida pública, isto traria benefícios fiscais já que a taxa de juros sobre a dívida era muito mais alta do que a taxa de retorno obtida pelo governo como acionista de suas empresas, afirmaram Pinheiro e Giambiagi (1997). Ainda, as empresas estatais, que em sua maioria eram mal administradas, obtinham resultados negativos ou muito aquém de suas possibilidades, tendo como consequência o pagamento de valores muito pequenos de impostos sobre a renda destas empresas e uma distribuição igualmente tímida de dividendos. Com a sua transferência para a iniciativa privada, Megginson e Netter (2000) afirmam que há uma gestão mais eficaz destas empresas, o que as leva a um crescimento global, por meio da realização dos investimentos necessários à ampliação da sua capacidade de atendimento, bem como à redução de seus custos, culminando com resultados positivos e, conseqüentemente, com o recolhimento de divisas ao fisco. Carvalho Sobrinho (2000) também encontrou evidências da melhora da performance das empresas brasileiras após a sua privatização. Com essa melhoria, deduz-se que haveria um ganho aos cofres públicos através de um maior pagamento de impostos, além da esperada melhora da qualidade do atendimento, dos serviços e dos produtos produzidos por estas empresas.

Na verdade, conforme Megginson e Netter (2000), agora esta evidência já está plenamente comprovada. Segundo eles, os países têm implementado processos de privatização por três razões básicas, que os levariam a uma situação *post* melhor do que *ex ante*. Seu estudo apontou como uma dessas razões o fato de que agora já são conclusivos os estudos a respeito da melhora da performance das empresas privatizadas em todo o mundo. Observa-se também que, no mundo, os governos arrecadaram significativas quantias com seus processos de privatização (US\$ 1 trilhão durante 1999, Megginson e Netter, 2000). Mas, talvez, o principal motivo seja o de que a privatização hoje é vista como um componente principal no desenvolvimento do mercado de capitais e de produtos dentro de um país.

É comprovada a melhora da performance dessas empresas, constatando-se ganhos de lucratividade, eficiência, vendas e despesas de capital e diminuição do grau de alavancagem e da mão-de-obra, esta última menos fortemente verificada. Mas, por que estes ganhos ocorrem? Nash, Megginson e D'Souza (2001) sugerem como uma das possibilidades o fato de que as empresas, estando mais sujeitas à disciplina do mercado em geral e do mercado de capitais, preocupam-se mais com determinados aspectos da administração que resultam em ganhos de performance para a empresa. Outro fator seria a propriedade estrangeira que, conforme observado, leva a um aumento real nas vendas e nas vendas por empregado. Além disso, reestruturações, principalmente antes da privatização, levam à melhora da performance das empresas após a privatização. Um dado interessante, inclusive, é que, neste estudo, a melhora do desempenho das firmas foi verificada sem redução da média total do nível de empregos.

No entanto, sob o aspecto social pouco nos diz a melhora da performance das empresas privatizadas. Para que os resultados dos programas de privatização tragam benefícios não só às finanças públicas, mas também à população, é necessário que haja sobretudo uma concorrência perfeita. Conforme citado anteriormente, a concorrência é um dos fatores principais para o sucesso da transferência da propriedade das empresas. Mas como é sabido, o mundo não é perfeito, e tão pouco o mercado ou as condições de concorrência, sendo necessários alguns ajustes importantíssimos. O substituto encontrado para a concorrência perfeita é a regulação, isto é, a criação de leis ou normas obrigando as empresas a alcançarem determinados índices (satisfação do cliente, aumento da rede de atendimento, melhoria dos serviços, etc.).

Megginson, Bortolotti, D'Souza e Fantini (2001) observaram que, com relação às privatizações ocorridas no setor de telecomunicações mundial, houve uma melhora significativa na lucratividade, eficiência e faturamento das empresas com diminuição principalmente do grau de alavancagem e também, diferentemente do trabalho desenvolvido por Nash, Megginson e D'Souza (2001), dos níveis de emprego. Contudo, observou-se também que grande parte destes ganhos de desempenho estão relacionados com mudanças regulatórias nos mercados analisados, que sozinhas, ou somadas à mudança de propriedade, leva a um resultado melhor do que a simples privatização.

2.3 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS DE PRIVATIZAÇÃO

A partir dos anos 70, mas principalmente após o início da década de 80, muitos países ao redor do mundo iniciaram programas de privatização. Existem muitos trabalhos publicados acerca deste processo e Megginson e Netter (2000) reforçam que agora é definitivamente conclusiva a evidência de que a transferência do controle das empresas geridas pelo Estado para a iniciativa privada leva à melhora de sua eficácia em amplos aspectos.

Alguns dos países que adotaram programas de privatização chamam nossa atenção, tais como: França, Países do Leste Europeu, México, Argentina, Inglaterra e Chile. Adiante, será discutido em mais detalhes os processos desenvolvidos nestes dois últimos países em face de seu caráter pioneiro.

2.3.1 A EXPERIÊNCIA INGLESA

A Inglaterra é conhecida como o país pioneiro no processo de desestatização. Podemos dividir o processo de privatização inglês em duas fases distintas. A primeira, iniciada em 1979 com a eleição de Margareth Thatcher, ateu-se a empresas que atuavam no âmbito dos mercados competitivos, ou seja, não exerciam funções tipicamente estatais. Seus mercados não eram monopolizados e obtinham bons índices de lucratividade, como foi o caso da *British Aerospace* (indústria de manufaturados), da *Cable & Wireless* (telecomunicações) e da *Britoil* (energia). Além disso, outra forma de privatização amplamente utilizada no início do governo foi a venda, com subsídios, de ativos públicos, notadamente imóveis de propriedade estatal ocupados por inquilinos. A renda obtida com o processo, segundo dados oficiais, ultrapassou U\$ 17 bilhões, e tornou cerca de 75% da população britânica proprietária de pelo menos um imóvel. Com a reeleição de Thatcher em 1983, iniciou-se a segunda fase do programa de privatizações inglês, no qual os alvos eram os setores de telefonia, gás, eletricidade e distribuição de água.

Segundo Amaral Filho (1996), os objetivos do processo de desestatização britânico eram incrementar a eficiência através do aumento da competição, reduzir a participação governamental nos processos de decisão empresarial, encorajar os empregados a adquirirem ações das suas empresas, redistribuindo renda e riqueza.

Há diversas formas de privatização, e o governo Inglês optou inicialmente pela venda direta das empresas a grupos privados interessados. Em outros casos, o governo decidiu passar o controle da propriedade estatal diretamente para as mãos dos funcionários e/ou administradores, dando início à idéia de capitalismo popular, onde cerca de 20% da população adulta tornou-se acionista de alguma empresa. Porém, as vendas de maior impacto foram praticadas no mercado acionário, seja a preço fixo, seja por leilão. A implementação da privatização inglesa foi feita pelo próprio governo, após as devidas autorizações do Congresso, caso a caso. A legislação foi utilizada como instrumento para garantir certos direitos, principalmente no caso de monopólio estatal que se transformava em monopólio privado. Foram desenvolvidas, também, inúmeras atividades “pré-privatização”, que buscavam a reestruturação e o saneamento financeiro das empresas, de forma a torná-las interessantes ao setor privado. Primeiro, as leis procuraram abrir maior concorrência no âmbito de atuação da empresa, como por exemplo, no caso do setor de telecomunicações: onde só havia a *British Telecom*, forçou-se uma maior concorrência na área de equipamentos, operação da rede e suprimento de serviços. Desta forma, surgiu a *Mercury Communications Ltda.*, para a exploração da área de comunicações entre empresas, podendo usar a rede da *British Telecom*. Em outras palavras, a legislação procurava propiciar o ambiente para a “competição estratégica”. Segundo Beesley (1997), não havia competidor tão grande como a *British Telecom*, mas ela enfrentava concorrentes em todo o mercado, chegou, inclusive, a ter um competidor nas telecomunicações, outro na radiodifusão, e outro no fornecimento de equipamentos.

Outra forma seria “privatizar o processo de privatização”, que significa a retirada do governo do processo, entregando-o para firmas especializadas. Beesley (1997) também afirma que existem muitas firmas no setor financeiro de Londres que se dedicam diariamente à compra e à venda de ações. Todo o conjunto de procedimentos envolvendo a venda de empresas, seja ao mercado privado, seja para os próprios funcionários, bem como a tarefa de fazer com que as ações sejam colocadas nas Bolsas de Valores pode ser

feito por empresas especializadas. A idéia do Governo Inglês é a de que um monopólio privado é melhor que um estatal, e, além de buscar uma maior concorrência, com a desregulamentação, a legislação buscava certas garantias para o comportamento da futura companhia privada. Isso significou incluir no estatuto da privatização algumas condições obrigatórias, defendendo os interesses dos grupos implicados no processo. Quanto às tarifas da *British Telecom*, por exemplo, existia uma cláusula que limitava a majoração das tarifas por um período de 10 anos, devendo manter-se 3% abaixo dos aumentos do custo de vida.

O efeito da privatização nas contas do governo foi bastante significativo, todavia, na contabilidade pública britânica, a compra de ativos é considerada gasto, e não investimento, bem como o era no Brasil até pouco tempo atrás. Portanto, na ocasião de venda destes ativos, o efeito acaba sendo de redução direta no gasto e não de aumento nas receitas. De acordo com Almeida (1989), a estratégia das privatizações foi bem sucedida e adequada à política monetarista do Partido Conservador. O resultado do processo iniciado em 1979 com a venda de 29 grandes empresas estatais resultou em U\$ 46,7 bilhões em receitas para o governo.

A questão do poder dos sindicatos também foi relevante no processo inglês. Buscou-se uma redução na influência sindical com a privatização de empresas estatais, principalmente no caso da *British Telecom*. Na verdade, o que determina o poder dos sindicatos é a competição entre as empresas, e isto foi amplamente perseguido no caso inglês, conforme Jorge (1994).

2.3.2 A EXPERIÊNCIA CHILENA

O Chile foi o primeiro país da América Latina, e um dos pioneiros no mundo, a implementar programas de privatização. Exemplo de país em desenvolvimento, onde poderíamos incluir também o Brasil, México e Argentina, encontramos como objetivo principal para o processo de privatização a obtenção de receita por parte do governo para cobrir o déficit fiscal. Em segundo plano, buscou-se uma reestruturação geral do setor público que adquire, nesses países, certas peculiaridades, face ao modelo tradicional de

Estado “desenvolvimentista” que desempenha. Essa estrutura, esgotada do setor estatal, gerou a necessidade de reformulação da economia e a via escolhida foi a privatização.

Em 1939, foi criada no Chile a Corporação de Fomento (CORFO), propondo um plano geral de desenvolvimento, com programas prioritários na área de energia, siderurgia e em áreas complementares, que resultaram na criação de inúmeras empresas de capital estatal. A partir de 1974, iniciaram-se as privatizações chilenas, com a venda ou liquidação de algo em torno de 500 empresas, caindo substancialmente a participação das empresas do governo no PIB de 39% para 16% desde o início do processo até o seu final, em 1990. Também institucionalizou-se um programa privado e obrigatório de previdência .

Na verdade, as estatais chilenas foram privatizadas em duas etapas: de 1974 a 1979 e de 1985 a 1990. Na primeira etapa (1974-1979) foram privatizadas as empresas não tradicionais (aqui consideradas empresas que caíram em mãos do Estado por compra ou quebra, excluindo-se empresas criadas por lei ou nacionalizadas). Porém, durante a profunda crise financeira que o país passou em 1982 e 1983, várias dessas empresas voltaram ao controle do governo, para novamente serem privatizadas durante 1984 e 1985. Em 1985, o governo militar chileno iniciou a segunda etapa (1985-1990), propondo um novo programa de venda de ações de empresas públicas, num momento em que o processo de privatização estava estendendo-se por muitos países no mundo. Inicialmente, o objetivo era alcançar 30% de capital privado nas empresas da CORFO. As metas estabelecidas foram amplamente atingidas, chegando a 85% de participação privada em 1989. O que era para ser um tímido programa de privatização tornou-se uma das maiores medidas de política econômica do regime militar.

O modelo de privatização chileno fez uso de muitos métodos diferentes de privatização, como mostram Hachette e Luders (1992). A venda das ações das empresas a fundos de pensões foi um deles, assegurando vantagens políticas, uma vez que os fundos são administrados pelos próprios trabalhadores. Regras foram estabelecidas para garantir o investimento: instituiu-se uma classificação de risco, avaliando as empresas de acordo com a sua situação financeira e características dos títulos oferecidos, não podendo a instituição (fundo de pensão) adquirir mais do que 5% do capital de uma empresa, forçando desta forma os fundos de pensão a diversificarem seus investimentos.

Outra maneira de privatizar as empresas foi a venda das ações aos trabalhadores, tendo sido permitida a obtenção adiantamentos de indenizações por anos de serviço, integrando-se a sociedades de investimentos, ou por meio de ofertas da empresa por ocasião de negociação coletiva de trabalho, negociando-se ações como gratificações, férias, etc. Este método teve importância relativa no conjunto de medidas de privatização, pois, em somente duas das aproximadamente 500 empresas privatizadas, os trabalhadores adquiriram a totalidade das ações.

O sistema mais frequentemente utilizado foi a venda das ações em Bolsa de Valores através de pacotes, pois se julgava ser o meio que melhor refletia o valor econômico das empresas para o setor privado, minimizando o efeito negativo em seus preços pelo excesso momentâneo da oferta, segundo Hachette e Luders (1992). Anunciava-se a venda de, por exemplo, um pacote de 30% das ações de determinada empresa. Após, realizava-se a venda de mais um pacote de 19%, e assim por diante até que 100% das ações estivessem sob controle da iniciativa privada. Utilizaram, ainda, as licitações para a venda de prédios, pacotes de ações e venda total de empresas menores, mas sem muita representatividade.

As empresas sofreram importantes processos de reorganização, com vistas a prepará-las para a venda, melhorando sua rentabilidade e racionalizando sua gestão. Esta última visava à gestão interna das empresas, envolvendo reduções massivas de pessoal, subdivisão em empresas menores e transformação em sociedades anônimas. A questão das tarifas foi abordada como causa da baixa rentabilidade das empresas, onde procurou-se majorá-las, e gerar um sistema estável e mais eficiente de determinações de preços. Ainda, houve modificações tributárias no sentido de homogeneizar o tratamento entre empresas públicas e privadas quanto aos impostos. Com estas medidas, as empresas passaram a apresentar uma boa situação financeira e de rentabilidade, no momento do início do programa de privatização.

Como conseqüências do processo, podemos citar o fato de que o programa chileno representou pelo menos o dobro em ingressos fiscais do que o programa inglês de desestatização, comparando-se o peso relativo do PNB, com os ingressos públicos e transações em bolsas. O impacto orçamentário foi considerável, manifestando-se

principalmente a partir de 1986. A renda obtida com a venda de ações de empresas da CORFO entre 1986 e 1988 foi de mais de US\$ 1 bilhão, ou seja, a duplicação da renda dessa instituição em dois anos, Hachette e Luders (1992). Esses autores ainda comentam que o total arrecadado com as privatizações no Chile entre 1974 e 1989 foi de aproximadamente US\$ 2,31 bilhões. A conclusão à que chegaram é a de que o impacto sobre a carga fiscal foi significativo, considerando-se o longo prazo; enquanto que sobre as finanças públicas foi negativo, em consequência da venda pelo Estado das empresas a preços inferiores a seu valor econômico. Quando isso acontece, há uma perda de capital, e consequentemente, um impacto negativo sobre o orçamento público futuro.

2.4 A PRIVATIZAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, o processo de privatização foi iniciado quando, em julho de 1981, o Decreto Presidencial no. 86.215/81 criou a Comissão Especial de Desestatização e fixou normas para a transferência, transformação e desinvestimento de empresas controladas pelo governo federal. Os principais objetivos de tal comissão consistiam em fortalecer o setor privado da economia, limitar a criação de novas empresas estatais e fechar ou transferir para o setor privado as empresas cujo controle pelo setor público não fosse mais necessária ou justificável.

Essa comissão identificou 140 estatais prontas para serem privatizadas em curto prazo, das quais 50 foram inicialmente listadas para venda. No entanto, no período de 1981 a 1984, apenas 20 empresas foram efetivamente vendidas, uma alugada e oito incorporadas a outras instituições públicas. Na venda total dessas 20 empresas, que empregavam menos de 5 mil trabalhadores, foram arrecadados US\$ 190 milhões (Giambiagi e Moreira, 1999).

No governo Sarney o processo de privatização avançou timidamente e foram vendidas mais 18 empresas avaliadas em US\$ 533 milhões, outras 18 foram transferidas para governos estaduais, duas incorporadas por instituições financeiras e quatro fechadas. Na sua maior parte tratava-se de empresas pequenas e médias que empregavam 27,6 mil pessoas. Durante a década de 80, as maiores empresas privatizadas foram a Riocell e a Aracruz Celulose, ambas na área de celulose.

Para o Banco Mundial (World Bank, 1989), o primeiro flerte do Brasil com as privatizações foi um clássico exemplo de fracasso. Os anos 80 foram anos mais de retórica e menos de esforços de privatização, com resultados muito modestos que afetaram de forma muito pequena a participação do Estado na economia, o que foi confirmada pela constituição de 1988, que era claramente estatizante, estabelecendo monopólios públicos nos setores considerados estratégicos da economia.

Contudo, menos de dois anos após a promulgação da nova constituição, o governo Collor lançava o Programa Nacional de Desestatização (PND), ampliando significativamente o alcance da privatização no Brasil. Criado pela Lei no. 8.031, de 12 de abril de 1990, originariamente os objetivos fundamentais do PND eram os seguintes:

- Reordenar a posição estratégica do Estado na economia, transferindo a iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público;
- contribuir para a redução da dívida pública e para o saneamento das finanças do setor público;
- permitir a retomada de investimentos nas empresas e atividades que vierem a ser transferidas a iniciativa privada;
- contribuir para a modernização de parque industrial brasileiro;
- permitir que a administração pública concentrasse seus esforços nas atividades que devem ser prioridades nacionais; e
- contribuir para o fortalecimento do mercado de capitais brasileiro, por meio do aumento da oferta de ativos e da democratização da propriedade do capital.

Durante a década de 1990, até o final de 1999, haviam sido privatizadas 119 empresas com a geração de US\$ 70,3 bilhões e US\$ 16,6 bilhões em dívidas transferidas para o setor privado. Com isso, as privatizações brasileiras tornaram-se uma das maiores

do mundo. Para que se tenha uma idéia, até 1997, as receitas totais com privatização dos países da OCDE somavam US\$ 153,5 bilhões (Nestor e Mahboudi, 1999).

O principal método de privatização utilizado pelo PND foi o sistema de leilão em bolsa de valores, sendo criada a Comissão Diretora da Privatização que era encarregada de supervisionar o programa e tomar as decisões sobre questões principais como, por exemplo, aprovar a forma e as condições de venda das empresas, em especial o preço mínimo em leilão. Uma das características que gerou mais controvérsias foi o fato de que até 1996 permitia-se o pagamento não somente em dinheiro, mas também com diversos títulos de dívida pública que eram aceitos pelo seu valor nominal, apesar de serem negociados no mercado com deságios significativos.

Na visão de Giambiagi e Moreira (1999), a privatização no Brasil resultou basicamente de três aspectos principais: mudanças na área política, com o fim da visão de que a venda de estatais ou a propriedade estrangeira de setores como siderurgia, telecomunicações ou infra-estrutura constituíam em ameaça a segurança nacional; a relação cada vez mais estreita entre política macroeconômica e privatizações que agora passa a ser vista não mais como uma discussão ideológica e sim como instrumento de implementação e de mudança destas políticas e da ênfase dada ao desenvolvimento, que passou a privilegiar a eficiência e não a simples acumulação de capital. Pinheiro e Giambiagi (2000) acrescentam que outra motivação deste radical esforço de privatização foi a incapacidade de o Brasil estabilizar sua economia e manter um crescimento sustentado, processo até hoje não concluído. Ainda, segundo os mesmos autores, o crescente déficit das contas públicas limitou a capacidade do Estado em intervir na economia e de financiar as necessidades de investimentos de suas empresas, cuja situação piorou ainda mais quando o governo começou a fixar os preços dos produtos destas empresas a níveis baixos e irrealistas para subsidiar as exportações e controlar artificialmente a inflação. Essa atitude fez piorar a qualidade dos serviços prestados pelas empresas públicas contribuindo para o aumento do apoio às privatizações.

Pode-se concluir que o processo de privatização no Brasil vem amadurecendo e já começa a colher alguns frutos como a notada melhora em diversos serviços transferidos para a iniciativa privada, tendo até hoje como resultado parcial um saldo considerado

positivo pela maioria dos autores que pesquisam o tema. No período 1991-2000 foram gerados US\$ 100,3 bilhões de receita de venda e transferidos US\$ 18,1 bilhões em dívidas com as privatizações, firmando-se ainda mais, conforme já dito, como um dos maiores processos de privatização do mundo. O futuro das privatizações brasileiras é incerto, e como modelo de política macroeconômica provavelmente durará enquanto for capaz de gerar crescimento econômico para o país.

2.5 A PRIVATIZAÇÃO DO SERVIÇO DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

O aumento do capital estatal no setor de telecomunicações foi ocasionado pela instituição do Código Brasileiro de Telecomunicações, em agosto de 1962, através da Lei no. 4.117, e também pelo Decreto no. 52.026, de maio de 1963, que aprovou o regulamento geral para a execução do código. Este último definiu a competência do Estado no setor, bem como caracterizou os serviços de telecomunicações em categorias, criou o Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel), autorizou a criação de uma empresa estatal com o fim de explorar diretamente os serviços de telecomunicações de longa distância - que veio a ser a Embratel - e estabeleceu o Fundo Nacional de Telecomunicações, constituído a partir de um adicional tarifário nos serviços cobrado por 10 anos após a sua criação.

A Embratel foi constituída de forma que seus acionistas só poderiam ser pessoas jurídicas de direito público, bancos e empresas governamentais, sendo consequência da aplicação do artigo 10 do código de 1962, segundo o qual todos os serviços de longa distância deviam ser oferecidos por uma entidade estatal, no caso a Embratel. Quanto aos serviços de curta distância, ou seja, aqueles fornecidos dentro de cada unidade federativa, o código era bastante amplo, dando liberdade para os estados e municípios organizarem, regularem e executarem os serviços de telecomunicações, de forma direta ou através de concessão. Cabe ressaltar que na época da implantação do código, a empresa líder do mercado no setor era uma subsidiária da *Canadian Traction Light and Power Company*, que operava 62% das linhas de telefones fixos do país, e os restantes 38% estavam divididos em mais de 800 entidades públicas e privadas. A Telebrás, por sua vez, foi criada em 1972 com capital predominantemente estatal sob o comando do Ministério das

Comunicações do Governo Federal. A lei que a instituiu previa que ela controlasse uma operadora em cada Estado da Federação, gerindo a participação da União nessas empresas e captando recursos nos mercados para serem transferidos às subsidiárias para execução de projetos aprovados pelo Ministério das Comunicações.

O Contel (Conselho Nacional de Telecomunicações) foi absorvido ainda em 1967 pelo Ministério das Telecomunicações, pois já havia cumprido o seu importante papel, que era de estabelecer as regras para o setor, como aprovação do valor das tarifas, renovação das concessões e estabelecimento de normas técnicas que pudessem garantir a integração de todo o sistema. De fato, a importância de um órgão regulador foi decrescendo à medida que os serviços de telecomunicações foram sendo incorporados pelo Estado.

Este modelo preponderantemente estatal começou a dar sinais de esgotamento no final da década de 80, pois a demanda por serviços de telecomunicações mais sofisticados e especializados crescia a cada dia, assim como a necessidade de operadoras com maior agilidade e capacidade de investimento para atender a toda esta demanda. Como a Telebrás não tinha condições de atender a esta necessidade do mercado, uma vez que era sujeita à ampla regulamentação do Ministério quanto a tarifas, planejamento estratégico e níveis de investimento, as necessidades dos consumidores continuavam sem ser plenamente satisfeitas.

Em 1995, foi aprovada a Emenda Constitucional no. 8, em 15 de agosto de 1995, que pôs fim ao monopólio estatal na operação de serviços de telecomunicações. Neste momento a Telebrás possuía 13 milhões de linhas instaladas, com 95% do mercado brasileiro em planta instalada, sendo a 11^a companhia do ramo no mundo. Seu faturamento líquido era na ordem de U\$ 7,5 bilhões, sendo que o controle das ações com direito a voto pertencia à União: 52,2% das ações ordinárias e 23% do capital total da Telebrás. Os investidores estrangeiros possuíam 27% do capital total da empresa. No momento da privatização, a participação da União havia caído para 51,79% do capital ordinário (19,26% do capital total) e 3,68% do capital preferencial (2,17% do capital total), enquanto que os estrangeiros detinham aproximadamente 40% do capital total (Pinheiro e Fukasaku, 2000). Como uma *holding*, não possuía atividade operacional. Suas funções eram controlar as políticas para o setor e centralizar a captação de recursos que financiavam os

investimentos das subsidiárias. Sua existência justificava-se dentro de um país com proporções continentais e inúmeras disparidades geográficas, servindo como instrumento para desenvolver de forma mais homogênea o serviço de telefonia no Brasil, transferindo recursos das regiões mais ricas para as menos favorecidas, por meio de um mecanismo de alocação diferenciada das receitas dos serviços de telefonia.

Uma reestruturação nas tarifas era, também, fundamental ao processo de privatização, pois o governo não conseguiria atrair investimentos se não oferecesse retorno. As tarifas em 1995 apresentavam uma grande defasagem em relação ao nível de preços, como também uma grande distorção por conta do elevado componente de subsídio cruzado das ligações de longa distância para o serviço local. Este balanceamento não era consistente com o padrão internacional, conforme mostra a tabela 3. Isto explicava-se pelo fato de que o governo associava a redução no valor real das tarifas públicas às políticas de controle de inflação. Como o único serviço incluído no cálculo da inflação era o local, o governo evitava reajustar as tarifas de serviços locais e reajustava em percentuais maiores as de longa distância.

Definitivamente, as distorções eram marcantes, e as mudanças urgentes para a consolidação das reformas necessárias ao setor para recuperar sua capacidade de investimento e competitividade. O próprio governo reconhecia isto, e a primeira medida para corrigir estas distorções foi o reajuste de 80% nas chamadas locais e em quase 5 vezes o valor da assinatura residencial, além de um aumento de 22% nos serviços interurbanos.

Tabela 3

Tarifas brasileiras *versus* tarifas internacionais – 1995

	Telebrás	Tarifas internacionais
Interurbano (US\$/1 minuto)	0,63	0,20 – 0,50
Interurbano para EUA (US\$/1 minuto)	1,94	1,12
Assinatura comercial (US\$/mês)	7,43	12,0 – 28,0
Assinatura residencial (US\$/mês)	0,63	6,0 – 8,0
Pulso (3 minutos, US\$/mês)	0,029	0,10

Fonte: Telebrás e Internacional Telecommunication Union. A taxa de câmbio ao final de 1995 era de R\$ 0,97/US\$. Valores incluem o ICMS e VAT (tarifas internacionais).

Com isso, a Telebrás começou a recuperar a capacidade de geração de caixa, permitindo que em 1997 ocorresse um novo reajuste nas tarifas locais e redução nas de longa distância. Foi com essas tarifas que o Sistema Telebrás foi privatizado em 1998, com níveis de preços extremamente competitivos no mercado mundial (exceção para serviços de telefonia móvel e internacional). Mas ainda era necessário que se efetivasse a substituição do sistema de repartição da receita por um sistema de remuneração dos meios, pois, o sistema em vigor até a privatização era baseado na divisão da receita entre a operadora local (geradora da chamada) e a Embratel, que fazia a conexão entre os Estados e entre os demais países. Neste sistema, a operadora local, que recebia a ligação em sua rede, nada recebia pela prestação do serviço, sendo que as empresas locais com dificuldades financeiras ou que atuavam em regiões menos favorecidas repassavam menores recursos para a Embratel do que as empresas que operavam com eficiência. Com a criação da Anatel, passou-se a utilizar a remuneração dos meios (*access fee*, um pagamento por minuto pelo uso da rede de outra operadora).

A aprovação da Lei no. 9.472, de 16 de julho de 1997, definiu um novo papel para o governo executar no setor de telecomunicações no Brasil: deixou de ser provedor de serviços e passou a ser meramente regulador de todo o sistema. O artigo 8 da Lei criou um órgão que regularizasse e definisse as regras básicas do setor, atuando como um verdadeiro árbitro nas disputas entre os agentes econômicos. A Anatel surgiu com a incumbência de elaborar uma proposta para o presidente da República de dois planos necessários à

privatização do sistema Telebrás: o *Plano Geral de Outorgas*, aprovado em 12 de fevereiro de 1998, definindo que as concessões não teriam caráter exclusivo e determinava a divisão do país em áreas de atuação, com o respectivo número de prestadoras e prazos dos contratos de concessão; e o *Plano Geral de Universalização do Serviço de Telecomunicações*, Decreto no. 2.592, de 15 de maio de 1998, que estabelecia metas em números de telefones instalados, telefones públicos, prazos para atender à demanda e etc. para as prestadoras.

A classificação dos serviços das prestadoras tinha como objetivo assegurar a continuidade de tais serviços de forma competitiva, bem como os interesses dos consumidores. Definia e classificava quanto à finalidade dos serviços, âmbito de prestação, tecnologia utilizada e meios de transmissão, deixando claro que a exploração dos serviços não poderia prejudicar o interesse público quando se estabeleceu em lei que a Anatel era a responsável por decidir em relação à estrutura tarifária para cada modalidade de serviços. Assim, os grupos que compraram o controle das antigas operadoras já sabiam de antemão quais eram os níveis de tarifas.

O artigo 187 da Lei no. 9.472 expressa que o Poder Executivo fica autorizado a promover a reestruturação e a desestatização das empresas de telecomunicações controladas ou não pela União. Ainda no mesmo artigo, permitia que qualquer medida fosse adotada, tal como a fusão, cisão, dissolução parcial ou incorporação da empresa Telebrás. Vedava, apenas, que ocorresse a fusão ou incorporação de uma empresa de telefonia fixa com outra de telefonia móvel. Além de todas as mudanças ocorridas na estrutura tarifária, o governo importou-se em melhorar a eficiência das empresas do sistema no tocante à redução de custos e do quadro de pessoal. Empenhou-se em “arrumar a casa”, com vistas à privatização. No período de 1994 a 1997, alguns pontos positivos chamam a atenção quanto ao desempenho da Telebrás:

- Apesar de um crescimento anual de 16% no número de linhas em serviço, a receita média por linha cresceu 19% no período para o sistema em geral, refletindo o impacto dos reajustes nas tarifas e o crescimento da importância da telefonia móvel no resultado do sistema Telebrás.

- O aumento da produtividade das empresas do sistema ajudou a reduzir o custo médio por linha em serviço. De fato, o número de linhas fixas aumentou de 11,2 milhões, em 1994, para 15,4 milhões, em 1997, sendo que o número de empregados no sistema diminuiu de 95,6 mil, em 1994, para 87,3 mil, em 1997.
- O custo caixa médio por linha caiu quase 15% entre 1994 e 1997, indicando que o governo não permitiu que o ganho obtido com o reajuste das tarifas se traduzisse em aumento do número de empregados e de custos.
- A geração de fluxo de caixa teve um crescimento extraordinário: as margens de fluxo de caixa operacional (margem EBITDA – *earnings before interest, tax, depreciation and amortization*) cresceram de 45% da receita líquida em 1994 para 61% em 1997. O aumento da margem EBITDA para níveis considerados entre os mais altos do mundo reflete o impacto na correção das tarifas, a melhoria operacional e a ausência de competição em um ambiente de monopólio.

A esta altura podemos questionar: por que o governo optou pela cisão do sistema Telebrás como modelo para a privatização? Talvez porque o processo de privatização da Telebrás foi um dos maiores do mundo, bem como um dos mais complexos, e merecia bastante atenção para não se tornar um fracasso, já que havia importantes interesses a serem respeitados: os acionistas minoritários de todas as empresas coligadas que formavam o sistema, e o próprio governo, que tentava garantir para si um prêmio pelo controle no momento da privatização. Conforme Pinheiro e Fukasaku (2000), foram cogitados três possíveis modelos para a privatização da Telebrás, os quais descreveremos a seguir:

Modelo A, privatização através da venda da participação direta do governo:

Neste modelo o governo venderia a sua participação de 51,79% do capital votante da Telebrás a um investidor estratégico ou consórcio de empresas. Todas as subsidiárias da Telebrás seriam privatizadas de uma só vez, através da venda da *holding*. Desta forma, não haveria disputa jurídica, e os acionistas minoritários passariam a ter um sócio privado que controlaria a administração de todas as subsidiárias. O governo, porém, não via com bons

olhos a transferência do monopólio estatal para um “monopólio privado”. De qualquer forma, seria difícil justificar, do ponto de vista político, a transferência de todo o sistema para uma operadora estrangeira.

Modelo B, manutenção da Telebrás e privatização das subsidiárias: Este era o cenário menos favorável aos acionistas minoritários da Telebrás: o governo (acionista majoritário) ordenaria a Telebrás que vendesse suas participações nas subsidiárias, começando, talvez, pela mais atraentes, como Telesp e Embratel. Ora, poderia correr-se o risco de que os recursos provenientes da venda de uma subsidiária mais atraente fossem aplicados em áreas com menor retorno, ao invés de serem distribuídos aos acionistas minoritários. Além disso, o governo poderia ter dificuldades, portanto, de vender as subsidiárias menos atraentes, por serem menores e estarem localizadas em regiões menos favorecidas. Ainda, caso o governo distribísse o lucro da venda aos acionistas minoritários, estaria distribuindo justamente o prêmio do controle capturado com o processo de venda. É claro que isto não era a intenção do governo naquele momento, que queria sozinho apropriar-se de todo o prêmio de controle conseguido.

Modelo C, cisão da Telebrás seguida de privatização: Este foi o modelo finalmente adotado pelo governo a partir de discussões com participantes do mercado e com a ajuda de consultores contratados pelo Ministério das Comunicações para modelar a venda da empresa. As principais vantagens do modelo residem no fato de que o governo garantiu que apenas ele receberia o prêmio pela venda do sistema, assegurando o direito dos acionistas minoritários. Então a Telebrás foi cindida em três grandes empresas de telefonia fixa (Tele Norte-Leste, Telesp e Tele Centro-Sul), oito empresas de telefonia celular que correspondiam às áreas de concessão deste serviço definidas pela Lei Mínima do Serviço Celular, de julho de 1996, e a Embratel, empresa operadora de longa distância. Um fato importante a se observar é que, no momento em que a Telebrás fosse cindida, uma outra *holding* teria que ser criada para controlar a Embratel e outra *holding* para controlar a Telesp. Caso o governo não criasse as *holdings*, a privatização da Embratel e da Telesp ocorreria sem que o governo recebesse o prêmio de controle. Em suma, o modelo ora apresentado permitia ao governo atingir seu objetivo, que era de criar condições necessárias para o estabelecimento de um regime competitivo, assegurando ao mesmo o

recebimento do prêmio de controle e garantindo os direitos dos acionistas minoritários da Telebrás.

O governo, percebendo que a necessidade de aprovar um novo Código de Telecomunicações no Congresso iria atrasar em demasiado a abertura ao setor privado, resolveu enviar uma lei específica para a liberação do serviço celular (Lei no. 9295, de 19 de julho de 1996). Com a aprovação da Lei Mínima do Celular, o país foi dividido em 10 regiões para a prestação de serviço celular; o governo estabeleceu a separação total das empresas de telefonia fixa e de celular em um prazo de até 2 anos, a venda das concessões da chamada banda B, e explicitou que somente a partir do ano 2000 começaria a licitar as bandas de frequência correspondentes ao PCS (*Personal Communication Systems*). A lei forçou as empresas subsidiárias a cindir a operação de celular, e, no momento da privatização da Telebrás em julho de 1998, havia em cada Estado duas empresas de telefonia controladas pela Telebrás, uma para o serviço fixo e outra para o serviço móvel.

Com a aprovação da lei do celular, o governo promoveu o leilão da concessão do serviço móvel celular da banda B, dividindo o país em um grupo que englobava as subsidiárias localizadas em regiões mais favorecidas e outro grupo englobando as regiões menos favorecidas. O edital previa que cada candidato só poderia comprar uma empresa em cada um dos grupos, exigindo dos consórcios que concorriam às concessões comprovada experiência na administração de telefonia celular, limitando a participação de estrangeiros no capital votante em até 49% e estabelecia as metas de atendimento às localidades em cada região.

O leilão, como não poderia deixar de ser, foi um sucesso para o governo (com exceção da região amazônica) mostrando o alto interesse das operadoras estrangeiras no mercado de telefonia brasileiro, como demonstram os jornais da época. Somente para ilustrar, citamos o fato de que o ágio total atingido no leilão foi de 237% do preço mínimo. Pelo menos uma lição o governo extraiu da venda das concessões: quanto mais transparente o processo, maior a atração de grupos estrangeiros e potenciais compradores.

Abaixo segue uma tabela-resumo do leilão de privatização das operadoras, com os valores pagos e os consórcios participantes e vencedor.

Tabela 4: O Novo Cenário das Operadoras Privatizadas

COMPANHIA	CONSÓRCIOS QUE DISPUTARAM	CONSÓRCIO VENCEDOR	PREÇO PAGO (R\$Milhões)	PREÇO MÍNIMO (R\$Milhões)
Grupo 1				
Telesp (SP)	Duas propostas: Tele Brasil Sul e Telecom Italia/ UGB. Outros quatro concorrentes rasgaram os envelopes, ao conhecerem o lance da Telefônica	Tele Brasil Sul (Telefônica, Iberdrola, Banco Bilbao Vizcaya, Portugal Telecom, RBS)	5. 783	3. 520
Tele Centro Sul (PR, SC, MS, MT, GO, AC, TO, RO, DF)	Lance único: Solpart (Telecom Italia, fundos de pensão, Opportunity)	Solpart	2. 070	1. 950
Tele Norte Leste (RJ, ES, MG, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, PA, AM, RR, AP)	Lance único: AG Telecom (Andrade Gutierrez, Inepar, La Fonte, Macal, Fiago, Brasil Veículos, Companhia de Seguros Aliança, BNDESPAR)	AG Telecom	3.434	3.400
Embratel (BR)	Duas propostas: Sprint/ fundos de pensão/ Opportunity; e Startel Participações (MCI)	Startel Participações (MCI)	2.650	1.800
Grupo 2				
Telesp Celular (SP)	Três propostas: Telecom Italia/ UGB; Telpart; e Portelcom Participações	Portelcom Participações (Portugal Telecom)	3. 588	1. 100
Tele Sudeste Celular (RJ, ES)	Quatro propostas: Telefônica; Telecom Italia/ UGB; Telpart; e France Télécom	Telefônica (com Telefônica Internacional, Iberdrola, NTT Mobile e Itachu)	1.360	570
Telemig Celular (MG)	Dez propostas: Telpart; Bozzano; SBC; Splice; France Télécom; Bell Canada; Air Touch; Qualcomm; Cowan; e Bell South	Telpart (Telesystems e fundos de pensão)	756	230
Tele Celular Sul (PR, SC)	Dez propostas: Telecom Italia/ UGB; Bozzano; SBC; Splice; Fator/ Alusa/ Telemont; France Télécom; Bell Canada; Airt Touch; Qualcomm; e Cowan	Telecom Italia/ UGB	700	230
Grupo 3				
Tele Nordeste Celular (AL, PE, PB, RN, CE, PI)	Quatro propostas: Telecom Italia/ UGB; Telpart; Airt Touch; e Cowan	Telecom Italia/ UGB	660	225
Tele Leste Celular (BA, SE)	Oito propostas: Telefônica; Bell Canada/ fundos de pensão; France Télécom; Airt Touch; Telpart; Cowan; Splice; e Qualcomm	Telefônica Internacional e Iberdrola	428	125
Tele Centro Oeste Celular (DF, GO, TO, MS, MT, RO, AC)	Três propostas: France Télécom; Bid; e Qualcomm	Bid AS (Splice)	440	230
Tele Norte Celular (MA, PA, AM, AP, RR)	Duas propostas: Telpart; e France Télécom	Telpart (Telesystems e fundos de pensão)	188	90

Fonte: Melo e Gutierrez (2002)

Após a aprovação da cisão da Telebrás em 12 companhias *holdings*, em abril de 1998, a data do leilão da venda de todas as 12 empresas foi marcado para 29 de julho de 1998. Ao contrário do que muitos analistas pensavam, a data não foi postergada, e terminou mais cedo do que se esperava: em menos de seis horas, todas as 12 empresas foram leiloadas na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Como no caso do leilão da telefonia móvel, o governo limitou a aquisição por um grupo único de mais de uma empresa de telefonia. As 12 empresas privatizadas foram divididas em três grupos para o leilão:

- **Grupo 1:** telefonia fixa, mais a telefonia de longa distância (Telesp, Tele Nordeste, Tele Centro-Sul e Embratel);
- **Grupo 2:** telefonia celular nas áreas mais favorecidas economicamente (Telesp Celular, Tele Sudeste Celular, Tele Celular Sul e Telemig Celular) e
- **Grupo 3:** telefonia celular nas áreas menos favorecidas economicamente (Tele Leste Celular, Tele Nordeste Celular, Tele Norte Celular e Tele Centro-Oeste Celular)

Apenas uma empresa do mesmo grupo poderia ser adquirida pelo mesmo controlador. Diferentemente do leilão da telefonia celular, o governo não impôs qualquer restrição quanto à participação de estrangeiros no capital ou exigiu a presença de operadores de telefonia nos consórcios que iriam comprar a Telebrás. O ágio obtido na venda foi de 64%.

O processo de privatização e abertura do setor de telecomunicações brasileiro foi um dos últimos a ocorrer entre os países da América Latina. Com isto, o país pode beneficiar-se da experiência de seus vizinhos. As diferenças entre o processo brasileiro e o de outros países é marcante, especialmente no que diz respeito à introdução da competição e às tarifas:

- Após a privatização, o governo não concedeu um período de exclusividade ou monopólio aos novos acionistas controladores, permitindo que parte dos ganhos de produtividade fosse repassada para os consumidores, por exemplo, via reduções tarifárias, e não exclusivamente para os acionistas das empresas privatizadas.
- O governo corrigiu as distorções tarifárias antes do processo de privatização, e as regras para as tarifas já eram de conhecimento dos potenciais compradores, reduzindo as incertezas quanto a fluxo de caixa das empresas. No México, Peru e Argentina, as tarifas foram corrigidas após a privatização, levando a incertezas por parte dos compradores e protestos dos críticos da privatização, que acreditavam que, naqueles novos níveis de tarifas, as empresas estatais também obteriam lucro.
- A preocupação do governo com os acionistas minoritários levou a uma limitação na taxa de administração possível de ser paga ao operador estratégico (*management fee*) no Brasil. Na Argentina, a Telefónica de Espanha e a Telecom Itália recebem 5% da receita líquida (independentemente da performance operacional da empresa). No Peru, a mesma Telefónica de Espanha fica com cerca de 9% do fluxo de caixa (EBITDA) da Telefónica del Perú. Claramente, o governo agiu em nome do interesse do desenvolvimento do mercado acionário brasileiro e de acordo com o interesse do acionista minoritário.
- No Brasil, a agência reguladora do setor foi criada e colocada em pleno funcionamento antes da privatização, diminuindo a percepção do risco institucional do investidor estratégico na privatização. A Anatel mostrou a sua independência antes da data da privatização, deixando claro para o investidor que as regras do jogo estavam estabelecidas e seriam seguidas pela agência.
- O governo deixou explícito que logo após a privatização seria introduzida a competição em cada área de concessão.

Desde o princípio, o governo destacou que os serviços seriam organizados com base no princípio da livre, ampla e justa competição entre todas as prestadoras, devendo o poder público assegurá-la e corrigir todos os efeitos da competição imperfeita e reprimir infrações de ordem econômica. Este foi um dos pontos favoráveis do processo todo, que prevê, a partir de 2002, a liberdade total de atuação para as operadoras no sentido de ampliação de seus mercados, respeitando-se obviamente a legislação vigente para o setor sobre as condições de qualidade, atendimento e preço a serem oferecidos à população.

2.6 MEDIDAS DE DESEMPENHO EMPRESARIAL

A questão da avaliação do desempenho das empresas tem se constituído numa preocupação constante no meio econômico, quer por parte de administradores e dirigentes empresariais quer por analistas de mercado, políticos, etc. Nesse sentido, muitos cientistas econômicos têm dedicado esforços no sentido de criar instrumentos de Medida de Desempenho Empresarial, envolvendo os mais diferentes aspectos relativos a empresa e sua gestão. Como resultado deste esforço, hoje, encontramos uma farta literatura que trata da mensuração de desempenho empresarial, a qual nos fornece uma coleção de instrumentos e indicadores possíveis de serem utilizados nas mais diversas situações.

É importante destacar que, apesar da disponibilidade destas ferramentas, dificilmente encontramos um pacote pronto que atenda a nossa necessidade ou, ainda, requeira apenas as informações disponíveis. Desta forma, ajustes e adaptações se tornam necessários quer para atender as especificidades regionais (países, mercados) com relação às práticas contábeis e de divulgação destas informações, quer para atender o fim específico a que se busca avaliar o desempenho das empresas. Assim encontraremos modelos próprios em instituições financeiras, bolsas de valores, organismos de fomento, órgãos governamentais, empresas de “rating”, etc.

Um aspecto que não pode ser esquecido refere-se ao fato de que quase a totalidade dos métodos desenvolvidos e disponíveis são baseados em fatos passados, apresentando uma posição estática de um dado momento e refletindo tendências já instaladas ou em

processo de instalação. Portanto, as indicações são apenas referenciais e não determinantes para expectativas de desempenhos futuros.

Brealey e Myers (2000), por exemplo, em sua obra, selecionaram alguns índices do balanço das empresas para medir sua eficiência e rentabilidade, entre eles destacamos: vendas operacionais líquidas sobre o ativo médio, margem de lucro líquido (lucro antes dos juros e impostos menos os impostos sobre as vendas) e a rentabilidade do ativo total (lucro antes dos juros e impostos menos os impostos sobre o ativo total).

Gitman (2001) recomenda a utilização de uma coleção de indicadores para a análise da lucratividade e rentabilidade empresarial, sugerindo os seguintes indicadores:

- Margem bruta - lucro bruto sobre as vendas;
- Margem operacional - lucro operacional sobre as vendas;
- Margem líquida - lucro líquido após imposto de renda sobre as vendas;
- Taxa de retorno sobre o ativo total - lucro líquido após imposto de renda sobre os ativos totais; e
- Taxa de retorno sobre o patrimônio líquido - lucro líquido após o imposto de renda sobre o patrimônio líquido.

Peterson e Peterson (2000) também salientam o Q de Tobin como uma das principais medidas tradicionais de desempenho empresarial e mencionam como uma real qualidade da administração da empresa o fato de ela acrescentar ou não valor à empresa. O Q de Tobin é calculado dividindo-se o valor de mercado dos ativos de uma empresa pelo custo de reposição dos ativos. Nesse ponto, os autores comentam a dificuldade desta medida, mas sugerem métodos de mensuração da performance de valor adicionado e coloca dois principais indicadores, retorno do fluxo de caixa sobre investimentos e retorno do capital.

Ross, Westerfield e Jaffe citam o Q de Tobin com um índice de valor de mercado e corroboram com diversos autores a afirmação de que as demonstrações contábeis fornecem informações importantes sobre o valor de mercado da empresa, mas salientam que indicadores de desempenho ou rentabilidade como o retorno sobre o patrimônio líquido padecem de várias deficiências como, por exemplo, não levar em conta o risco ou a

distribuição dos fluxos de caixa no tempo. Neiva (1997) também ressalta estas deficiências e ainda alerta para o fato de que, no Brasil, a contabilidade das empresas é fortemente influenciada por leis e regulamentos, e isto deve ser considerado na interpretação dos indicadores, bem como as influências ocasionadas por políticas fiscais e econômicas do governo.

O desempenho empresarial pode ainda ser medido não somente pelo aspecto financeiro, mas também pelo operacional e pela forma como seus produtos ou serviços são recebidos pelo mercado. Obviamente que tanto o desempenho operacional como mercadológico de uma empresa refletem-se nas suas demonstrações financeiras, porém, em determinados casos também é importante avaliar-se indicadores especificamente operacionais ou de mercado. Estes indicadores podem ser criados pelo analista para cada situação analisada em particular, de modo a obter as informações necessárias para também conhecer-se o desempenho da empresa em termos de produtividade e qualidade dos produtos e serviços que oferece.

As medidas tradicionais de desempenho de empresas são baseadas em dados contábeis, portanto, deve-se ter consciência de que a escolha dos métodos contábeis traz distorções potenciais à análise. Obviamente, o ideal seria medir como as decisões tomadas hoje irão afetar o futuro da empresa, e não avaliar dados históricos procurando inferir sobre desempenho atuais. Contudo, apesar de se poder criticar as medidas tradicionais de desempenho, a chave para bem utilizar estas técnicas é perguntar se elas são suficientes. Medidas de valor adicionado podem ajudar a diminuir estas potenciais distorções pela mudança do enfoque de lucros contábeis para medidas mais relacionadas a retorno sobre investimentos que representem de maneira mais precisa o verdadeiro desempenho econômico da empresa. Porém, essas medidas também estão sujeitas a estas distorções contábeis, devendo o analista se utilizar de todas as informações disponíveis, em relatório financeiros ou no mercado, para ajustar e refinar essas medidas.

Desta forma, observa-se que os vários estudos feitos até hoje sugerem uma grande diversidade de indicadores e formas de mensuração de desempenho das empresas, deixando uma boa gama de opções para que se escolha o indicador que melhor se adapte à situação particular em estudo, podendo e devendo o analista fazer as adaptações que julgue

necessárias para a sua correta interpretação ou criando um indicador que sintetize a informação essencial para sua análise.

3. MÉTODO DE ESTUDO

O presente trabalho propõe-se a verificar a existência de evidências de ter havido algum ganho significativo para o país com a privatização do sistema de telefonia fixa e móvel brasileiro. Para atingir esse objetivo, busca-se idéias principalmente no método utilizado por Megginson, Bortolotti, D'Souza e Fantini (2001) em seu trabalho que testa a performance das empresas de Telecomunicações privatizadas, por meio das variáveis lucratividade, vendas ou faturamento, eficiência operacional, nível de empregos, nível de investimentos e alavancagem financeira; porém, algumas destas variáveis não puderam ser consideradas pela falta de informações. Então, de outra forma, procurou desenvolver-se uma análise um pouco mais ampla, englobando três aspectos relativos as empresas privatizadas: seu desempenho financeiro em termos de performance e crescimento, seu desempenho operacional em termos de qualidade e universalização de seus serviços, e seu desempenho em termos de geração de divisas ao governo, além de uma observação sobre a evolução dos preços das tarifas de telefonia, em especial as da telefonia fixa. Assim, o estudo foi desenvolvido avaliando a relação entre a evolução de indicadores que mensuram estes aspectos e a privatização das empresas e como, no período pré-privatização, a mesma companhia fornecia os serviços de telefonia fixa e móvel celular, sem separar seus resultados financeiros e sociais, e por tratar-se de produtos substitutos, ou seja, comparáveis, o método de estudo utilizado, analisa conjuntamente a evolução da performance desses dois sistemas de telefonia.

3.1 MEDIDAS DE DESEMPENHO EMPRESARIAL

Existem efetivamente inúmeros indicadores de performance de uma empresa, cada um segundo os critérios e os interesses de quem a observa. Dentro deste trabalho, utilizaremos apenas alguns indicadores que possam fornecer indícios de que a mudança na gestão da empresa exerce influência nos seus resultados. Nessa linha de raciocínio, foram escolhidos os indicadores descritos abaixo, cujos conceitos e definições estão baseados em Ross, Westerfield e Jaffe (1995), Gitman (2001) e Peterson e Peterson (2000):

3.1.1 Lucratividade

Estes indicadores demonstram a capacidade de a empresa administrar a relação entre seus custos e o preço de venda dos seus produtos ou serviços:

- i. *Lucro bruto sobre vendas (LBV)*. É uma medida da margem bruta do negócio. É dado pelas vendas menos os impostos sobre vendas e custo dos produtos ou serviços, dividido pelas vendas bruta.
- ii. *Lucro operacional sobre vendas (LOV)*. É uma medida da margem operacional do negócio. É dado pelo lucro antes das despesas financeiras, impostos sobre renda e depreciações e amortizações, dividido pelas vendas líquidas.
- iii. *Lucro operacional sobre ativos totais (LOA)*. É uma medida da capacidade da empresa gerar receita. É dado pelo lucro antes das despesas financeiras, impostos sobre renda e depreciações e amortizações, dividido pelos ativos totais.
- iv. *Lucro líquido sobre vendas (LLV)*. É uma medida da margem líquida do negócio, incluindo efeitos de operações descontinuadas, itens extraordinários e impostos sobre renda. Também referida como retorno sobre vendas, é dado pelo lucro líquido, dividido pelas vendas líquidas.

3.1.2 Rentabilidade

Analisa a performance operacional histórica da empresa por meio de uma série de medidas do fluxo de caixa gerado e do lucro líquido como quatro bases de investimento:

- i. *Retorno do fluxo de caixa sobre vendas (RFCV)*. É uma medida da geração de caixa do negócio. É dado pelo lucro antes dos juros, impostos sobre renda, depreciação e amortização, dividido pelas vendas ou receita bruta.

- ii. *Retorno do fluxo de caixa sobre ativos (RFCA)*. É uma medida da eficiência dos ativos de uma empresa na geração de caixa do negócio. É obtido pelo lucro antes dos juros, impostos sobre renda, depreciação e amortização, dividido pelo ativo total.
- iii. *Retorno do lucro líquido sobre ativos (ROA)*. É uma medida do retorno sob o ponto de vista da empresa como um todo e mostra a eficiência operacional da empresa na formação do lucro a partir de seus ativos. É dado pelo lucro líquido dividido pelo ativo total.
- iv. *Retorno do lucro líquido sobre patrimônio líquido (ROE)*. É uma medida do retorno sob o ponto de vista dos acionistas da empresa e mostra a sua eficiência operacional na formação do lucro a partir dos recursos empregados por estes acionistas. É dado pelo lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido.
- v. *Retorno do lucro líquido sobre capital investido (ROC)*. É uma medida de retorno sobre os investimentos líquidos na empresa pelos fornecedores de capital. É obtido pelo lucro líquido dividido pelo capital investido, que é considerado como os ativos totais menos o exigível a longo prazo e a parte do passivo circulante sujeita a juros.

3.1.3 Nível de Crescimento

Analisa o crescimento das empresas com base na taxa de crescimento de alguns indicadores. A taxa de crescimento é obtida pela variação percentual de um ano para outro do indicador considerado, descontando-se a inflação do ano:

- i. *Vendas líquidas (VL)*. As variações nas vendas líquidas mostram a reação da empresa a uma maior ou menor flexibilidade em relação as condições de mercado. Resume-se na venda bruta menos descontos, devoluções e impostos e contribuições sobre vendas.

- ii. *Lucro bruto (LB)*. Dado pelas vendas líquidas menos custo dos produtos ou serviços vendidos, reflete variações na eficiência produtiva da empresa, ou seja, na sua capacidade de gerir custos.

- iii. *Fluxo de caixa (FC)*. As variações da geração de caixa do negócio conseguidas pela empresa mostram como ela se adapta a situações de mercado. É obtido pelo lucro antes dos juros, impostos sobre renda, depreciação e amortização, dividido pelo ativo total.

3.1.4 Alavancagem

Buscando analisar o nível de utilização de capital de terceiros no financiamento das atividades da empresa, utilizamos este grupo de indicadores. O nível de endividamento de uma empresa define um balanço entre risco e retorno. Quanto mais endividada estiver a empresa, maior será sua probabilidade de insolvência e, em consequência, seu risco; enquanto que o retorno sobre o capital investido pelos acionistas será maior, pois, quanto maior for a quantidade de financiamento assumido, melhor será aproveitada a proteção fiscal e os benefícios fiscais oriundos desta dívida. Por outro lado, quanto menor o endividamento da empresa, menor o seu risco e menor, também, o retorno aos acionistas. Aos gestores da empresa, cabe encontrar o ponto ótimo entre estes extremos. Este conceito é defendido por diversos autores, entre eles Graham & Harvey (1999).

- i. *Taxa de endividamento (TE)*. Mede a relação entre a proporção de capital próprio e de terceiros na empresa. Fornece também uma idéia da exposição da empresa ao risco de insolvência ou perda de valor. Variações neste indicador mostram a direção que a empresa toma em relação a maior ou menor risco e também a maior ou menor remuneração do capital de acionista. É obtido pelo passivo total menos o patrimônio líquido, dividido pelo ativo total.

- ii. *Índice de cobertura de juros (ICJ)*. Mede a capacidade da empresa saldar juros referentes a empréstimos obtidos anteriormente. Quanto maior for este índice,

em melhores condições estará a empresa para fazer frente ao pagamento de juros a partir de seus lucros. É dado pelo lucro líquido antes dos juros e impostos sobre renda, dividido pelos juros.

3.1.5 Nível de Investimentos

Numa tentativa de observar os esforços da empresa no sentido de ampliar suas atividades produtivas, renovar e atualizar seu parque tecnológico, utilizar-se-á o seguinte indicador:

- i. *Ativo permanente (AP)*. Variações de ano para ano no ativo permanente demonstram o esforço da empresa no sentido de ampliar sua planta produtiva, atualizar e renovar seu parque tecnológico.

3.1.6 Liquidez e Atividade

Buscando avaliar a capacidade de a empresa atender a suas obrigações de curto prazo e a rapidez com que a empresa transforma seus recursos internos em receitas, estabeleceu-se o uso dos indicadores abaixo:

- i. *Liquidez corrente (LC)*. Mensura a capacidade de a empresa saldar suas obrigações de curto prazo. Quanto mais estáveis forem os fluxos de caixa da empresa, menor poderá ser este índice sem significar problemas de liquidez, encontrando um melhor aproveitamento dos recursos de curto prazo. É obtido pela divisão do ativo circulante pelo passivo circulante.
- ii. *Liquidez seca (LS)*. Semelhante ao indicador acima, exclui os estoques da análise que são geralmente ativos menos líquidos, fornecendo, no caso em que os estoques são dificilmente transformados em dinheiro, uma melhor idéia da liquidez geral da empresa. É obtido pelo ativo circulante menos estoques, dividido pelo passivo circulante.

- iii. *Giro do ativo total (GA)*. Traz uma idéia da eficiência com a qual a empresa usa seus ativos para gerar vendas ou receita. Em geral, quanto maior for este índice, mais eficientemente é a empresa no uso de seus ativos. É dado pela divisão entre a receita bruta ou vendas pelo ativo total.

3.1.7 Produtividade e Eficiência

Deveríamos incluir neste item os indicadores de produtividade da mão-de-obra, que fornecem uma idéia da eficiência operacional relativa à base de empregados das empresas. Poderia também indicar se a empresa estaria com excesso de quadro de pessoal ou perda de competitividade. Porém, tendo em vista o grande processo de terceirização de mão-de-obra pelo qual tem passado o setor de telecomunicações brasileiro nos últimos anos, não há sentido em se fazer nesta análise. O que ocorre na verdade é uma transferência da mão-de-obra para as empresas terceirizadas, e o ideal seria uma análise incluindo este pessoal, para aí verificar se há ou não ganho de eficiência operacional em termos da quantidade total de empregados, incluindo, então, os terceirizados. Infelizmente, como não estão disponíveis de forma confiável estas informações acerca do volume da mão-de-obra terceirizada total ou por cada empresa do setor de telecomunicações brasileiro, esta análise completa não pode ser feita. De qualquer forma, a falta deste item não inviabiliza as conclusões sobre o impacto da mudança na gestão das empresas nas variações da sua performance.

3.2 MEDIDAS DE QUALIDADE E UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELEFONIA

Para medir-se o nível de qualidade dos serviços de telefonia fixa e de telefonia móvel celular, bem como seu grau de universalização, ou seja, o quão universal tornou-se o acesso destes serviços pela população brasileira, utilizaremos alguns indicadores definidos pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), que os instituiu como parte do seu plano de metas à época da privatização.

3.2.1 Qualidade

Por meio destes indicadores procura-se evidências de que houve avanços na qualidade dos serviços de telefonia prestados, fornecendo uma idéia da sua melhora ou não, em face da mudança na gestão das empresas de telefonia. A definição formal destes indicadores podem ser visualizadas nos anexos a este trabalho.

A) Telefonia Fixa

- i. *Taxa de solicitação de reparos de acessos convencionais (FCL2).*
- ii. *Taxa de solicitação de reparos em telefones públicos (FCTP3).*
- iii. *Erro de contas (FCL4).*
- iv. *Tom de discar máximo em 3 seg (FCL5).*
- v. *Taxa local de ligações completadas (FCL6).*
- vi. *Taxa de ligações longa distância nacional (LDN) completadas (FCN7).*
- vii. *Taxa de digitalização (FCL8).*
- viii. *Taxa de atendimento até 10 segundos (FCL9).*

B) Telefonia Móvel Celular

- ix. *Taxa de reclamações (PVMC1).*
- x. *Reclamações de cobertura e de congestionamento por 1.000 acessos móveis em operação (PVMC2).*
- xi. *Taxa de atendimento do centro de atendimento (PVMC3).*
- xii. *Taxa de resposta ao usuário (PVMC4).*
- xiii. *Taxa de atendimento ao público (PVMC5).*
- xiv. *Número de contas com reclamação de erro por 1.000 contas emitidas (PVMC6).*
- xv. *Taxa de chamadas originadas completadas (PVMC7).*
- xvi. *Taxa de estabelecimento de chamadas (PVMC8).*
- xvii. *Taxa de queda de ligações (PVMC9).*

3.2.2 Universalização dos Serviços

Com estes indicadores procura-se evidências de que houve avanços no sentido de aumentar o acesso pela população brasileira aos serviços de telefonia fixa e móvel, tornando seu uso mais universalizado com a mudança na gestão das empresas de telefonia. A definição formal destes indicadores pode ser encontrada nos anexos a este trabalho.

A) Telefonia Fixa

- i. *Número de acessos fixos instalados.*
- ii. *Número de acessos fixos instalados para cada 100 habitantes.*
- iii. *Numero de acessos fixos em serviço.*
- iv. *Número de telefones de uso público (TUP).*
- v. *Número de telefones de uso público (TUP) para cada 1.000 habitantes.*

B) Telefonia Móvel

- vi. *Número de acessos móveis.*
- vii. *Número de acessos móveis para cada 100 habitantes.*

3.3 MEDIDAS DE GERAÇÃO DE DIVISAS AO ESTADO

De modo a poder se obter uma visão mais completa e abrangente dos resultados do processo de privatização das empresas de telefonia fixa e móvel como um todo, além da variação na performance destas empresas e da qualidade dos serviços prestados, é interessante verificarmos alguns indicadores que nos forneçam idéias da variação do “desempenho tributário” destas empresas, ocasionado pelas mudanças na sua gestão e também por mudanças regulatórias que devem acompanhar qualquer processo de privatização. Cabe salientar que estamos considerando para este estudo impostos, tributos e contribuições sobre a renda e sobre a receita, excluindo-se encargos sociais ou impostos

sobre operações financeiras. Dentre os impostos que compõem esta análise, destacam-se os seguintes: a) sobre a receita - ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), PIS (Programa de Integração Social), COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), Impostos Municipais (à exceção do imposto territorial urbano – IPTU), e b) sobre a renda - Imposto de Renda. Desta forma, serão utilizados os indicadores descritos abaixo para captar estas variações.

- i. *Impostos relativos a vendas sobre receita bruta (IPRB)*. Com este indicador obteremos a participação percentual dos impostos em relação às vendas indicando um aumento ou redução na carga tributária incidente. É obtido pelo total de impostos sobre vendas, dividido pela receita bruta.
- ii. *Carga tributária sobre receita (CTRB)*. Este indicador nos traz uma idéia da geração global de receita para o estado em função do desempenho das vendas das empresas. Quanto maior for este índice, maior será a participação do governo na receita total das empresas. É dado pela soma de toda a carga tributária incidente sobre vendas e sobre renda, dividido pela receita bruta.
- iii. *Carga tributária sobre lucro líquido (CTLL)*. Buscamos avaliar com este índice a relação entre os ganhos do estado e os ganhos dos acionistas. Quanto maior for este indicador, significa que mais o Estado arrecada em relação ao lucro disponível aos acionistas. Fornece também uma idéia de distribuição da receita total entre o Estado e os acionistas e deve ser calculado pela soma de toda a carga tributária incidente sobre vendas e sobre renda, dividido pelo lucro líquido.
- iv. *Montante arrecadado (MTA)*. Devidamente deflacionado, fornece uma idéia das diferenças de valor absoluto arrecadado pelo Estado. É dado pela soma de toda a carga tributária incidente sobre vendas e sobre renda mais o lucro líquido antes da privatização e pela variação da soma de toda a carga tributária incidente sobre vendas e sobre renda após a privatização. Pela mesma explicação do item anterior, o lucro líquido integra este valor no período pré-privatização.

3.4 PREÇOS DOS SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA

Outra importante informação sobre a privatização do sistema de telefonia no Brasil, é a evolução dos preços dos serviços. Sem uma análise deste item, pode-se cometer algum erro acerca da evolução da eficiência das empresas ou até mesmo da universalização dos serviços, já que uma tarifa mais cara é menos acessível à população do que uma mais barata.

Para acompanhar a evolução dos preços, utilizar-se-á o seguinte indicador:

- i. *Cesta de Serviços (CS)*. A cesta de serviços de produtos de telefonia fixa fornece uma idéia do custo mais o gasto médio de cada terminal em serviço. É obtido pela soma de vários preços e itens conforme segue:
 - a. Preço médio da habilitação de um terminal, rateado em 36 meses.
 - b. Preço médio da assinatura básica.
 - c. Preço médio ponderado dos pulsos multiplicado pelo total de pulsos e dividido pelo nº total de terminais em serviço.
 - d. Preço médio ponderado dos minutos falados em longa distância nacional multiplicado pelo total de minutos falados em longa distância e dividido pelo nº total de terminais em serviço.
 - e. Preço médio ponderado dos minutos falados de longa distância internacional multiplicado pelo total de minutos falados de longa distância internacional e dividido pelo nº total de terminais em serviço.

3.5 O TESTE ESTATÍSTICO

O objetivo do trabalho é verificar, por meio de um tratamento estatístico, se houve diferença significativa na avaliação dos indicadores de desempenho empresarial, qualidade e universalização dos serviços de telefonia, geração de divisas ao governo e preço dos serviços de telefonia fixa a partir do evento da privatização destas empresas.

É a partir do objetivo e também das variáveis disponíveis que partimos para a definição da técnica correta a ser aplicada para análise dos dados, bem como da estratégia de análise e das ações que deverão ser implementadas para o cumprimento do objetivo. Este passo é crucial, pois é ele que orientará o desenvolvimento do modelo, desde a inclusão de variáveis até a definição da técnica estatística ser aplicada.

3.5.1 LEVANTAMENTO DE DADOS E DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Estabelecido o objetivo da análise, parte-se para a seleção das informações que são relevantes no processo de identificação do método estatístico a ser aplicado. A seleção das informações que serão utilizadas na modelagem deve levar em conta vários aspectos, tais como a complexidade de extração, nível de preenchimento dos dados, relevância para a acuracidade da análise.

Imaginava-se, inicialmente, utilizar neste trabalho de pesquisa todo o universo de empresas de telefonia fixa e móvel no Brasil, antes e após as privatizações do setor, considerando também as novas operadoras que passaram a concorrer no mercado brasileiro após 1998, para que se efetuasse a análise de forma bastante abrangente. Porém, não foi possível dar seqüência a idéia inicial em função da indisponibilidade de tais informações, principalmente aquelas referentes à época anterior ao momento da privatização.

Em decorrência desta situação, utilizou-se uma amostra de 11 empresas para o período pré-privatização, e outra de 13 empresas para o período pós-privatização. Pelos controles da Anatel, juntando as empresas que constituem as amostras, obtém-se uma representatividade de aproximadamente 83% do faturamento do mercado de telefonia fixa e móvel nos períodos de amostragem pré e pós-privatização, tornando possível a comparação entre elas.

Os dados para a realização deste estudo foram extraídos dos balanços patrimoniais e demais demonstrações financeiras padronizadas, relatórios aos acionistas e índices de performance dos serviços prestados (qualidade e universalização). Para a obtenção de tais

informações, recorreremos a diversas fontes e formas de pesquisa, destacando-se a utilização do banco de dados do software econômica, o banco de dados fornecido pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários), a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), além das informações disponibilizadas pelo departamento de relação com investidores das próprias empresas analisadas e de outras fontes de notícias disponíveis ao público em geral.

As empresas utilizadas foram as seguintes:

Tabela 5 – Empresas antes e depois das privatizações

Antes das Privatizações	Depois das Privatizações
1. TELESP – Telecomunicações de São Paulo S.A.	1. TELESP - Telecomunicações de São Paulo S.A.
2. CTBC – Cia. Telefônica Borda do Campo S.A.	2. TELEMAR NORTE LESTE S.A.
3. TELERJ – Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A.	3. BRASIL TELECOM S.A.
4. TELEMIG - Telecomunicações de Minas Gerais S.A.	4. TELE CENTROESTE CELULAR S.A.
5. TELESEST - Telecomunicações do Espírito Santo S.A.	5. TELE CELULAR SUL S.A.
6. TELEBAHIA - Telecomunicações da Bahia S.A.	6. TELE LESTE CELULAR S.A.
7. TELECEARÁ - Telecomunicações do Ceará S.A.	7. TELE NORDESTE CELULAR S.A.
8. TELEBRASÍLIA - Telecomunicações de Brasília S.A.	8. TELE NORTE CELULAR S.A.
9. TELEGOIÁS - Telecomunicações de Goiás S.A.	9. TELE SUDESTE CELULAR S.A.
10. TELEPAR - Telecomunicações do Paraná S.A.	10. EMBRATEL S.A.
11. CRT – Cia Rio Grandense de Telefonia S.A.	11. TELESP CELULAR S.A.
	12. TELEMIG CELULAR S.A.
	13. CRT CELULAR S.A.

Dando seqüência ao desenvolvimento do estudo, levantou-se informações pertinentes às empresas acima e escolheu-se um período para análise limitado pelo histórico disponível após as privatizações, ou seja, um período de três anos pós versus três anos pré-privatização, descartando-se os dados relativos a 1998, já que neste ano as empresas estavam parcialmente sob o controle estatal e parcialmente sob o controle privado. Assim a amostra de dados coletados ficou distribuída da forma abaixo:



1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Dados das empresas <u>antes</u> das privatizações			Período não considerado	Dados das empresas <u>depois</u> das privatizações		

As amostras sofreram uma verificação de modo a identificar quaisquer alterações em seu método de contabilização que pudessem gerar distorções na comparação dos indicadores. Esta hipótese foi descartada em função de que as estatais constantes da amostra apresentam suas contas nos moldes da Lei nº 6404/76.

Além disso, face as alterações e mudanças pela qual a economia brasileira vem passando, algumas variáveis, em especial aquelas que representam uma comparação de valores monetários nominais, sofreram ajustes para eliminar estes efeitos. Neste raciocínio, para permitir sua comparação ano a ano tais variáveis tiveram que ser corrigidas por um índice que espelhasse a inflação do período considerado e que se adequasse ao seu setor da economia. Neste caso escolhemos o IGP-DI, divulgado pela Fundação Getúlio Vargas.

Outro fator que deve ser levado em conta é que o grupo de empresas após a privatização não é exatamente igual ao grupo de empresas existente antes da privatização. Após tal evento, formaram-se novas empresas, oriundas de cisões e fusões das empresas anteriores, além da formação de empresas totalmente novas. Isto pode gerar alguma distorção na análise dos dados em função de que as empresas que fazem parte da amostra pré-privatização eram reconhecidamente as de melhor performance da época ao passo de que após a privatização, as novas companhias tiveram que arcar também com o ônus das empresas sabidamente menos rentáveis do sistema de telecomunicações brasileiro.

3.5.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO TESTE ESTATÍSTICO

Após a seleção das variáveis pertinentes ao processo, torna-se necessário definir qual é a técnica mais apropriada para análise em questão. Entre os inúmeros testes e técnicas estatísticas que se apresentam em um trabalho de pesquisa, é comum um alto grau

de dificuldade inicial quanto à identificação do teste adequado a ser utilizado em cada situação.

Para selecionar o teste adequado, é importante considerar alguns parâmetros básicos dos dados a serem analisados, tais como:

- Número de Amostras: O número de grupos a ser analisado
- Tamanho das Amostras: O tamanho dos grupos a serem analisados.
- Relações entre Amostras: As amostras neste estudo são independentes, pois analisaremos dois conjuntos de empresas, antes da privatização e após. Se estivéssemos analisando exatamente as mesmas empresa antes e depois da privatização estaria tratando de amostras pareadas (aos pares).
- Escala Numérica: A escala de mensuração dos dados neste trabalho é a escala com mais alto grau de precisão e escala de razão.
- Distribuição dos Dados: As distribuições de probabilidade das variáveis neste estudo não são conhecidas.
- Dependência entre as Variáveis: O conhecimento de uma variável contribui ou não para o conhecimento de outras ou vice-versa.

Tendo estes fatores corretamente definidos, pode-se determinar qual a técnica estatística mais adequada para os dados em estudo. Existem diferentes tipos de teste para determinar a existência ou não de diferença entre duas médias, o teste adequado para cada comparação depende de dois aspectos referentes as variáveis: Tipos e Formas de distribuição. No que concerne às formas de distribuição das variáveis a serem comparadas existem basicamente dois tipos de testes:

- Testes paramétricos: Pressupõe que as variáveis estão em uma escala de mensuração intervalar ou de razão, e que podem ser consideradas como apresentando um determinado tipo de distribuição de probabilidade (normalmente com distribuição normal).

- Testes não-paramétricos: São aqueles que possuem poucos pressupostos acerca das variáveis envolvidas, não sendo necessário levantar uma hipótese sobre a forma de distribuição de probabilidade das variáveis.

Os testes paramétricos apresentam vantagens, pois possuem o poder de detectar diferenças muito sutis entre variáveis, em contrapartida é limitado devido à necessidade de se comprovar vários pressupostos. Os testes não paramétricos são comparativamente menos sensíveis, mas podem ser aplicados a um conjunto mais amplo de casos, além de permitirem que os tamanhos das amostras sejam consideravelmente menores. Já quanto aos tipos de comparações, os dados podem ser apresentados:

- Pareados: Comparação entre duas medições na mesma unidade amostral.
- Não-pareados: Comparações entre medições de diferentes unidades amostrais.

Assim, serão utilizados testes não-pareados já que não estão sendo analisadas exatamente as mesmas empresas antes e depois das privatizações. Os testes mais comuns são:

Tabela 6: Tipos de testes estatísticos

● Testes	● Paramétricos	● Pareados	● Teste t-Student Pareado
		● Não Pareados	● Teste t-Student Não Pareado
	● Não Paramétricos	● Pareados	● Teste Wilcoxon
			● Teste dos Sinais
		● Não Pareados	● Teste Kolmogorov-Smirnov
			● Teste Mann-Whitney U

Fonte: <http://www.socio-estatistica.com.br/Edestatistica/edestatistica.htm>, em 21.06.02

Conforme a Siegel (1975), a eficiência do teste de Kolmogorov-Smirnov para pequenas amostras é ligeiramente mais eficiente que o de Mann-Whitney U; no caso de grandes amostras ocorre o contrário.

Sendo assim, será utilizado inicialmente o teste não-paramétrico para dados não pareados de Kolmogorov-Smirnov. O motivo de utilizar-se um teste não-paramétrico é o fato de que um resultado significativo neste teste é mais consistente do que de um teste paramétrico, tendo em vista que independe de pressupostos que podem ser questionados. Além disso, um resultado estatisticamente significativo num teste não-paramétrico tende a ser confirmado por qualquer teste paramétrico, já que o último é mais sensível que o primeiro. Em um segundo momento, após avaliar-se as características da forma de distribuição dos dados das amostras, e sendo possível validar os pressupostos exigidos pelos testes paramétricos, também será utilizado o teste t de *Student* para dados não pareados, aplicando esta segunda análise especialmente no caso de não se encontrar resultados significativos na primeira análise, com o teste kolmogorov-smirnov.

3.5.3 A PROVA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV PARA DUAS AMOSTRAS

A prova de Kolmogorov-Smirnov para o caso de duas amostras visa à concordância entre dois conjuntos de valores amostrais. O teste é embasado na teoria de que se duas amostras foram extraídas da mesma população é de se esperar que as distribuições cumulativas de ambas as amostras sejam bastante próximas uma da outra, acusando apenas desvios aleatórios em relação a distribuição da população. Se as distribuições cumulativas de duas amostras são muito diferentes ou distantes uma da outra em relação a qualquer ponto, isso sugere que as amostras provenham de populações distintas. Assim um desvio suficientemente grande entre duas distribuições amostrais cumulativas constitui evidência para rejeitar a hipótese nula.

Para aplicar o teste de Kolmogorov-Smirnov de duas amostras, é necessário construir a distribuição de frequência acumulada para cada amostra de observações, utilizando os mesmos intervalos para ambas as distribuições. Para cada intervalo é extraída uma função da outra. A prova é focalizada no maior dos desvios observados.

Seja,

$S_{n1}(X)$ = função distribuição acumulada do primeiro conjunto de dados.

Isto é, $S_{n_2}(X) = k/n_2$ onde k = número de escores não superior a X .

Seja,

$S_{n_1}(X)$ = função distribuição acumulada do primeiro conjunto de dados.

Isto é, $S_{n_2}(X) = k/n_2$.

A prova baseia-se em:

Seja,

$$D = \text{máx} [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)] \text{ para prova unilateral} \quad (\text{A})$$

Comprova-se a hipótese nula de que duas amostras provenham da mesma população, contra a hipótese alternativa de que sejam populações diferentes. Goodman (1954) mostrou que

$$X^2 = 4D^2 \left(\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} \right) \quad (\text{B})$$

tem uma aproximação da distribuição amostral aproximadamente qui-quadrado com 2 graus de liberdade ($gl=2$). Isto posto, o método consiste em determinar a significância do valor observado de D (calculado através da fórmula A) resolvendo-se (B) em relação aos tamanhos de amostras n_1 , n_2 e D , recorrendo finalmente a tabela do X^2 (Qui-quadrado com $gl = 2$).

Para aplicar-se este teste, foi utilizado neste trabalho o software SPSS (*statistical package for social science*), sobre as amostras consideradas e o teste Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para cada um dos indicadores apresentados anteriormente.

3.5.4 O TESTE *t* DE STUDENT

O Teste *t* de *Student* é um teste de hipóteses paramétrico, sendo os seus pressupostos os de que as duas variáveis envolvidas são intervalares ou de razão e que ambas provêm de amostras extraídas de populações que tenham distribuição aproximadamente normal e com o mesmo desvio padrão. Sendo tais pressupostos verdadeiros, a variável “diferença-entre-as-duas-médias” resultante pode ser matematicamente transformada de modo a formar a distribuição *t* de *Student*, em função da qual se determina se um dado resultado é ou não estatisticamente significativo.

O *t* de *Student* é um dos testes mais sensíveis que há, podendo detectar diferenças bastante pequenas, bastando apenas que se atenda aos seus requisitos.

Se a hipótese nula é verdadeira, então

$$T = \frac{X_{\text{antes}} - X_{\text{depois}}}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_{\text{antes}}} + \frac{1}{n_{\text{depois}}} \right)}}$$

tem distribuição *t* com $(n_{\text{antes}} + n_{\text{depois}} - 2)$ graus de liberdade e como, S_p que é denominado como variância combinada.

$$S_p^2 = \frac{(n_{\text{antes}} - 1)S_{\text{antes}}^2 + (n_{\text{depois}} - 1)S_{\text{depois}}^2}{(n_{\text{antes}} + n_{\text{depois}} - 2)}$$

Após a análise dos dados em questão e do processamento do teste de kolmogorov-smirnov, identificou-se que os pressupostos exigidos pelo teste *t* de *student* foram atingidos. Assim, este teste também foi aplicado às amostras, pois detecta diferenças mais sutis do que o primeiro e da mesma, o software utilizado para o tratamento estatístico dos dados foi o SPSS (*statistical package for social science*).

3.6 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

Para atender ao objetivo principal do trabalho que é verificar se a privatização do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil transformou-se em benefícios para o país de um modo geral, por meio da geração de divisas ao estado, desenvolvimento do mercado de capitais, melhoria da qualidade e universalização dos serviços para a população em geral, etc., é necessário avaliarmos tal privatização sob três aspectos, conforme a metodologia proposta.

Considerando as amostras utilizadas e o método de estudo apresentado, são as seguintes as hipóteses a serem testadas buscando identificar alguma vantagem obtida pelo país com a privatização das empresas de telefonia fixa e móvel:

A) Avaliação do Desempenho Econômico e Financeiro das Empresas

H_{A0}: A privatização não modificou os indicadores de desempenho econômico e financeiro das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$$\mathbf{H_{A0}} : \mu \text{ indicadores de desempenho antes} = \mu \text{ indicadores de desempenho depois}$$

H_{A1}: A privatização modificou os indicadores de desempenho econômico e financeiro das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$$\mathbf{H_{A1}} : \mu \text{ indicadores de desempenho antes} \neq \mu \text{ indicadores de desempenho depois, (o sentido da diferença será dado pela média calculada dos dados observados).}$$

B) Avaliação da Qualidade e Universalização dos Serviços

H_{B0}: A privatização não modificou os indicadores de qualidade dos serviços das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$H_{B0} : \mu$ indicadores de qualidade antes = μ indicadores de qualidade depois

H_{B1} : A privatização modificou os indicadores de qualidade dos serviços das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$H_{B1} : \mu$ indicadores de qualidade antes ? μ indicadores de qualidade depois, (o sentido da diferença será dado pela média calculada dos dados observados).

$H_{B0'}$: A privatização não modificou os indicadores de universalização dos serviços das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$H_{B0'} : \mu$ indicadores de universalização antes = μ indicadores de universalização depois

$H_{B1'}$: A privatização modificou os indicadores de universalização dos serviços das empresas do sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil. Formalmente,

$H_{B1'} : \mu$ indicadores de universalização antes ? μ indicadores de universalização depois, (o sentido da diferença será dado pela média calculada dos dados observados).

C) Avaliação da Geração de Divisas para o Estado

H_{C0} : A privatização sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil não modificou os indicadores de geração de divisas para o estado. Formalmente,

$H_{C0} : \mu$ indicadores de geração de divisas antes = μ indicadores de geração de divisas depois

H_{C1} : A privatização sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil modificou os indicadores de geração de divisas para o estado. Formalmente,

$H_{C1} : \mu$ indicadores de geração de divisas antes ? μ indicadores de geração de divisas depois, (o sentido da diferença será dado pela média calculada dos dados observados).

D) Avaliação da Variação do Preço dos Serviços

H_{D0}: A privatização sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil não modificou os indicadores de preço dos serviços de telefonia. Formalmente,

$$\mathbf{H_{D0}} : \mu \text{ indicadores de preço dos serviços antes} = \mu \text{ indicadores de preço dos serviços depois}$$

H_{D1}: A privatização sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil modificou os indicadores de preço dos serviços de telefonia. Formalmente,

H_{D1} : μ indicadores de preço dos serviços antes \neq μ indicadores de preço dos serviços depois, (o sentido da diferença será dado pela média calculada dos dados observados).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Minimamente, o governo tem como objetivo em um programa de privatização, além do levantamento de recursos com a venda das empresas, outros de caráter político-econômico como o incentivo à concorrência, desenvolvimento do mercado de capitais, redução da sua participação na economia, fazer com que recursos vindos da iniciativa privada sejam investidos nas empresas tornando seus produtos melhores e mais competitivos, aumentando a oferta de produtos e/ou serviços a população, etc.

A teoria estatística nos possibilita medir todas as probabilidades envolvidas na hipótese em questão, podendo-se prevenir de cometer erros graves, controlando tais probabilidades. Há dois tipos de erros que podem ser cometidos em um teste de hipótese, o primeiro é chamado de erro tipo I, que consiste em rejeitar H_0 quando este é verdadeiro e o segundo chama-se erro tipo II, que é o de aceitar H_0 quando é falso.

A probabilidade de cometer o erro de tipo I (rejeitar a hipótese nula H_0 quando ela é verdadeira) é simbolizada por alfa (α), também, conhecida como nível de significância. Já a probabilidade de cometer o erro de tipo II (aceitar a hipótese nula H_0 quando ela é falsa) é simbolizada por beta (β), que está relacionado com o poder do teste.

$$a = P(\text{Rejeitar } H_0 / H_0 \text{ é verdadeira}) \rightarrow \text{erro de tipo I}$$

$$b = P(\text{Aceitar } H_0 / H_0 \text{ é falsa}) \rightarrow \text{erro de tipo II}$$

Essas probabilidades, alfa e beta, relacionam-se inversamente, quando diminuimos alfa, beta cresce, e vice-versa, não sendo possível controlar as duas simultaneamente sem aumentar o tamanho da amostra, fato que nem sempre é possível.

Todos os testes estatísticos foram delineados para controlar alfa (α) o nível de significância, sendo que beta (β) é deixado livre. Por essa razão, a formulação da hipótese nula deve ser feita de tal forma que o erro mais grave recaia em alfa.

O nível de significância é fixado pelo pesquisador. É convencional trabalhar com alfa igual a 1%, 5% ou 10%, sendo que em alguns casos pode-se usar níveis maiores. A escolha do nível de significância (α) estará de acordo com a margem de segurança e da gravidade das conseqüências de vir a ocorrer o erro de tipo I.

A decisão de rejeitar ou aceitar a hipótese nula depende dos resultados obtidos dos testes aplicados às amostras. Em caso de se verificar que os resultados apontam para uma faixa determinada de valores, aceitaremos a hipótese nula, caso contrário, a rejeitaremos. De outro lado, se a hipótese nula for rejeitada, então aceitaremos a hipótese alternativa. Observamos que todo processo decisório é feito com a hipótese nula, a decisão em relação à hipótese alternativa é mera conseqüência. Os resultados obtidos com os testes estão expressos a seguir.

4.1 Desempenho Empresarial

4.1.1 Lucratividade

Nestes quatro indicadores de lucratividade testamos a manutenção do indicador de lucratividade antes e após a privatização, e todos os testes indicaram que a lucratividade antes da privatização é diferente da lucratividade após a privatização. Foi utilizado nível de significância de 5%. Para chegarmos a esta conclusão foram aplicados aos testes de Kolmogorov-Smirnov e o Teste t de *Student*.

A Decisão do teste rejeita a hipótese nula, e indica que a média de todos os indicadores de lucratividades é maior antes da privatização do que após. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de lucratividade.

Tabela 7 – Indicadores de lucratividade

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Lucro bruto sobre vendas (margem bruta)	0,389	0,300	0,058	0,076
Lucro operacional sobre vendas (margem operacional)	0,178	0,020	0,074	0,103
Lucro operacional sobre ativos totais	0,083	0,014	0,043	0,061
Lucro líquido sobre vendas (margem líquida)	0,120	0,021	0,063	0,088

4.1.2 Rentabilidade

Da mesma forma que no item anterior, a decisão do teste rejeita a hipótese nula e indica que a média de todos os indicadores de rentabilidade é maior antes da privatização do que após.

Neste indicador, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, também se verificou a existência de diferença estatística significativa com nível de confiança de 5%. Como nos indicadores de lucro, este também mostrou uma queda na média de 0,337 para 0,252 porém o desvio padrão não teve elevação brusca como nos indicadores analisados anteriormente e passou de 0,142 para 0,148.

Com relação ao Retorno do fluxo de caixa sobre ativos (RFCA), ao inverso dos demais indicadores de rentabilidade, notamos uma elevação mesmo que pequena após a privatização passando de 0,149 para 0,169.

Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de rentabilidade.

Tabela 8 – Indicadores de rentabilidade

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Retorno de fluxo de caixa sobre vendas	0,371	0,281	0,142	0,158
Retorno do fluxo de caixa sobre ativos	0,149	0,169	0,061	0,082
Lucro Líquido ativo (ROA)	0,052	0,015	0,032	0,051
Lucro líquido sobre patrimônio líquido (ROE)	0,073	0,018	0,041	0,126
Retorno sobre capital	0,063	0,013	0,036	0,086

4.1.3 Nível de Crescimento

Entre todos os indicadores de desempenho empresarial analisados, os que indicaram nível de crescimento foram os que não apresentaram diferença das taxas antes e após as privatizações para um nível de significância usualmente praticado de 5%. Embora as médias tenham se elevadas, os desvios das taxas de crescimento de todos os indicadores se mostraram maiores após as privatizações, o que indica que as taxas variaram mais do que antes da privatização.

Caso admitamos um nível de significância α de 0,20 (especialmente para a variação do fluxo de caixa), podemos concluir que há diferença na média antes e após as privatizações. Mas este nível de significância não é recomendado. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de crescimento.

Tabela 9 – Indicadores de crescimento

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Varição das vendas líquidas (%)	36,456	33,119	16,103	65,628
Varição do lucro (%)	64,859	52,815	30,383	86,697
Varição do Fluxo de caixa (%)	38,893	100,047	30,252	412,615

4.1.4 Alavancagem

Nos indicadores de alavancagem os testes indicaram que trabalhando com a probabilidade de estarmos cometendo o erro de rejeitarmos uma hipótese verdadeira é de 1%, há diferença significativa nos índices de endividamento das empresas privatizadas.

A alavancagem das empresas após a privatização é mais elevada do que antes das privatizações. O que era de se esperar pois quanto maior for a quantidade de financiamento assumido, melhor será aproveitada a proteção fiscal e os benefícios fiscais oriundos desta dívida. Por outro lado, as empresas estão expostas a um maior risco de insolvência. Outro fato que contribui para esta conclusão é de que as empresas assumiram dívidas em moeda estrangeira que, com a desvalorização da taxa de câmbio da moeda nacional em relação ao

dólar, eleva o valor destas dívidas nos balanços das empresas. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de alavancagem.

Tabela 10 – Indicadores de alavancagem

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Taxa de endividamento	0,264	0,477	0,075	0,122
Índice de cobertura de juros	10,580	0,999	10,691	2,270

4.1.5 Nível de Investimentos

Para esta medida, podemos rejeitar a hipótese nula se utilizarmos uma taxa de erro no mínimo de 20%. O que observamos neste indicador é que o desvio padrão aumentou consideravelmente; porém, mesmo com este nível de erro, observamos uma forte tendência de melhora deste indicador.

Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas do indicador de nível de investimentos.

Tabela 11 – Indicador de nível de investimentos

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Varição do ativo permanente de ano para ano	8,101	22,349	10,904	77,529

4.1.6 Liquidez e Atividade

Rejeita-se a hipótese de igualdade com um nível de significância de 1%. Observa-se que tanto a liquidez corrente como a seca e o giro sobre os ativos, aumentaram após a privatização. Isto indica que as companhias obtiveram uma melhora nestes indicadores se compararmos com sua situação antes da privatização. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de liquidez e atividade.

Tabela 12 – Indicador de liquidez e atividade

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Índice de liquidez corrente	0,811	1,050	0,342	0,428
Índice de liquidez seca	0,781	1,000	0,337	0,410
Giro ativo total	0,436	0,621	0,079	0,152

4.2 Qualidade e Universalização dos Serviços

4.2.1 Qualidade

A) Telefonia Fixa

Com relação aos indicadores de qualidade, considerando o fato de não termos os dados referentes ao período de 95 a 97, o sistema de avaliação da evolução dos indicadores foi realizado de forma distinta. Para os indicadores de qualidade do serviço de telefonia fixa, foram realizadas comparações quanto a qualidade dos serviços nos seguintes períodos:

- 1) julho/98 x dezembro/2000
- 2) dezembro/2000 x dezembro/2001

Aplicando-se os testes estatísticos Kolmogorov-Smirnov e o teste t de *Student*, verificou-se que em todos os indicadores analisados que os valores observados em julho de 98 são significativamente diferentes dos valores observados em dezembro de 2000 e que os valores de 2000 indicam que houve melhora no serviço prestado.

Para os indicadores Taxa de solicitação de reparos de acessos convencionais, Taxa de solicitação de reparos em telefones públicos e Erro de contas, observamos que as médias foram menores após a privatização, o que indica uma melhora destes índices. As solicitações médias de reparo para cada 100 acessos caíram de 4,1 em 98 para 3,09 em 2000 e este indicador foi o único que apresentou uma discreta elevação do desvio padrão observado em 98 para o observado em 2000. Assim como a média de solicitação de reparos para 100 TUP's (telefones de uso público) que caiu de 23,39 antes para 9,71 depois. Os erros das contas passaram de 10,71 para 2,89. Estas quedas indicam que o

serviço melhorou. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas destes três indicadores de qualidade.

Tabela 13 – Indicadores de qualidade

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Solicitação de reparo/100 acessos	4,10	3,09	2,00	2,49
Solicitação de reparo/ 100 tup's	23,39	9,71	11,12	2,82
Erro de contas /1000 contas emitidas local	10,71	2,89	11,88	2,05

Para os demais indicadores, também se rejeitou a hipótese nula e se observou uma elevação das variáveis depois da privatização em relação ao valor observado antes, o que para estes indicadores significa uma melhora. Da mesma forma, os desvios padrões diminuiram como pode-se observar na tabela abaixo. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos demais indicadores de qualidade.

Tabela 14 – Demais indicadores de qualidade

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Tom de discar Máximo de 3 segundos	98,75	99,49	1,68	1,55
Taxa de digitalização	72,79	92,29	12,90	6,60
Taxa atendimento ate 10 segundos	76,75	95,23	20,06	8,82
Taxa local ligações completadas matutino	56,72	63,87	8,91	3,73
Taxa local ligações completadas vespertino	56,83	65,03	9,79	3,80
Taxa local ligações completadas noturno	56,93	62,31	9,81	4,58
Taxa LDN completados matutino	52,83	60,85	5,01	3,90
Taxa LDN completados vespertino	52,42	62,41	5,20	4,82
Taxa LDN completados noturno	50,25	57,16	5,23	4,67

Na segunda etapa de comparações, as hipóteses testadas foram iguais às aplicadas para a primeira etapa, apresentada acima, e da mesma forma observamos a melhora nos serviços prestados em 2001 contra os prestados em 2000. Outra consideração que devemos fazer é que o primeiro período testado é mais longo do que o segundo, e também que as primeiras alterações nos processos refletem-se em melhorias mais visíveis já que coincide justamente com a época em que a ANATEL passou a fiscalizar as empresas de telefonia no que diz respeito à qualidade dos serviços oferecidos. De qualquer forma, os indicadores mostram-se ainda melhores do que no período anterior. Na tabela abaixo são apresentadas

as estatísticas descritivas dos indicadores de qualidade para telefonia fixa avaliados nesta segunda etapa.

Tabela 15 - Indicadores de qualidade para telefonia fixa

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Solicitação de reparo/100 acessos	3,09	2,45	2,49	0,86
Solicitação de reparo/ 100 tup's	9,71	9,00	2,82	2,24
Erro de contas /1000 contas emitidas local	2,89	1,76	2,05	0,67
Tom de discar máximo de 3 segundos	99,49	99,85	1,55	0,30
Taxa de digitalização	92,29	95,40	6,60	9,87
Taxa atendimento ate 10 segundos	95,23	96,98	8,82	5,60
Taxa local ligações completadas matutino	63,87	66,55	3,73	3,69
Taxa local ligações completadas vespertino	65,03	67,57	3,80	3,44
Taxa local ligações completados noturno	62,31	66,07	4,58	4,10
Taxa OK LDN completados matutino	60,85	64,89	3,90	4,07
Taxa OK LDN completados vespertino	62,41	66,41	4,82	4,54
Taxa OK LDN completados noturno	57,17	62,43	4,67	5,25

B) Telefonia Móvel

Também foram analisados períodos distintos:

- i. dezembro 99 *versus* dezembro 2000
- ii. dezembro 2000 *versus* dezembro 2001

Nos dois períodos analisados, a hipótese nula foi rejeitada para estes indicadores tanto na comparação entre 99 *versus* 00 como na comparação entre 00 *versus* 01. Estes resultados foram alcançados com uma probabilidade de erro máximo de 1,2 % e 6,6%, respectivamente, para cada uma das comparações. Nas tabelas abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de qualidade para telefonia móvel avaliados.

Tabela 16 - Indicadores de qualidade para telefonia móvel

Avaliação de 1999 versus 2000	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Taxa de reclamações	3,48	1,88	1,99	1,06
Reclamações cobertura por 1000 acessos móveis operando	5,06	1,86	5,08	2,81
Taxa de atendimento do centro de atendimento	65,45	89,39	29,53	8,69
Taxa de resposta ao usuário	93,27	98,56	9,07	2,88
Taxa de atendimento ao público	69,77	82,96	20,74	11,26
Número de contas com reclamação de erro por 100 contas emitidas	15,32	4,61	16,03	2,42
Taxa de chamadas originadas completadas	50,87	56,13	10,90	5,38
Taxa de estabelecimento de chamadas	93,99	94,92	3,32	2,41
Taxa de quedas de ligações	1,99	1,62	0,80	0,62

Avaliação de 2000 versus 2001	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Taxa de reclamações	1,88	1,50	1,06	0,83
Reclamações cobertura por 1000 acessos móveis operando	1,86	1,04	2,81	1,66
Taxa de atendimento do centro de atendimento	89,39	92,42	8,69	6,00
Taxa de resposta ao usuário	98,56	99,57	2,88	0,83
Taxa de atendimento ao público	82,96	88,29	11,26	6,89
Nº. de contas com reclamação de erro/100 contas emitidas	4,61	3,87	2,42	1,79
Taxa de chamadas originadas completadas	56,13	60,12	5,38	6,69
Taxa de estabelecimento de chamadas	94,92	95,66	2,41	2,03
Taxa de quedas de ligações	1,62	1,41	0,62	0,48

4.2.1 Universalização dos Serviços

Com estes indicadores busca-se uma evidência de que houve avanços no sentido de aumentar a facilidade do acesso aos serviços de telefonia fixa e móvel, tornando seu uso mais universalizado confirmando ou não esta suposição com a mudança na gestão das empresas de telefonia.

A) Telefonia Fixa

Para os indicadores de universalização do serviço de telefônica fixa, os resultados dos testes rejeitaram a hipótese nula para todos os indicadores e indicaram que houve aumento na facilidade do acesso aos serviços de telefonia após a privatização. O nível da probabilidade de erro ficou abaixo de 5% para todos os indicadores. Os desvios também aumentaram consideravelmente, o que indica uma variação maior dos dados após a privatização. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de universalização para telefonia fixa avaliados.

Tabela 17 - Indicadores de universalização para telefonia fixa

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Número acesso fixo instalado	16,63	38,00	1,44	9,95
Número de acessos fixos instalados para cada 100 habitantes	10,47	22,70	0,82	5,71
Número de acessos fixos em serviço	15,03	31,10	1,31	6,20
Taxa de digitalização rede local	56,57	90,87	7,49	5,63
Número de telefones de uso público	438,63	1016,50	54,58	342,76

B) Telefonia Móvel

Para os indicadores de universalização de telefonia móvel foram utilizadas as mesmas hipóteses utilizadas para o serviço de telefonia fixo, para estes indicadores também foi rejeitada a hipótese de igualdade do serviço oferecido antes e após as privatizações e da mesma forma revelam um sensível melhora. As probabilidades de estarmos cometendo o erro de rejeitar uma hipótese verdadeira é inferior a 1% para todos os indicadores. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de universalização para telefonia móvel avaliados.

Tabela 18 - Indicadores de universalização para telefonia móvel

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Número de acessos móveis	2.903	22.322	1.097	6.897
Número de acessos móveis para cada 100 habitantes	1,80	13,43	0,67	4,08

4.3 Geração de Divisas ao Estado

Não há diferença comportamental da média dos percentuais dos indicadores de geração de divisas ao Estado quando utilizamos o nível de significância usual de 5%. Isto nos leva a aceitar a hipótese nula no que tange à capacidade das empresas gerarem divisas ao Estado, não havendo diferença significativa entre as médias de antes e de após a privatização. A única exceção é o indicador Carga tributária sobre receita (CTRB), que indica uma leve piora, significando que a época anterior a privatização a participação do governo na receita total das empresas era maior. Isto provavelmente recorre dos resultados observados nos índices de lucratividade, que levam a um maior pagamento de impostos sobre a renda, que somado as possíveis distorções, ocasionadas pelas amostras utilizadas, resultam no fato de que este indicador mostre tal comportamento.

Por outro lado, ao verificarmos o montante arrecadado e admitindo-se uma taxa de erro de inferior a 1%, podemos rejeitar a hipótese nula e aceitar a afirmação de que o montante arrecadado antes da privatização era muito menor do que o arrecadado após a privatização, havendo um crescimento de 2,6 vezes. A interpretação deste indicador é de grande importância, pois verifica-se que, descontando-se os efeitos da inflação (utilizamos o IGP-DI), os valores arrecadados pelo governo após a privatização das empresas são bem maiores, embora não tenham alterado-se significativamente em termos de proporção das receitas totais. Isso significa um maior aproveitamento por parte do governo do potencial de consumo do mercado e conseqüentemente das receitas tributárias geradas a partir dele. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos indicadores de geração de divisas para o Estado avaliados.

Tabela 19 - Indicadores de geração de divisas para o Estado

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Impostos relativos a vendas sobre receita bruta	0,24	0,23	0,01	0,04
Carga tributária sobre receita bruta	0,29	0,25	0,03	0,04
Carga tributária sobre lucro líquido	13,69	100,42	22,52	622,73
Montante arrecadado	5.987.692	15.568.638	806.322	2.698.523

4.4 Preço dos Serviços de Telecomunicações

Após a aplicação dos testes estatísticos definidos no método de análise dos dados, pudemos verificar que houve diferença significativa entre os preços dos serviços de telefonia fixa praticados antes da privatização e os preços praticados após a privatização. Isto significa que podemos rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa com um nível de significância de 1%.

O que observamos é uma sensível melhora, ou seja, uma redução dos preços dos serviços de telecomunicações depois de considerar-se os efeitos da inflação (IGP-DI), corrigindo-se os valores até a data base de 31.12.2001. Na verdade, vale dizer que os aumentos ocorridos após a privatização estiveram mais abaixo da inflação do que os aumentos ocorridos antes das privatizações, além da efetiva redução dos preços, mesmo em valores nominais, de alguns itens como habilitação e minutos de longa distância internacional. Na tabela abaixo são apresentadas as estatísticas descritivas dos itens de preço de serviços de telefonia fixa e do indicador de preço utilizado para avaliação.

Tabela 20- Indicador de preço

	Média		Desvio	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Habilitação do acesso (R\$)	1621,912	98,119	465,614	25,950
Assinatura básica (R\$)	12,415	25,810	5,219	2,000
Pulso (R\$)	0,071	0,103	0,027	0,007
Minuto longa distância nacional (R\$)	0,463	0,332	0,040	0,012
Minuto longa distância internacional (R\$)	3,346	1,829	0,532	0,183
Cesta de Serviços (R\$)	150,798	108,133	8,570	3,753

Assim, foi possível observar que dentro de um nível de significância aceitável, em geral, houve uma melhora nos indicadores de universalização dos serviços de telefonia, qualidade dos serviços de telefonia, geração de divisas ao Estado e nos preços dos serviços de telefonia fixa, enquanto que uma variação no mesmo sentido não ocorreu para a maioria dos indicadores de desempenho empresarial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo modelo para o sistema de telefonia brasileiro compreendeu a reestruturação do setor das telecomunicações, com a extinção do monopólio estatal e adotou como princípios básicos um ambiente de competição entre as operadoras, a universalização e a qualidade dos serviços oferecidos. Este estudo comparou um grupo de indicadores econômico-financeiros, de geração de impostos e de desempenho operacional de dois conjuntos de empresas brasileiras de telefonia fixa e móvel: um conjunto de 11 empresas no período de 1995 a 1997, ou seja, antes da privatização destas empresas; e outro conjunto formado também por 11 empresas no período de 1999 a 2001, ou seja, após a privatização das empresas do primeiro conjunto.

Os testes realizados, de uma forma geral, permitem confirmar a idéia empírica que se tinha, apresentada no capítulo 2, de que a privatização dos sistema de telefonia fixa e móvel no Brasil refletiu-se em ganhos para o Estado e a população em geral, porém com várias ressalvas. Alguns resultados não foram mais consistentes em função da dificuldade de levantamento de dados, o que impediu a utilização de amostras maiores. Além disso, outro fator que pode ter influenciado consideravelmente os resultados é o estreito período de amostragem, em face de que isso pode estar sinalizando que o período de amadurecimento das empresas privatizadas foi insuficiente para que se possa captar seus efetivos benefícios na performance das empresas.

Para confirmar a idéia empírica que se tinha, e averiguar se realmente houve algum ganho para o país, adotamos uma estratégia de análise sob quatro aspectos da influência da privatização dessas empresas: o desempenho das empresas, a qualidade e universalização dos serviços, a geração de divisas ao estado e a variação dos preços dos serviços de telefonia fixa.

Quanto ao desempenho das empresas, ao contrário do que se imaginava e do que a literatura em geral nos apresenta, não encontramos evidências significativas da melhora na performance das empresas, e sim a sinalização de uma queda em seu desempenho. Os

indicadores de lucratividade e rentabilidade apresentaram uma razoável queda em relação ao tempo em que as empresas eram estatais e o item crescimento não mostrou uma variação estatisticamente significante, embora as médias sinalizem uma elevação.

O item alavancagem mostrou um comportamento mais profissional das empresas em termos da gestão das fontes de financiamento para as atividades das companhias, aumentando-se a participação do capital de terceiros e trazendo os níveis de cobertura de juros para patamares mais otimizados. Os níveis de liquidez e atividade melhoraram, o que sinaliza uma melhora na gestão de curto prazo e um melhor aproveitamento dos ativos das empresas.

Onde notamos uma melhora mais evidente foi no item nível de investimentos, que, apesar de observarmos diferença significativa com uma margem de erro acima da usual, nota-se claramente um esforço das empresas em atualizarem seu parque tecnológico e ampliarem sua rede de atuação, o que deve refletir em ganhos futuros consistentes de receita.

Em relação à qualidade do serviço, por meio da análise da evolução destes indicadores, pudemos observar uma melhora geral em todos eles, o que significa um sólido avanço para uma maior qualidade do serviço prestado. Este resultado era esperado em função das metas impostas pela Anatel e pelo esforço das empresas em atingi-las de modo a não sofrer sanções ou multas.

A universalização dos serviços talvez tenha sido o grupo de indicadores onde se observou os maiores ganhos. A importância desta observação é simplesmente constatar formalmente que o uso dos serviços de telefonia passaram a abranger uma parcela maior da sociedade brasileira. Também podemos dizer que o “telefone” tornou-se mais popular, possibilitando o acesso de todos os cidadãos, instituições de interesse público ou privado e empresas, e estamos ainda mais próximos de que este acesso seja cada vez mais independente de localização e condição sócio-econômica.

Entretanto, a análise das medidas de geração de divisas para o Estado utilizadas neste estudo indicaram uma manutenção dos níveis de arrecadação anteriores a

privatização, mostrando que houve um aumento da quantidade de impostos pagos em nível semelhante a quantidade de lucro que o Estado deixou de auferir com a venda de suas empresas. Este dado pode ser interpretado de forma positiva, já que empresas privadas adotam estratégias mais eficientes para minimizar o pagamento de impostos, teoricamente maximizando a riqueza dos acionistas, e mesmo assim por meio das novas regras impostas ao setor, o governo brasileiro conseguiu manter níveis proporcionalmente semelhantes de arrecadação. Embora tenha havido uma semelhança na proporção da geração de divisas, em termos de montante arrecadado, houve um ganho para o Estado em função de um melhor aproveitamento do potencial do mercado pelas empresas de telefonia, fazendo com que o montante arrecadado crescesse algo em torno de 2,6 vezes. Também não podemos esquecer do valor arrecadado com a privatização de todo o sistema de telefonia que reverteu para o estado a quantia aproximada de R\$ 22,1 bilhões por aproximadamente 20% do capital das empresas do sistema telebrás privatizadas pelo governo na última metade da década de 1990. Para uma análise perfeita do resultado financeiro para os cofres públicos deste processo de privatização, deveríamos encontrar o valor presente das receitas futuras geradas para o estado e compará-las com o valor de venda das empresas. Infelizmente o período de amostragem pós-privatização impede que façamos qualquer estimativa de receita futura com uma margem de erro aceitável, fato que sugere a ampliação deste estudo no futuro.

Outro ponto importante a ser considerado é que, ao contrário do que se espera em processos de privatização, houve uma redução das tarifas em relação a inflação do período. Esta redução também contribuiu para a universalização do acesso aos serviços de telefonia. Em 1995, apenas 20% das famílias brasileiras, provavelmente as mais ricas, possuíam telefone nas residências; em dezembro de 2001, o índice era superior a 70%. Para se ter um “telefone”, em 1995, pagava-se na empresa a exorbitante quantia de R\$ 1,2 mil para a habilitação do serviço e podia-se esperar mais de dois anos para tê-lo instalado. Nos negócios entre particulares, conforme informações extra oficiais, o preço em muitos casos ficava acima de R\$ 5 mil. Agora, paga-se entre R\$ 20 e R\$ 100 e o telefone entra em funcionamento em até quatro semanas, conforme dados da Anatel. No início de 1995, existiam pouco mais de oito telefones para cada grupo de cem brasileiros; em dezembro de 2001 eram quase 28 e a competição, especialmente nos serviços de longa distância nacional e internacional, tem reduzido significativamente as tarifas. Embora a assinatura

básica dos serviços de telefonia fixa tenha se elevado, a redução do preço da habilitação e da cesta de serviços como um todo mais do que compensa esta alta.

Por outro lado, esta inversão de preço começa a ser observada justamente a partir de 1995, quando o governo brasileiro já vinha preparando o ambiente para a privatização. Com isso, as empresas ainda estatais, foram altamente beneficiadas, pois obtiveram um grande aumento em suas receitas que não foram acompanhados por investimentos em melhorias e ampliação da rede de atendimento na mesma proporção. Isto certamente levou as empresas a apresentarem um bom quadro de desempenho financeiro antes da privatização.

Isso posto, a piora observada do desempenho econômico e financeiro das empresas pode ser explicada por este aumento de preços ocorrido no período de amostragem antes da privatização *vis a vis* um grande esforço das empresas após a privatização para atingir as metas de qualidade e universalização dos serviços definidas quando da privatização, fato que provavelmente retardou o amadurecimento das empresas privatizadas.

Outra explicação plausível para a sinalização de queda no desempenho econômico e financeiro das empresas é que a amostra utilizada no período pré-privatização, corresponde as empresas reconhecidamente de melhor performance, que tinham inclusive seus balanços divulgados pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários) por serem empresas de capital aberto, já que nem todas as empresas do sistema telebrás divulgavam seus balanços. No entanto, a amostra utilizada após a privatização contempla empresas que absorveram também as demais empresas do setor, que eram reconhecidamente as que possuíam os piores resultados do sistema antes da privatização. Esse ônus certamente influenciou no desempenho das empresas sob o controle da iniciativa privada e pode acarretar uma distorção nas conclusões da análise. Para evitar isso, necessitaríamos de um período de amostragem mais longo, o que sugere novamente a replicação futura deste estudo.

Finalmente, pode-se concluir por meio do estudo aqui apresentado que a privatização do sistema de telefonia fixa e móvel celular brasileiro apresentou pontos positivos e negativos, porém a análise remete a uma sinalização de que os benefícios

gerados pela privatização superam consideravelmente os prejuízos possivelmente observados. Apesar disso, recomenda-se o prosseguimento desta pesquisa englobando os fatores acima comentados e a aplicação dos recursos gerados com a venda das empresas, além da avaliação de todo o setor de telecomunicações, incluindo o grande movimento de terceirização ocorrido e seus reflexos no comportamento no nível de empregos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Márcio W. **Reavaliação das Privatizações em Países Europeus**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1989.

AMARAL FILHO, Marcos J. T. **Privatização no Estado Contemporâneo**. São Paulo: Ícone, 1996.

BREALEY, Richard; MYERS, Stewart. **Principles of Corporate Finance**. Irwin/Mc Graw Hill, 6th ed., 2000.

DONAHUE, John D. **The Privatization Decision**. New York: Basic Books, Inc., Publishers, 1989.

GIAMBIAGI, Fábio e MOREIRA, Maurício M. **A Economia Brasileira nos Anos 90**. BNDES, 1999.

GITMAN, Lawrence J.. **Princípios de administração financeira – Essencial**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GRAHAM, John R. & HARVEY, Campbell R. **The Theory and Practice of Corporate Finance: evidence from the field**. <http://www.ssrn.com/>, Dezembro, 1999.

GUERRA, S. **Privatização no Brasil**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1989.

HACHETTE, Dominique e LUDERS, Rolf. **La Privatización en Chile**. CINDE – Centro Internacional para el Desarrollo Económico, 1992.

HANKE, Steve H. **Privatization & Development**. San Francisco, CA: ICS, 1987.

JORGE, Isabel. **Privatização: Experiências Internacionais. Aspectos Teóricos e Resultados.** Porto Alegre: UFRGS, 1994.

LÓPEZ-DE-SILANES, Florencio. **Determinants of Privatization Prices.** <http://www.papers.ssrn.com/>, March, 1996.

MEGGINSON, William L.; BORTOLOTTI, Bernardo; D'SOUZA, Juliet e FANTINI, Marcella. **Sources of Performance Improvements in Privatized Firms: A Clinical Study of the Global Telecommunications Industry.** <http://www.papers.ssrn.com/>, March, 2001.

MEGGINSON, William L. e NETTER, Jeffrey M. **From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization.** <http://www.papers.ssrn.com/>, March, 2000.

MELO, Paulo R. de S. e GUTIERREZ, Regina M. V. **Telecomunicações Pós-Privatização: Perspectivas Industriais e Tecnológicas.** <http://www.bndes.gov.br/>, Janeiro, 2002.

NASH, Robert; MEGGINSON, William L. e D'SOUZA, Juliet. **Determinants of Performance Improvements in Privatized Firms: The Role of Restructuring and Corporate Governance.** <http://www.papers.ssrn.com/>, March, 2001.

NEIVA, Raimundo A. **Valor de Mercado da Empresa.** 2 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. , 1997.

NESTOR, S. e MAHBOODI, L. **Privatization of public utilities: the OCDE experience.** In: PINHEIRO, A. C. e FUKASAKU, K. **Privatization in Brazil: the case of public utilities.** BNDES-OCDE, 2000.

PETERSON, Pamela P. & PETERSON, David R.. **Performance de Empresas e Medidas de Valor Adicionado.** 3 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. , 1996.

PINHEIRO, A. C. e FUKASAKU, K. **A Privatização no Brasil: O caso dos serviços de utilidade pública.** BNDES-OCDE, 2000.

PINHEIRO, A. C. e GIAMBIAGI, F. **Os Antecedentes macroeconômicos e a estrutura institucional da privatização no Brasil.** In: PINHEIRO, A. C. e FUKASAKU, K. **A Privatização no Brasil: O caso dos serviços de utilidade pública.** BNDES-OCDE, 2000.

PINHEIRO, A. C. e GIAMBIAGI, F. **Lucratividade, dividendos e investimentos das companhias estatais: uma contribuição para o debate sobre a privatização no Brasil.** Revista Brasileira de Economia, V.51, n.1, jan-mar, p. 93-131, 1997.

PROCIANOY, Jairo L. e CARVALHO SOBRINHO, José O. F.. **Does the Privatization of State Companies Improve Their Performance? Evidence form de Brazilian Case.** Latin American Business Review, vol. 2(3/4), 2001.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração Financeira.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 1995.

SIEGEL, Sidney. **Estatística Não-Paramétrica.** 2 ed. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1975.

• **Outras Fontes Consultadas**

ANATEL. **Relatório Anual ANATEL 1999.** <http://www.anatel.gov.br/>.

ANATEL. **Relatório Anual ANATEL 2000.** <http://www.anatel.gov.br/>.

ANATEL. **Relatório Anual ANATEL 2001.** <http://www.anatel.gov.br/>.

COELHO, José M. F. e OLIVEIRA, Carlos W. de A. **O Processo de Privatização de Empresas Estatais Brasileiras.** <http://www.ipea.gov.br/>, Maio, 1996.

COPELAND, Thomas E., WESTON, J. Fred.. **Financial Theory and Corporate Policy**. 3 ed. USA, Addison-Wesley, 1992.

DOWNING, Douglas e CLARK, Jeffrey. **Estatística Aplicada**. 2 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

FREUND, John E. e SIMON, Gary A. **Estatística Aplicada a Economia, Administração e Contabilidade**. 9 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000.

FIUZA, Eduardo P. S. e NERI, Marcelo C. **Reflexões Sobre os Mecanismos de Universalização do Acesso Disponíveis para o Setor de Telecomunicações no Brasil**. <http://www.ipea.gov.br/>, Julho, 1998.

GLADE, William. **Privatization of Public Enterprises in Latin America**. ICE – International Center for Economic Growth, 1991.

TÔRRES, José M. **Alternativas de Organização para o Setor de Telecomunicações no RS**. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

7. ANEXOS

ANEXO 1

7.1. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE E UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELEFONIA

7.1.1 Qualidade

A) Telefonia Fixa

- i. *Taxa de solicitação de reparos de acessos convencionais (FCL2)*. É a relação entre o número de solicitações de reparo referentes aos acessos do serviço telefônico fixo abertas durante um período e o número total de acessos de serviço telefônico fixo em serviço no último dia deste período. Fornece uma idéia geral da proporção de defeitos da rede de acessos telefônicos.
- ii. *Taxa de solicitação de reparos em telefones públicos (FCTP3)*. É a relação entre o número de solicitações de reparo referentes aos telefones de uso público (TUP's) do serviço telefônico fixo abertas durante um período e o número total de telefones de uso público (TUP's) do serviço telefônico fixo em serviço no último dia deste período. Fornece uma idéia geral da proporção de defeitos da rede de telefones públicos.
- iii. *Erro de contas (FCLA)*. É a relação percentual entre o número total de reclamações de contas, efetuadas pelos usuários, envolvendo contestações de valores referentes a serviços prestados pela concessionária, a serviço prestados por terceiros e de todos os problemas de inteligibilidade das referidas contas, durante um período para cada 1.000 contas emitidas neste período. Nos traz uma noção do número de erros em contas telefônicas para cada 1.000 contas emitidas.
- iv. *Tom de discar máximo em 3 seg (FCL5)*. É a relação percentual entre o número de tentativas de obtenção do sinal de discar, no serviço telefônico fixo, com tempo máximo de espera de 3 segundos e o total de tentativas feitas

para obtenção do sinal de discar em cada período de maior movimento (PMM)².

- v. *Taxa local de ligações completadas (FCL6)*. É a relação percentual entre o número de chamadas locais originadas completadas que resultaram em comunicação com o acesso chamado, para qualquer outra rede pública ou privada de serviço de telefonia fixa e o número total de tentativas de chamadas locais originadas, em cada período de maior movimento (PMM). Fornece uma idéia do percentual de ligações telefônicas locais completadas e também das respectivas chamadas que não puderam ser completadas por problemas de congestionamento, mal dimensionamento ou má qualidade da rede de telefonia fixa.
- vi. *Taxa longa distância nacional (LDN) completadas (FCN7)*. É a relação percentual entre o número de chamadas originadas de longa distância nacional completadas, que resultaram em comunicação com o acesso chamado, para qualquer outra rede pública ou privada de serviço de telefonia fixa e o número total de tentativas de chamadas originadas de longa distância nacional, em cada período de maior movimento (PMM). Fornece uma idéia do percentual de ligações telefônicas de longa distância completadas e também das respectivas chamadas que não puderam ser completadas por problemas de congestionamento, mal dimensionamento ou má qualidade da rede de telefonia fixa.
- vii. *Taxa de digitalização (FCL8)*. É a relação percentual entre o número de acesso digitais instalados, isto é, ligados a centrais telefônicas digitais do serviço de telefonia fixa, e o número total de acessos instalados. Isto se reflete em uma melhor qualidade da ligação e em maiores possibilidades de serviços oferecidos.

² PMM – período de maior movimento, para efeito da aferição dos indicadores de qualidade são os seguintes:
período matutino – das 9:00 horas às 11:00 horas;
período vespertino – das 14:00 horas às 16:00 horas; e
período noturno – das 20:00 horas às 22:00 horas.

viii. *Taxa de atendimento até 10 segundos (FCL9)*. É a relação percentual entre o número de chamadas para os serviços com atendimento por telefonistas e/ou atendentes, atendidas em até 10 segundos, em cada período de maior movimento (PMM), e o total de tentativas de chamadas para estes serviços no mesmo período. Fornece uma idéia da rapidez da concessionária em prontificar-se a atender seu usuário.

B) Telefonia Móvel Celular

ix. *Taxa de reclamações (PVMC1)*. É a relação percentual entre o número total de quaisquer reclamações recebidas pela concessionária de serviços de telefonia móvel celular em um período e o número total de acessos móveis em operação, no último dia deste mesmo período considerado.

x. *Reclamações de cobertura e de congestionamento por 1.000 acessos móveis em operação (PVMC2)*. É a relação entre o somatório do número de reclamações de cobertura com o número de reclamações de congestionamento, recebidas pela concessionária de serviços de telefonia móvel celular, e o número total de acessos móveis celular em operação no último dia do período considerado, multiplicados por 1000 (mil).

xi. *Taxa de atendimento do centro de atendimento (PVMC3)*. é a relação percentual entre o número total de chamadas atendidas pelas telefonistas / atendentes ou por sistemas de auto-atendimento, originadas na rede da prestadora do serviço móvel celular em tempo não superior a dez segundos e o número total de tentativas de originar chamadas, na hora de maior movimento (HMM³) do período considerado para o centro de atendimento, na rede da prestadora do serviço móvel celular.

³ Hora de Maior Movimento (HMM) – período de 60 minutos consecutivos, durante o dia, em que o volume de tráfego é máximo.

- xii. *Taxa de resposta ao usuário (PVMC4)*. É a relação percentual entre o número total de correspondências, pedidos de informação, reclamações e solicitação de serviços, recebidos pela prestadora do serviço móvel celular e efetivamente respondidos em até cinco dias úteis, no período de análise e o número total de correspondências, pedidos de informação, reclamações e solicitação de serviços, recebidos pela prestadora do serviço móvel celular, no respectivo período, acrescido do número total de correspondências, pedidos de informação, reclamações e solicitação de serviços, relativos aos períodos anteriores, e ainda não respondidos aos usuários.
- xiii. *Taxa de atendimento ao público (PVMC5)*. É a relação percentual entre o número total de usuários que compareceram aos setores de atendimento da prestadora do serviço móvel celular, e que foram atendidos em até 10 minutos, no período de análise e o número total de usuários que compareceram aos setores de atendimento da prestadora do serviço móvel celular no mesmo período.
- xiv. *Número de contas com reclamação de erro por 1.000 contas emitidas (PVMC6)*. É a relação percentual entre o número total das reclamações de contas, efetuadas pelos usuários, envolvendo contestações de valores referentes a serviços prestados pela concessionária do serviço móvel celular, a de serviços prestados por terceiros e de todos os problemas de inteligibilidade das referidas contas, durante o período analisado e o número total de contas emitidas no mesmo período.
- xv. *Taxa de chamadas originadas completadas (PVMC7)*. É a relação percentual entre o número total de chamadas originadas completadas e o número total de tentativas de originar chamadas, na hora de maior movimento do período considerado.
- xvi. *Taxa de estabelecimento de chamadas (PVMC8)*. É a relação percentual entre o número total de chamadas estabelecidas em tempo não superior a quinze

segundos e o número total de chamadas estabelecidas, na hora de maior movimento do mês.

- xvii. *Taxa de queda de ligações (PVMC9)*. É a relação percentual entre o número total de chamadas completadas na rede da prestadora do serviço móvel celular, interrompidas por queda de ligação e o número total de chamadas completadas na mesma rede, na hora de maior movimento do período analisado.

7.1.2 Universalização dos Serviços

A) Telefonia Fixa

- viii. *Número de acessos fixos instalados*. É o número absoluto de acesso fixos instalados pelas concessionárias de serviços de telefonia fixa, já disponíveis para utilização. Fornece uma idéia do crescimento da “planta telefônica”.
- ix. *Número de acessos fixos instalados para cada 100 habitantes*. É relação percentual entre o número de acessos fixos instalados e disponíveis para utilização e o número de o número total de habitantes da região considerada. Este indicador traz uma noção da densidade de acessos instalados pelo número de habitantes do país ou região considerada.
- x. *Número de acessos fixos em serviço*. É o número absoluto de acesso instalados pelas concessionárias de serviços de telefonia fixa efetivamente em serviço. Fornece uma idéia do crescimento de usuários de serviços de telefonia fixa.
- xi. *Número de telefones de uso público (TUP)*. É o número absoluto de telefones de uso público instalados, fornecendo uma idéia da disponibilidade do serviço de telefonia pública na região considerada.

xii. *Número de telefones de uso público (TUP) para cada 1.000 habitantes.* É a relação percentual entre o número absoluto de telefones de uso público e o número total de habitantes da região para cada grupo de 1.000 habitantes. Traz uma idéia da densidade de telefones de uso público em relação ao número de habitantes, indicando facilidade de acesso ao serviço de telefonia pública.

B) Telefonia Móvel

xiii. *Número de acessos móveis.* É o número absoluto de acessos móveis instalados pelas concessionárias de serviços de telefonia móvel, já disponíveis para a utilização. Fornece uma idéia do crescimento da planta instalada de acessos móveis.

xiv. *Número de acessos móveis para cada 100 habitantes.* É relação percentual entre o número de acessos móveis instalados e disponíveis para utilização e o número de o número total de habitantes da região considerada. Este indicador traz uma noção da densidade de acessos móveis instalados em relação ao número total de habitantes do país ou região considerada.

ANEXO 2

Resultados do Teste Kolmogorov-Smirnov

- INDICADORES DE DESEMPENHO ECONÔMICO E FINANCEIRO

Retorno do fluxo de caixa sobre ativos (RFCA)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-0,03153	0,00507	0,03030	0,02500	0,00530	0,17955	2,331631382
0,00508	0,04167	0,12121	0,12500	0,00379	aceita-se Ho	
0,04168	0,07827	0,18182	0,17500	0,00682		
0,07828	0,11488	0,33333	0,17500	0,15833		
0,11489	0,15148	0,45455	0,27500	0,17955		
0,15149	0,18808	0,60606	0,60000	0,00606		
0,18809	0,22469	0,90909	0,80000	0,10909		
0,22470	0,26129	0,93939	0,90000	0,03939		
0,26130	0,29789	0,93939	0,95000	0,01061		
0,29790	0,33450	1,00000	1,00000	0,00000		

Lucro bruto sobre vendas (margem bruta) (LBV)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
0,08416	0,12829	0,00000	0,00000	0,00000	0,51515	19,19468659
0,12830	0,17243	0,00000	0,00000	0,00000	Rejeitase Ho	
0,17244	0,21658	0,00000	0,00000	0,00000		
0,21659	0,26072	0,06061	0,00000	0,06061		
0,26073	0,30486	0,12121	0,02500	0,09621		
0,30487	0,34900	0,27273	0,45000	0,17727		
0,34901	0,39314	0,48485	1,00000	0,51515		
0,39315	0,43728	0,69697	1,00000	0,30303		
0,43729	0,48142	0,87879	1,00000	0,12121		
0,48143	0,52556	1,00000	1,00000	0,00000		

Lucro operacional sobre vendas (margem operacional) (LOV)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-0,31792	-0,25185	0,00000	0,30000	0,30000	0,81818	48,41843088
-0,25184	-0,18576	0,00000	0,30000	0,30000	Rejeitase Ho	
-0,18575	-0,11967	0,00000	0,30000	0,30000		
-0,11966	-0,05359	0,00000	0,30000	0,30000		
-0,05358	0,01250	0,06061	0,65000	0,58939		
0,01251	0,07859	0,18182	1,00000	0,81818		
0,07860	0,14467	0,27273	1,00000	0,72727		
0,14468	0,21076	0,60606	1,00000	0,39394		
0,21077	0,27684	0,87879	1,00000	0,12121		
0,27685	0,34293	1,00000	1,00000	0,00000		

Lucro operacional sobre ativos totais (LOA)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
-0,20383	-0,16332	0,00000	0,30000	0,30000	0,75758	41,51100042
-0,16331	-0,12279	0,00000	0,30000	0,30000	Rejeitase Ho	
-0,12278	-0,08227	0,00000	0,30000	0,30000		
-0,08226	-0,04174	0,00000	0,30000	0,30000		
-0,04173	-0,00122	0,06061	0,80000	0,73939		
-0,00121	0,03930	0,24242	1,00000	0,75758		
0,03931	0,07983	0,54545	1,00000	0,45455		
0,07984	0,12035	0,75758	1,00000	0,24242		
0,12036	0,16088	0,90909	1,00000	0,09091		
0,16089	0,20140	1,00000	1,00000	0,00000		

Lucro líquido sobre vendas (margem líquida) (LLV)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
-0,28991	-0,23689	0,00000	0,23077	0,23077	0,82621	43,56384356
-0,23688	-0,18386	0,00000	0,23077	0,23077	Rejeitase Ho	
-0,18385	-0,13083	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,13082	-0,07781	0,03704	0,51282	0,47578		
-0,07780	-0,02478	0,03704	0,51282	0,47578		
-0,02477	0,02825	0,14815	0,97436	0,82621		
0,02826	0,08128	0,22222	1,00000	0,77778		
0,08129	0,13431	0,51852	1,00000	0,48148		
0,13432	0,18734	0,85185	1,00000	0,14815		
0,18735	0,24036	1,00000	1,00000	0,00000		

Retorno de Lucro Líquido sobre ativos (ROA)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho Da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
-0,16205	-0,13297	0,00000	0,23077	0,23077	0,85185	46,30976431
-0,13296	-0,10389	0,00000	0,23077	0,23077	Rejeitase Ho	
-0,10388	-0,07480	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,07479	-0,04572	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,04571	-0,01664	0,03704	0,66667	0,62963		
-0,01663	0,01245	0,14815	1,00000	0,85185		
0,01246	0,04153	0,44444	1,00000	0,55556		
0,04154	0,07062	0,70370	1,00000	0,29630		
0,07063	0,09970	0,85185	1,00000	0,14815		
0,09971	0,12879	1,00000	1,00000	0,00000		

Retorno do Lucro líquido sobre patrimônio líquido (ROE)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-0,48842	-0,41897	0,00000	0,23077	0,23077	0,66952	28,60657861
-0,41896	-0,34952	0,00000	0,23077	0,23077	Rejeita-se Ho	
-0,34951	-0,28007	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,28006	-0,21062	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,21061	-0,14116	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,14115	-0,07171	0,00000	0,23077	0,23077		
-0,07170	-0,00226	0,07407	0,74359	0,66952		
-0,00225	0,06719	0,40741	1,00000	0,59259		
0,06720	0,13665	0,85185	1,00000	0,14815		
0,13666	0,20610	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de endividamento (TE)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
0,10654	0,17071	0,18182	0,00000	0,18182	0,65379	30,91610627
0,17072	0,23489	0,39394	0,02500	0,36894	Rejeita-se Ho	
0,23490	0,29907	0,63636	0,07500	0,56136		
0,29908	0,36326	0,87879	0,22500	0,65379		
0,36327	0,42744	0,96970	0,32500	0,64470		
0,42745	0,49162	1,00000	0,50000	0,50000		
0,49163	0,55580	1,00000	0,75000	0,25000		
0,55581	0,61998	1,00000	0,87500	0,12500		
0,61999	0,68416	1,00000	0,92500	0,07500		
0,68417	0,74834	1,00000	1,00000	0,00000		

Índice de cobertura de juros (ICJ)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-4,36278	3,21666	0,37500	0,92105	0,54605	0,54605	20,71879699
3,21667	10,79611	0,78125	1,00000	0,21875	Rejeita-se Ho	
10,79612	18,37556	0,84375	1,00000	0,15625		
18,37557	25,95501	0,87500	1,00000	0,12500		
25,95502	33,53446	0,93750	1,00000	0,06250		
33,53447	41,11390	0,93750	1,00000	0,06250		
41,11391	48,69335	0,93750	1,00000	0,06250		
48,69336	56,27280	0,93750	1,00000	0,06250		
56,27281	63,85225	0,96875	1,00000	0,03125		
63,85226	71,43170	1,00000	1,00000	0,00000		

Índice de liquidez corrente (LC)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
0,27818	0,69976	0,48485	0,25000	0,23485	0,23485	3,98920714
0,69977	1,12134	0,87879	0,65000	0,22879	Aceita-se Ho	
1,12135	1,54292	0,96970	0,87500	0,09470		
1,54293	1,96451	0,96970	0,95000	0,01970		
1,96452	2,38609	0,96970	1,00000	0,03030		
2,38610	2,80767	0,96970	1,00000	0,03030		
2,80768	3,22926	0,96970	1,00000	0,03030		
3,22927	3,65084	0,96970	1,00000	0,03030		
3,65085	4,07242	0,96970	1,00000	0,03030		
4,07243	4,49401	1,00000	1,00000	0,00000		

Índice de liquidez seca (LS)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
0,26933	0,69179	0,51515	0,27500	0,24015	0,24015	4,171398921
0,69180	1,11426	0,87879	0,70000	0,17879	Aceita-se Ho	
1,11427	1,53673	0,96970	0,90000	0,06970		
1,53674	1,95920	0,96970	0,97500	0,00530		
1,95921	2,38167	0,96970	1,00000	0,03030		
2,38168	2,80413	0,96970	1,00000	0,03030		
2,80414	3,22660	0,96970	1,00000	0,03030		
3,22661	3,64907	0,96970	1,00000	0,03030		
3,64908	4,07154	0,96970	1,00000	0,03030		
4,07155	4,49401	1,00000	1,00000	0,00000		

Giro ativo total (GA)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
0,26883	0,34439	0,21212	0,00000	0,21212	0,55758	22,48634288
0,34440	0,41996	0,54545	0,05000	0,49545	Rejeita-se Ho	
0,41997	0,49553	0,75758	0,20000	0,55758		
0,49554	0,57110	0,90909	0,45000	0,45909		
0,57111	0,64668	0,96970	0,65000	0,31970		
0,64669	0,72225	0,96970	0,72500	0,24470		
0,72226	0,79782	0,96970	0,82500	0,14470		
0,79783	0,87339	0,96970	0,95000	0,01970		
0,87340	0,94896	1,00000	0,97500	0,02500		
0,94897	1,02453	1,00000	1,00000	0,00000		

Retorno sobre capital investido (ROC)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-0,30868	-0,26333	0,00000	0,05128	0,05128	0,39886	10,15281015
-0,26332	-0,21796	0,00000	0,05128	0,05128	Rejeita-se Ho	
-0,21795	-0,17260	0,00000	0,05128	0,05128		
-0,17259	-0,12723	0,00000	0,05128	0,05128		
-0,12722	-0,08187	0,00000	0,07692	0,07692		
-0,08186	-0,03650	0,03704	0,12821	0,09117		
-0,03649	0,00886	0,14815	0,30769	0,15954		
0,00887	0,05423	0,37037	0,76923	0,39886		
0,05424	0,09959	0,81481	0,97436	0,15954		
0,09960	0,14496	1,00000	1,00000	0,00000		

Varição do ativo permanente (AP)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-30,25796	1,84085	0,27273	0,50000	0,22727	0,22727	2,462121212
1,84086	33,93967	0,95455	0,88462	0,06993	Aceita-se Ho	
33,93968	66,03849	0,95455	0,92308	0,03147		
66,03850	98,13731	0,95455	0,92308	0,03147		
98,13732	130,23613	1,00000	0,92308	0,07692		
130,23614	162,33495	1,00000	0,92308	0,07692		
162,33496	194,43377	1,00000	0,92308	0,07692		
194,43378	226,53259	1,00000	0,92308	0,07692		
226,53260	258,63141	1,00000	0,92308	0,07692		
258,63142	290,73023	1,00000	1,00000	0,00000		

Varição das vendas líquidas (VL)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-9,30936	17,34917	0,13636	0,53846	0,40210	0,40210	7,706876457
17,34918	44,00770	0,63636	0,88462	0,24825	Rejeita-se Ho	
44,00771	70,66623	0,95455	0,92308	0,03147		
70,66624	97,32477	0,95455	0,92308	0,03147		
97,32478	123,98330	1,00000	0,92308	0,07692		
123,98331	150,64184	1,00000	0,92308	0,07692		
150,64185	177,30037	1,00000	0,92308	0,07692		
177,30038	203,95890	1,00000	0,92308	0,07692		
203,95891	230,61744	1,00000	0,92308	0,07692		
230,61745	257,27597	1,00000	1,00000	0,00000		

Varição do lucro bruto (LB)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-7,37433	32,79940	0,36364	0,53846	0,17483	0,33916	5,483100233
32,79941	72,97314	0,54545	0,88462	0,33916		Rejeita-se Ho
72,97315	113,14688	0,95455	0,88462	0,06993		
113,14689	153,32062	1,00000	0,92308	0,07692		
153,32063	193,49436	1,00000	0,92308	0,07692		
193,49437	233,66810	1,00000	0,92308	0,07692		
233,66811	273,84184	1,00000	0,96154	0,03846		
273,84185	314,01558	1,00000	0,96154	0,03846		
314,01559	354,18932	1,00000	0,96154	0,03846		
354,18933	394,36306	1,00000	1,00000	0,00000		

Varição do Fluxo de caixa (FC)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-676,17115	-426,49060	0,00000	0,03846	0,03846	0,07692	0,282051282
-426,49059	-176,81004	0,00000	0,03846	0,03846		Aceita-se Ho
-176,81003	72,87052	0,77273	0,80769	0,03497		
72,87053	322,55108	1,00000	0,92308	0,07692		
322,55109	572,23165	1,00000	0,92308	0,07692		
572,23166	821,91221	1,00000	0,96154	0,03846		
821,91222	1071,59277	1,00000	0,96154	0,03846		
1071,59278	1321,27333	1,00000	0,96154	0,03846		
1321,27334	1570,95389	1,00000	0,96154	0,03846		
1570,95390	1820,63446	1,00000	1,00000	0,00000		

Retorno de fluxo de caixa sobre vendas (RFCV)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
-0,06430	0,01007	0,03030	0,02500	0,00530	0,42045	12,7864259
0,01008	0,08444	0,15152	0,12500	0,02652		Rejeita-se Ho
0,08445	0,15882	0,18182	0,22500	0,04318		
0,15883	0,23320	0,18182	0,27500	0,09318		
0,23321	0,30757	0,27273	0,57500	0,30227		
0,30758	0,38195	0,45455	0,87500	0,42045		
0,38196	0,45633	0,60606	0,92500	0,31894		
0,45634	0,53070	0,93939	0,92500	0,01439		
0,53071	0,60508	1,00000	0,92500	0,07500		
0,60509	0,67946	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Número de acessos fixos instalados

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
14,60000	21,24000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
21,24001	27,88001	3,00000	0,00000	3,00000	Rejeita-se Ho	
27,88002	34,52002	3,00000	1,00000	2,00000		
34,52003	41,16003	3,00000	2,00000	1,00000		
41,16004	47,80004	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de acessos fixos instalados para cada 100 habitantes

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
9,30000	13,08000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
13,08001	16,86001	3,00000	1,00000	2,00000	Rejeita-se Ho	
16,86002	20,64002	3,00000	1,00000	2,00000		
20,64003	24,42003	3,00000	2,00000	1,00000		
24,42004	28,20004	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de acessos fixos em serviço

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
13,30000	18,12000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
18,12001	22,94001	3,00000	0,00000	3,00000	Rejeita-se Ho	
22,94002	27,76002	3,00000	1,00000	2,00000		
27,76003	32,58003	3,00000	2,00000	1,00000		
32,58004	37,40004	3,00000	3,00000	0,00000		

Taxa de digitalização da rede local

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
45,80000	55,74000	1,00000	0,00000	1,00000	3,00000	-
55,74001	65,68001	2,00000	0,00000	2,00000	Rejeita-se Ho	
65,68002	75,62002	3,00000	0,00000	3,00000		
75,62003	85,56003	3,00000	1,00000	2,00000		
85,56004	95,50004	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de telefones de uso público

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		antes	depois			
367,00000	573,60000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
573,60001	780,20001	3,00000	1,00000	2,00000	Rejeita-se Ho	
780,20002	986,80002	3,00000	2,00000	1,00000		
986,80003	1193,40003	3,00000	2,00000	1,00000		
1193,40004	1400,00004	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de telefones de uso público para cada 1000 habitantes

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
2,30000	3,46000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
3,46001	4,62001	3,00000	1,00000	2,00000	Rejeita-se Ho	
4,62002	5,78002	3,00000	2,00000	1,00000		
5,78003	6,94003	3,00000	2,00000	1,00000		
6,94004	8,10004	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de acessos móveis

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
1416,50000	6882,55380	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
6882,55381	12348,60761	3,00000	0,00000	3,00000	Rejeita-se Ho	
12348,60762	17814,66142	3,00000	1,00000	2,00000		
17814,66143	23280,71523	3,00000	2,00000	1,00000		
23280,71524	28746,76904	3,00000	3,00000	0,00000		

Número de acessos móveis para cada 100 habitantes

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
0,90000	4,16000	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	-
4,16001	7,42001	3,00000	0,00000	3,00000	Rejeita-se Ho	
7,42002	10,68002	3,00000	1,00000	2,00000		
10,68003	13,94003	3,00000	1,00000	2,00000		
13,94004	17,20004	3,00000	3,00000	0,00000		

- INDICADORES DE QUALIDADE TELEFONIA CONVENCIONAL 1998 X 2000

Taxa de solicitação de reparos de acessos convencionais (FCL2)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
0,65000	1,93700	0,08824	0,13889	0,05065	0,41993	12,33408
1,93701	3,22401	0,44118	0,86111	0,41993	Rejeita-se Ho	
3,22402	4,51102	0,61765	0,91667	0,29902		
4,51103	5,79803	0,76471	0,94444	0,17974		
5,79804	7,08504	0,91176	0,94444	0,03268		
7,08505	8,37205	0,97059	0,94444	0,02614		
8,37206	9,65906	1,00000	0,94444	0,05556		
9,65907	10,94607	1,00000	0,94444	0,05556		
10,94608	12,23308	1,00000	0,97222	0,02778		
12,23309	13,52000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de solicitação de reparos em telefones de uso público (FTP3)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
4,19000	9,77100	0,11765	0,50000	0,38235	0,76471	39,76471
9,77101	15,35201	0,20588	0,97059	0,76471	Rejeita-se Ho	
15,35202	20,93302	0,47059	1,00000	0,52941		
20,93303	26,51403	0,67647	1,00000	0,32353		
26,51404	32,09504	0,79412	1,00000	0,20588		
32,09505	37,67605	0,94118	1,00000	0,05882		
37,67606	43,25706	0,94118	1,00000	0,05882		
43,25707	48,83807	0,97059	1,00000	0,02941		
48,83808	54,41908	0,97059	1,00000	0,02941		
54,41909	60,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Erro de contas (FCL4)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
0,61000	7,44900	0,44118	0,94737	0,50619	0,50619	18,39164
7,44901	14,28801	0,91176	1,00000	0,08824	Rejeita-se Ho	
14,28802	21,12702	0,91176	1,00000	0,08824		
21,12703	27,96603	0,94118	1,00000	0,05882		
27,96604	34,80504	0,97059	1,00000	0,02941		
34,80505	41,64405	0,97059	1,00000	0,02941		
41,64406	48,48306	0,97059	1,00000	0,02941		
48,48307	55,32207	0,97059	1,00000	0,02941		
55,32208	62,16108	0,97059	1,00000	0,02941		
62,16109	69,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Tom de discar máximo de 3 segundos (FCL5)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
90,90000	91,81000	0,00000	0,02857	0,02857	0,24424	3,92264
91,81001	92,72001	0,00000	0,02857	0,02857	Aceita-se Ho	
92,72002	93,63002	0,00000	0,02857	0,02857		
93,63003	94,54003	0,06452	0,02857	0,03594		
94,54004	95,45004	0,09677	0,02857	0,06820		
95,45005	96,36005	0,12903	0,02857	0,10046		
96,36006	97,27006	0,12903	0,02857	0,10046		
97,27007	98,18007	0,22581	0,02857	0,19724		
98,18008	99,09008	0,38710	0,14286	0,24424		
99,09009	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de digitalização (FCL8)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
47,41000	52,66900	0,05714	0,00000	0,05714	0,74286	39,17264
52,66901	57,92801	0,11429	0,00000	0,11429	Rejeita-se Ho	
57,92802	63,18702	0,28571	0,00000	0,28571		
63,18703	68,44603	0,34286	0,00000	0,34286		
68,44604	73,70504	0,51429	0,00000	0,51429		
73,70505	78,96405	0,74286	0,00000	0,74286		
78,96406	84,22306	0,82857	0,11111	0,71746		
84,22307	89,48207	0,91429	0,36111	0,55317		
89,48208	94,74108	0,91429	0,58333	0,33095		
94,74109	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa atendimento até 10 segundos (FCL9)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
36,34000	42,70600	0,10345	0,00000	0,10345	0,57441	21,70756
42,70601	49,07201	0,13793	0,02632	0,11162	Rejeita-se Ho	
49,07202	55,43802	0,20690	0,02632	0,18058		
55,43803	61,80403	0,27586	0,02632	0,24955		
61,80404	68,17004	0,31034	0,02632	0,28403		
68,17005	74,53605	0,37931	0,02632	0,35299		
74,53606	80,90206	0,44828	0,02632	0,42196		
80,90207	87,26807	0,55172	0,07895	0,47278		
87,26808	93,63408	0,75862	0,18421	0,57441		
93,63409	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) matutino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
41,36000	46,09900	0,09375	0,00000	0,09375	0,54861	20,39542
46,09901	50,83801	0,25000	0,00000	0,25000	Rejeita-se Ho	
50,83802	55,57702	0,43750	0,05556	0,38194		
55,57703	60,31603	0,68750	0,13889	0,54861		
60,31604	65,05504	0,87500	0,58333	0,29167		
65,05505	69,79405	0,96875	0,97222	0,00347		
69,79406	74,53306	0,96875	1,00000	0,03125		
74,53307	79,27207	0,96875	1,00000	0,03125		
79,27208	84,01108	0,96875	1,00000	0,03125		
84,01109	88,75000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) vespertino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
41,36000	46,10200	0,09091	0,00000	0,09091	0,61616	20,73703
46,10201	50,84401	0,22727	0,00000	0,22727	Rejeita-se Ho	
50,84402	55,58602	0,45455	0,02778	0,42677		
55,58603	60,32803	0,72727	0,11111	0,61616		
60,32804	65,07004	0,86364	0,52778	0,33586		
65,07005	69,81205	0,95455	0,88889	0,06566		
69,81206	74,55406	0,95455	1,00000	0,04545		
74,55407	79,29607	0,95455	1,00000	0,04545		
79,29608	84,03808	0,95455	1,00000	0,04545		
84,03809	88,78000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) noturno

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
41,36000	46,10400	0,09091	0,02778	0,06313	0,50505	13,93243
46,10401	50,84801	0,22727	0,02778	0,19949	Rejeita-se Ho	
50,84802	55,59202	0,45455	0,08333	0,37121		
55,59203	60,33603	0,72727	0,22222	0,50505		
60,33604	65,08004	0,86364	0,80556	0,05808		
65,08005	69,82405	0,95455	1,00000	0,04545		
69,82406	74,56806	0,95455	1,00000	0,04545		
74,56807	79,31207	0,95455	1,00000	0,04545		
79,31208	84,05608	0,95455	1,00000	0,04545		
84,05609	88,80000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN completados consolidado (FCN7) matutino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
43,80000	46,51800	0,12000	0,00000	0,12000	0,60526	22,09691
46,51801	49,23601	0,24000	0,00000	0,24000	Rejeitase Ho	
49,23602	51,95402	0,36000	0,00000	0,36000		
51,95403	54,67203	0,64000	0,05263	0,58737		
54,67204	57,39004	0,80000	0,21053	0,58947		
57,39005	60,10805	1,00000	0,39474	0,60526		
60,10806	62,82606	1,00000	0,73684	0,26316		
62,82607	65,54407	1,00000	0,92105	0,07895		
65,54408	68,26208	1,00000	0,94737	0,05263		
68,26209	70,98000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN completados consolidado (FCN7) vespertino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
43,40000	46,44700	0,15000	0,02632	0,12368	0,81842	35,10744
46,44701	49,49401	0,25000	0,02632	0,22368	Rejeitase Ho	
49,49402	52,54102	0,45000	0,02632	0,42368		
52,54103	55,58803	0,75000	0,02632	0,72368		
55,58804	58,63504	0,95000	0,13158	0,81842		
58,63505	61,68205	0,95000	0,42105	0,52895		
61,68206	64,72906	0,95000	0,76316	0,18684		
64,72907	67,77607	1,00000	0,89474	0,10526		
67,77608	70,82308	1,00000	0,94737	0,05263		
70,82309	73,87000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN completados consolidado (FCN7) noturno

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
42,40000	44,88700	0,15000	0,02632	0,12368	0,48684	12,42287
44,88701	47,37401	0,35000	0,02632	0,32368	Rejeitase Ho	
47,37402	49,86102	0,50000	0,02632	0,47368		
49,86103	52,34803	0,60000	0,13158	0,46842		
52,34804	54,83504	0,75000	0,26316	0,48684		
54,83505	57,32205	0,90000	0,52632	0,37368		
57,32206	59,80906	1,00000	0,78947	0,21053		
59,80907	62,29607	1,00000	0,84211	0,15789		
62,29608	64,78308	1,00000	0,92105	0,07895		
64,78309	67,27000	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE QUALIDADE TELEFONIA CONVENCIONAL 2000 X 2001

Taxa de solicitação de reparos de acessos convencionais (FCL2)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
0,88000	2,14400	0,13889	0,30556	0,16667	0,16667	2,00000
2,14401	3,40801	0,91667	0,86111	0,05556	Aceita-se Ho	
3,40802	4,67202	0,91667	1,00000	0,08333		
4,67203	5,93603	0,94444	1,00000	0,05556		
5,93604	7,20004	0,94444	1,00000	0,05556		
7,20005	8,46405	0,94444	1,00000	0,05556		
8,46406	9,72806	0,94444	1,00000	0,05556		
9,72807	10,99207	0,94444	1,00000	0,05556		
10,99208	12,25608	0,92222	1,00000	0,02778		
12,25609	13,52000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de solicitação de reparos de telefones de uso público (FTP3)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
4,22000	5,47500	0,05882	0,05714	0,00168	0,13109	1,18553
5,47501	6,73001	0,14706	0,20000	0,05294	Aceita-se Ho	
6,73002	7,98502	0,26471	0,31429	0,04958		
7,98503	9,24003	0,41176	0,54286	0,13109		
9,24004	10,49504	0,55882	0,68571	0,12689		
10,49505	11,75005	0,85294	0,88571	0,03277		
11,75006	13,00506	0,91176	0,97143	0,05966		
13,00507	14,26007	0,94118	1,00000	0,05882		
14,26008	15,51508	0,97059	1,00000	0,02941		
15,51509	16,77000	1,00000	1,00000	0,00000		

Erro de contas (FCL4)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
0,61000	1,68900	0,18421	0,52778	0,34357	0,36550	9,87830
1,68901	2,76801	0,57895	0,94444	0,36550	Rejeita-se Ho	
2,76802	3,84702	0,86842	1,00000	0,13158		
3,84703	4,92603	0,92105	1,00000	0,07895		
4,92604	6,00504	0,94737	1,00000	0,05263		
6,00505	7,08405	0,94737	1,00000	0,05263		
7,08406	8,16306	0,94737	1,00000	0,05263		
8,16307	9,24207	0,97368	1,00000	0,02632		
9,24208	10,32108	0,97368	1,00000	0,02632		
10,32109	11,40000	1,00000	1,00000	0,00000		

Tom de discar máximo de 3 segundos (FCL5)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
90,90000	91,81000	0,02857	0,00000	0,02857	0,08571	0,51429
91,81001	92,72001	0,02857	0,00000	0,02857	Aceita-se Ho	
92,72002	93,63002	0,02857	0,00000	0,02857		
93,63003	94,54003	0,02857	0,00000	0,02857		
94,54004	95,45004	0,02857	0,00000	0,02857		
95,45005	96,36005	0,02857	0,00000	0,02857		
96,36006	97,27006	0,02857	0,00000	0,02857		
97,27007	98,18007	0,02857	0,00000	0,02857		
98,18008	99,09008	0,14286	0,05714	0,08571		
99,09009	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de digitalização (FCL8)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
61,61000	65,44900	0,00000	0,02778	0,02778	0,33333	8,00000
65,44901	69,28801	0,00000	0,08333	0,08333	Rejeitase Ho	
69,28802	73,12702	0,00000	0,08333	0,08333		
73,12703	76,96603	0,00000	0,08333	0,08333		
76,96604	80,80504	0,05556	0,08333	0,02778		
80,80505	84,64405	0,19444	0,08333	0,11111		
84,64406	88,48306	0,33333	0,08333	0,25000		
88,48307	92,32207	0,50000	0,16667	0,33333		
92,32208	96,16108	0,61111	0,27778	0,33333		
96,16109	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa atendimento até 10 segundos (FCL9)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
47,02000	52,31800	0,02632	0,00000	0,02632	0,21053	3,36842
52,31801	57,61601	0,02632	0,00000	0,02632	Aceita-se Ho	
57,61602	62,91402	0,02632	0,00000	0,02632		
62,91403	68,21203	0,02632	0,02632	0,00000		
68,21204	73,51004	0,02632	0,02632	0,00000		
73,51005	78,80805	0,02632	0,02632	0,00000		
78,80806	84,10606	0,02632	0,02632	0,00000		
84,10607	89,40407	0,07895	0,02632	0,05263		
89,40408	94,70208	0,31579	0,10526	0,21053		
94,70209	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) matutino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
54,25000	56,29400	0,05556	0,00000	0,05556	0,33333	8,00000
56,29401	58,33801	0,05556	0,02778	0,02778	Rejeitase Ho	
58,33802	60,38202	0,13889	0,02778	0,11111		
60,38203	62,42603	0,30556	0,13889	0,16667		
62,42604	64,47004	0,55556	0,22222	0,33333		
64,47005	66,51405	0,80556	0,52778	0,27778		
66,51406	68,55806	0,88889	0,75000	0,13889		
68,55807	70,60207	0,97222	0,86111	0,11111		
70,60208	72,64608	1,00000	0,94444	0,05556		
72,64609	74,69000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) vespertino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
55,30000	57,33700	0,05556	0,00000	0,05556	0,36111	9,38889
57,33701	59,37401	0,05556	0,00000	0,05556	Rejeitase Ho	
59,37402	61,41102	0,11111	0,05556	0,05556		
61,41103	63,44803	0,27778	0,11111	0,16667		
63,44804	65,48504	0,55556	0,27778	0,27778		
65,48505	67,52205	0,80556	0,44444	0,36111		
67,52206	69,55906	0,88889	0,77778	0,11111		
69,55907	71,59607	0,94444	0,91667	0,02778		
71,59608	73,63308	1,00000	0,94444	0,05556		
73,63309	75,67000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa local de ligações completados (FCL6) noturno

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
43,26000	46,49400	0,02778	0,00000	0,02778	0,33333	8,00000
46,49401	49,72801	0,02778	0,00000	0,02778	Rejeitase Ho	
49,72802	52,96202	0,02778	0,00000	0,02778		
52,96203	56,19603	0,08333	0,00000	0,08333		
56,19604	59,43004	0,11111	0,00000	0,11111		
59,43005	62,66405	0,47222	0,22222	0,25000		
62,66406	65,89806	0,86111	0,52778	0,33333		
65,89807	69,13207	1,00000	0,75000	0,25000		
69,13208	72,36608	1,00000	0,91667	0,08333		
72,36609	75,60000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN de ligações completadas (FCN7) matutino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	depois			
52,36000	55,13600	0,07895	0,00000	0,07895	0,44737	15,21053
55,13601	57,91201	0,21053	0,00000	0,21053	Rejeitase Ho	
57,91202	60,68802	0,44737	0,07895	0,36842		
60,68803	63,46403	0,81579	0,36842	0,44737		
63,46404	66,24004	0,92105	0,76316	0,15789		
66,24005	69,01605	0,97368	0,89474	0,07895		
69,01606	71,79206	1,00000	0,94737	0,05263		
71,79207	74,56807	1,00000	0,94737	0,05263		
74,56808	77,34408	1,00000	0,97368	0,02632		
77,34409	80,12000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN de ligações completadas (FCN7) vespertino

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
43,40000	47,04000	0,02632	0,00000	0,02632	0,31579	7,57895
47,04001	50,68001	0,02632	0,00000	0,02632	Rejeitase Ho	
50,68002	54,32002	0,02632	0,00000	0,02632		
54,32003	57,96003	0,10526	0,02632	0,07895		
57,96004	61,60004	0,36842	0,07895	0,28947		
61,60005	65,24005	0,76316	0,44737	0,31579		
65,24006	68,88006	0,92105	0,76316	0,15789		
68,88007	72,52007	0,97368	0,92105	0,05263		
72,52008	76,16008	1,00000	0,94737	0,05263		
76,16009	79,80000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa OK LDN de ligações completadas (FCN7) noturno

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
44,22000	47,66200	0,02632	0,02632	0,00000	0,57895	25,47368
47,66201	51,10401	0,05263	0,02632	0,02632	Rejeitase Ho	
51,10402	54,54602	0,26316	0,02632	0,23684		
54,54603	57,98803	0,63158	0,05263	0,57895		
57,98804	61,43004	0,84211	0,52632	0,31579		
61,43005	64,87205	0,94737	0,73684	0,21053		
64,87206	68,31406	1,00000	0,89474	0,10526		
68,31407	71,75607	1,00000	0,94737	0,05263		
71,75608	75,19808	1,00000	0,97368	0,02632		
75,19809	78,64000	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE QUALIDADE TELEFONIA CELULAR 1999 X 2000

Taxa de reclamações (PVMC1)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,11000	0,91800	0,05263	0,18421	0,13158	0,36842	10,31579
0,91801	1,72601	0,15789	0,52632	0,36842	Rejeitase Ho	
1,72602	2,53402	0,44737	0,73684	0,28947		
2,53403	3,34203	0,55263	0,89474	0,34211		
3,34204	4,15004	0,68421	0,97368	0,28947		
4,15005	4,95805	0,76316	1,00000	0,23684		
4,95806	5,76606	0,86842	1,00000	0,13158		
5,76607	6,57407	0,92105	1,00000	0,07895		
6,57408	7,38208	0,92105	1,00000	0,07895		
7,38209	8,19000	1,00000	1,00000	0,00000		

Reclamações de cobertura por 1000 acessos móveis em operação (PVMC2)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,02000	2,10300	0,39474	0,76316	0,36842	0,36842	10,31579
2,10301	4,18601	0,52632	0,86842	0,34211	Rejeitase Ho	
4,18602	6,26902	0,65789	0,92105	0,26316		
6,26903	8,35203	0,76316	0,94737	0,18421		
8,35204	10,43504	0,84211	0,94737	0,10526		
10,43505	12,51805	0,92105	1,00000	0,07895		
12,51806	14,60106	0,94737	1,00000	0,05263		
14,60107	16,68407	0,94737	1,00000	0,05263		
16,68408	18,76708	0,97368	1,00000	0,02632		
18,76709	20,85000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de atendimento do centro de atendimento (PVMC3)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,00000	10,00000	0,11429	0,00000	0,11429	0,46917	16,04186
10,00001	20,00001	0,14286	0,00000	0,14286	Rejeitase Ho	
20,00002	30,00002	0,17143	0,00000	0,17143		
30,00003	40,00003	0,17143	0,00000	0,17143		
40,00004	50,00004	0,20000	0,00000	0,20000		
50,00005	60,00005	0,28571	0,00000	0,28571		
60,00006	70,00006	0,42857	0,00000	0,42857		
70,00007	80,00007	0,57143	0,21053	0,36090		
80,00008	90,00008	0,94286	0,47368	0,46917		
90,00009	100,00000	1,05714	1,00000	0,05714		

Taxa de resposta ao usuário (PVC4)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
60,00000	64,00000	0,02703	0,00000	0,02703	0,40754	12,45440
64,00001	68,00001	0,02703	0,00000	0,02703	Rejeitase Ho	
68,00002	72,00002	0,02703	0,00000	0,02703		
72,00003	76,00003	0,08108	0,00000	0,08108		
76,00004	80,00004	0,10811	0,00000	0,10811		
80,00005	84,00005	0,10811	0,02632	0,08179		
84,00006	88,00006	0,16216	0,02632	0,13585		
88,00007	92,00007	0,27027	0,02632	0,24395		
92,00008	96,00008	0,48649	0,07895	0,40754		
96,00009	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de atendimento ao público (PVC5)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
15,16000	23,56800	0,02703	0,00000	0,02703	0,32930	8,13159
23,56801	31,97601	0,05405	0,00000	0,05405	Rejeitase Ho	
31,97602	40,38402	0,08108	0,00000	0,08108		
40,38403	48,79203	0,13514	0,02632	0,10882		
48,79204	57,20004	0,27027	0,02632	0,24395		
57,20005	65,60805	0,29730	0,02632	0,27098		
65,60806	74,01606	0,51351	0,18421	0,32930		
74,01607	82,42407	0,70270	0,42105	0,28165		
82,42408	90,83208	0,81081	0,76316	0,04765		
90,83209	99,24000	1,00000	1,00000	0,00000		

Número de contas com reclamação de erro por 1000 contas emitidas (PVC6)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,10000	7,59000	0,39474	0,92105	0,52632	0,52632	21,05263
7,59001	15,08001	0,57895	1,00000	0,42105	Rejeitase Ho	
15,08002	22,57002	0,84211	1,00000	0,15789		
22,57003	30,06003	0,89474	1,00000	0,10526		
30,06004	37,55004	0,89474	1,00000	0,10526		
37,55005	45,04005	0,89474	1,00000	0,10526		
45,04006	52,53006	0,97368	1,00000	0,02632		
52,53007	60,02007	0,97368	1,00000	0,02632		
60,02008	67,51008	0,97368	1,00000	0,02632		
67,51009	75,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de chamadas originadas completadas (PVC7)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
5,80000	11,84100	0,02632	0,00000	0,02632	0,26316	5,26316
11,84101	17,88201	0,02632	0,00000	0,02632	Rejeita-se Ho	
17,88202	23,92302	0,02632	0,00000	0,02632		
23,92303	29,96403	0,02632	0,00000	0,02632		
29,96404	36,00504	0,05263	0,00000	0,05263		
36,00505	42,04605	0,15789	0,00000	0,15789		
42,04606	48,08706	0,23684	0,07895	0,15789		
48,08707	54,12807	0,57895	0,31579	0,26316		
54,12808	60,16908	0,81579	0,81579	0,00000		
60,16909	66,21000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de estabelecimento de chamadas (PVC8)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
82,00000	83,78900	0,02632	0,00000	0,02632	0,23684	4,26316
83,78901	85,57801	0,02632	0,00000	0,02632	Aceita-se Ho	
85,57802	87,36702	0,02632	0,00000	0,02632		
87,36703	89,15603	0,02632	0,00000	0,02632		
89,15604	90,94504	0,15789	0,07895	0,07895		
90,94505	92,73405	0,36842	0,13158	0,23684		
92,73406	94,52306	0,50000	0,34211	0,15789		
94,52307	96,31207	0,78947	0,73684	0,05263		
96,31208	98,10108	0,92105	0,89474	0,02632		
98,10109	99,89000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de quedas de ligações (PVC9)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,54000	0,88000	0,00000	0,07895	0,07895	0,28947	6,36842
0,88001	1,22001	0,15789	0,28947	0,13158	Rejeita-se Ho	
1,22002	1,56002	0,31579	0,44737	0,13158		
1,56003	1,90003	0,47368	0,76316	0,28947		
1,90004	2,24004	0,68421	0,81579	0,13158		
2,24005	2,58005	0,78947	0,92105	0,13158		
2,58006	2,92006	0,89474	0,94737	0,05263		
2,92007	3,26007	0,89474	1,00000	0,10526		
3,26008	3,60008	0,92105	1,00000	0,07895		
3,60009	3,94000	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE QUALIDADE TELEFONIA CELULAR 2000 X 2001

Taxa de reclamações (PVCM1)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,11000	0,53100	0,07895	0,10526	0,02632	0,21053	3,36842
0,53101	0,95201	0,21053	0,34211	0,13158	Aceita-se Ho	
0,95202	1,37302	0,39474	0,60526	0,21053		
1,37303	1,79403	0,57895	0,68421	0,10526		
1,79404	2,21504	0,65789	0,76316	0,10526		
2,21505	2,63605	0,73684	0,86842	0,13158		
2,63606	3,05706	0,89474	0,97368	0,07895		
3,05707	3,47807	0,92105	1,00000	0,07895		
3,47808	3,89908	0,92105	1,00000	0,07895		
3,89909	4,32000	1,00000	1,00000	0,00000		

Reclamações de cobertura por 1000 acessos móveis em operação (PVCM2)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,02000	1,18800	0,57895	0,73684	0,15789	0,15789	1,89474
1,18801	2,35601	0,81579	0,92105	0,10526	Aceita-se Ho	
2,35602	3,52402	0,86842	0,92105	0,05263		
3,52403	4,69203	0,89474	0,94737	0,05263		
4,69204	5,86004	0,92105	0,97368	0,05263		
5,86005	7,02805	0,92105	0,97368	0,05263		
7,02806	8,19606	0,94737	1,00000	0,05263		
8,19607	9,36407	0,94737	1,00000	0,05263		
9,36408	10,53208	0,94737	1,00000	0,05263		
10,53209	11,70000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de atendimento do centro de atendimento (PVCM3)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
73,81000	76,42900	0,18421	0,05263	0,13158	0,26316	5,26316
76,42901	79,04801	0,18421	0,05263	0,13158	Rejeita-se Ho	
79,04802	81,66702	0,23684	0,07895	0,15789		
81,66703	84,28603	0,31579	0,10526	0,21053		
84,28604	86,90504	0,44737	0,18421	0,26316		
86,90505	89,52405	0,47368	0,21053	0,26316		
89,52406	92,14306	0,47368	0,34211	0,13158		
92,14307	94,76207	0,57895	0,55263	0,02632		
94,76208	97,38108	0,76316	0,84211	0,07895		
97,38109	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de resposta ao usuário (PVC4)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
83,62000	85,25800	0,02632	0,00000	0,02632	0,18421	2,57895
85,25801	86,89601	0,02632	0,00000	0,02632	Aceita-se Ho	
86,89602	88,53402	0,02632	0,00000	0,02632		
88,53403	90,17203	0,02632	0,00000	0,02632		
90,17204	91,81004	0,02632	0,00000	0,02632		
91,81005	93,44805	0,02632	0,00000	0,02632		
93,44806	95,08606	0,05263	0,00000	0,05263		
95,08607	96,72407	0,21053	0,02632	0,18421		
96,72408	98,36208	0,28947	0,10526	0,18421		
98,36209	100,00000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de atendimento ao público (PVC5)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
41,80000	47,52400	0,02632	0,00000	0,02632	0,26316	5,26316
47,52401	53,24801	0,02632	0,00000	0,02632	Rejeita-se Ho	
53,24802	58,97202	0,02632	0,00000	0,02632		
58,97203	64,69603	0,02632	0,00000	0,02632		
64,69604	70,42004	0,07895	0,02632	0,05263		
70,42005	76,14405	0,28947	0,02632	0,26316		
76,14406	81,86806	0,42105	0,15789	0,26316		
81,86807	87,59207	0,60526	0,39474	0,21053		
87,59208	93,31608	0,81579	0,71053	0,10526		
93,31609	99,04000	1,00000	1,00000	0,00000		

Número de contas com reclamação de erro por 1000 contas emitidas (PVC6)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,10000	1,03400	0,05263	0,02632	0,02632	0,18421	2,57895
1,03401	1,96801	0,23684	0,21053	0,02632	Aceita-se Ho	
1,96802	2,90202	0,31579	0,39474	0,07895		
2,90203	3,83603	0,44737	0,63158	0,18421		
3,83604	4,77004	0,63158	0,81579	0,18421		
4,77005	5,70405	0,78947	0,92105	0,13158		
5,70406	6,63806	0,81579	0,94737	0,13158		
6,63807	7,57207	0,92105	0,97368	0,05263		
7,57208	8,50608	0,92105	0,97368	0,05263		
8,50609	9,44000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de chamadas originadas completadas (PVC7)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
42,15000	47,64200	0,07895	0,00000	0,07895	0,36842	10,31579
47,64201	53,13401	0,26316	0,02632	0,23684	Rejeitase Ho	
53,13402	58,62602	0,78947	0,42105	0,36842		
58,62603	64,11803	0,89474	0,92105	0,02632		
64,11804	69,61004	1,00000	0,97368	0,02632		
69,61005	75,10205	1,00000	0,97368	0,02632		
75,10206	80,59406	1,00000	0,97368	0,02632		
80,59407	86,08607	1,00000	0,97368	0,02632		
86,08608	91,57808	1,00000	0,97368	0,02632		
91,57809	97,07000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de estabelecimento de chamadas (PVC8)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
89,53000	90,56100	0,07895	0,02632	0,05263	0,31579	7,57895
90,56101	91,59201	0,10526	0,05263	0,05263	Rejeitase Ho	
91,59202	92,62302	0,13158	0,07895	0,05263		
92,62303	93,65403	0,21053	0,13158	0,07895		
93,65404	94,68504	0,34211	0,15789	0,18421		
94,68505	95,71605	0,60526	0,28947	0,31579		
95,71606	96,74706	0,76316	0,65789	0,10526		
96,74707	97,77807	0,86842	0,92105	0,05263		
97,77808	98,80908	0,94737	0,92105	0,02632		
98,80909	99,84000	1,00000	1,00000	0,00000		

Taxa de quedas de ligações (PVC9)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,03000	0,34300	0,00000	0,02632	0,02632	0,15789	1,89474
0,34301	0,65601	0,02632	0,05263	0,02632	Aceita-se Ho	
0,65602	0,96902	0,15789	0,13158	0,02632		
0,96903	1,28203	0,28947	0,39474	0,10526		
1,28204	1,59504	0,52632	0,65789	0,13158		
1,59505	1,90805	0,76316	0,92105	0,15789		
1,90806	2,22106	0,81579	0,94737	0,13158		
2,22107	2,53407	0,92105	0,97368	0,05263		
2,53408	2,84708	0,94737	1,00000	0,05263		
2,84709	3,16000	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE PREÇO TELEFONIA FIXA

Habilitação do acesso

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
76,62000	289,22774	0,02778	1,00000	0,97222	0,97222	68,05555556
289,22775	501,83549	0,02778	1,00000	0,97222		Rejeitase Ho
501,83550	714,44325	0,22222	1,00000	0,77778		
714,44326	927,05100	0,22222	1,00000	0,77778		
927,05101	1139,65875	0,22222	1,00000	0,77778		
1139,65876	1352,26650	0,22222	1,00000	0,77778		
1352,26651	1564,87426	0,22222	1,00000	0,77778		
1564,87427	1777,48201	0,36111	1,00000	0,63889		
1777,48202	1990,08976	0,75000	1,00000	0,25000		
1990,08977	2202,69751	1,00000	1,00000	0,00000		

Assinatura básica

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
4,99387	7,44645	0,30556	0,00000	0,30556	0,80556	46,72222222
7,44646	9,89904	0,30556	0,00000	0,30556		Rejeitase Ho
9,89905	12,35163	0,77778	0,00000	0,77778		
12,35164	14,80422	0,77778	0,00000	0,77778		
14,80423	17,25682	0,80556	0,00000	0,80556		
17,25683	19,70941	0,80556	0,00000	0,80556		
19,70942	22,16200	0,80556	0,00000	0,80556		
22,16201	24,61459	0,80556	0,36111	0,44444		
24,61460	27,06718	1,00000	0,72222	0,27778		
27,06719	29,51978	1,00000	1,00000	0,00000		

Pulso

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,04627	0,05406	0,58333	0,00000	0,58333	0,75000	40,5
0,05407	0,06185	0,63889	0,00000	0,63889		Rejeitase Ho
0,06186	0,06965	0,63889	0,00000	0,63889		
0,06966	0,07744	0,63889	0,00000	0,63889		
0,07745	0,08524	0,75000	0,00000	0,75000		
0,08525	0,09303	0,75000	0,05556	0,69444		
0,09304	0,10083	0,75000	0,33333	0,41667		
0,10084	0,10862	0,75000	0,75000	0,00000		
0,10863	0,11641	0,75000	0,97222	0,22222		
0,11642	0,12421	1,00000	1,00000	0,00000		

Minuto longa distancia nacional (LDN)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,31425	0,33548	0,00000	0,66667	0,66667	0,94444	64,22222222
0,33549	0,35672	0,00000	0,94444	0,94444	Rejeitase Ho	
0,35673	0,37795	0,11111	1,00000	0,88889		
0,37796	0,39919	0,19444	1,00000	0,80556		
0,39920	0,42043	0,19444	1,00000	0,80556		
0,42044	0,44167	0,27778	1,00000	0,72222		
0,44168	0,46290	0,38889	1,00000	0,61111		
0,46291	0,48414	0,55556	1,00000	0,44444		
0,48415	0,50538	0,80556	1,00000	0,19444		
0,50539	0,52662	1,00000	1,00000	0,00000		

Minuto longa distancia internacional (LDI)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
1,51	1,78	0,00000	0,36111	0,36111	0,86111	53,38888889
1,78	2,05	0,00000	0,86111	0,86111	Rejeitase Ho	
2,05	2,32	0,22222	1,00000	0,77778		
2,32	2,60	0,25000	1,00000	0,75000		
2,60	2,87	0,25000	1,00000	0,75000		
2,87	3,14	0,25000	1,00000	0,75000		
3,14	3,41	0,36111	1,00000	0,63889		
3,41	3,68	0,66667	1,00000	0,33333		
3,68	3,95	0,83333	1,00000	0,16667		
3,95	4,22	1,00000	1,00000	0,00000		

Cesta de serviços de telecomunicações

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
102,69	108,81	0,00000	0,63889	0,63889	0,97222	68,05555556
108,81	114,94	0,00000	0,94444	0,94444	Rejeitase Ho	
114,94	121,07	0,02778	1,00000	0,97222		
121,07	127,19	0,02778	1,00000	0,97222		
127,19	133,32	0,02778	1,00000	0,97222		
133,32	139,44	0,22222	1,00000	0,77778		
139,44	145,57	0,25000	1,00000	0,75000		
145,57	151,69	0,38889	1,00000	0,61111		
151,69	157,82	0,69444	1,00000	0,30556		
157,82	163,94	1,00000	1,00000	0,00000		

- INDICADORES DE ARRECAÇÃO

Impostos relativos a vendas sobre receita bruta (IPRB)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,11903	0,13844	0,00000	0,06522	0,06522	0,24901	4,765897834
0,13845	0,15786	0,00000	0,06522	0,06522	Rejeitase Ho	
0,15787	0,17728	0,00000	0,06522	0,06522		
0,17729	0,19670	0,09091	0,06522	0,02569		
0,19671	0,21612	0,12121	0,21739	0,09618		
0,21613	0,23554	0,27273	0,52174	0,24901		
0,23555	0,25495	0,93939	0,76087	0,17852		
0,25496	0,27437	1,00000	0,97826	0,02174		
0,27438	0,29379	1,00000	0,97826	0,02174		
0,29380	0,31321	1,00000	1,00000	0,00000		

Carga tributária sobre receita bruta (CTRB)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
0,13332	0,16168	0,00000	0,00000	0,00000	0,61462	29,03517286
0,16169	0,19006	0,00000	0,00000	0,00000	Rejeitase Ho	
0,19007	0,21844	0,06061	0,00000	0,06061		
0,21845	0,24682	0,09091	0,00000	0,09091		
0,24683	0,27520	0,36364	0,97826	0,61462		
0,27521	0,30358	0,66667	1,00000	0,33333		
0,30359	0,33196	0,93939	1,00000	0,06061		
0,33197	0,36033	0,96970	1,00000	0,03030		
0,36034	0,38871	0,96970	1,00000	0,03030		
0,38872	0,41709	1,00000	1,00000	0,00000		

Carga tributária sobre lucro líquido (CTLL)

Distribuição de freqüências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
-34,45122	377,77049	1,00000	0,97674	0,02326	0,02326	0,035880399
377,77050	789,99220	1,00000	0,97674	0,02326	Aceita-se Ho	
789,99221	1202,21392	1,00000	0,97674	0,02326		
1202,21393	1614,43564	1,00000	0,97674	0,02326		
1614,43565	2026,65736	1,00000	0,97674	0,02326		
2026,65737	2438,87908	1,00000	0,97674	0,02326		
2438,87909	2851,10080	1,00000	0,97674	0,02326		
2851,10081	3263,32252	1,00000	0,97674	0,02326		
3263,32253	3675,54424	1,00000	0,97674	0,02326		
3675,54425	4087,76596	1,00000	1,00000	0,00000		

Montante arrecadado (MTA)

Distribuição de frequências	Intervalos das Classes	Razão: no. de Observações/Tamanho da amostra		Diferença em módulo Dcal	Dcalc Máximo	D seg Goodman (1954)
		Antes	Depois			
4778209,26	7745852,01	3,00000	0,00000	3,00000	3,00000	234,6666667
7745852,01	10713494,75	3,00000	0,00000	3,00000	Rejeitase Ho	
10713494,75	13681137,50	3,00000	1,00000	2,00000		
13681137,50	16648780,25	3,00000	2,00000	1,00000		
16648780,25	19616423,00	3,00000	3,00000	0,00000		

ANEXO 3

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESEMPENHO ECONOMICO E FINANCEIRO DAS EMPRESAS

	Descritivos												Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov	
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois		
	H ₁ média antes dif média depois																H ₁ média antes dif média depois		
	Antes	signal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máx	Seg Goodman ext X ²		
Lucro bruto sobre vendas (margem bruta)	0,389	>	0,300	0,058	0,076	33	40	0,245	0,525	0,084	0,440	0,005	5,50	1,67	rejeita-se Ho	0,00	19,19	rejeita-se Ho	
Lucro operacional sobre vendas (margem operacional)	0,178	>	0,020	0,074	0,103	33	40	-0,046	0,343	-0,318	0,177	0,008	7,41	1,67	rejeita-se Ho	0,00	48,42	rejeita-se Ho	
Lucro operacional sobre ativos totais - capacidade de gerar receita	0,083	>	0,014	0,043	0,061	33	40	-0,015	0,201	-0,204	0,136	0,003	5,44	1,67	rejeita-se Ho	0,00	41,51	rejeita-se Ho	
Lucro líquido sobre vendas (margem líquida) - retorno sobre vendas	0,120	>	0,023	0,063	0,088	27	39	-0,102	0,240	-0,290	0,150	0,006	4,90	1,67	rejeita-se Ho	0,00	43,56	rejeita-se Ho	
Retorno de fluxo de caixa sobre vendas	0,371	>	0,281	0,142	0,158	33	40	0,004	0,596	-0,064	0,679	0,023	2,53	1,67	rejeita-se Ho	0,68	12,79	rejeita-se Ho	
Retorno do fluxo de caixa sobre ativos	0,149	<	0,169	0,061	0,082	33	40	0,003	0,305	-0,032	0,334	0,005	1,20	1,67	aceita-se Ho	11,80	2,33	aceita-se Ho	
Lucro Líquido ativo(ROA) - Retorno sobre ativos	0,052	>	0,015	0,032	0,051	27	39	-0,033	0,129	-0,162	0,101	0,002	3,43	1,67	rejeita-se Ho	0,05	46,31	rejeita-se Ho	
Lucro líquido sobre patrimônio líquido (ROE) - retorno sobre PL	0,073	>	0,018	0,041	0,126	27	39	-0,047	0,175	-0,488	0,206	0,010	2,19	1,67	rejeita-se Ho	1,60	28,61	rejeita-se Ho	
Retorno sobre capital	0,063	>	0,013	0,036	0,086	27	39	-0,042	0,145	-0,309	0,143	0,005	2,86	1,67	rejeita-se Ho	0,29	10,15	rejeita-se Ho	
Varição das vendas líquidas e ano a ano	36,456	>	33,119	16,103	65,628	22	26	8,765	115,517	-9,309	257,276	2459,123	0,23	1,67	aceita-se Ho	40,87	7,71	rejeita-se Ho	
Varição do lucro ano a ano	64,859	>	52,815	30,383	86,697	22	26	20,941	113,468	-7,374	394,363	4506,422	0,62	1,67	aceita-se Ho	26,94	5,48	rejeita-se Ho	
Varição do Fluxo de caixa ano a ano	38,893	<	100,047	30,252	412,615	22	26	-71,457	94,368	-676,171	1820,634	92945,481	0,69	1,67	aceita-se Ho	24,61	0,28	aceita-se Ho	
Taxa de endividamento	0,264	<	0,477	0,075	0,122	33	40	0,107	0,464	0,228	0,748	0,011	8,76	1,67	rejeita-se Ho	0,00	30,92	rejeita-se Ho	
Índice de cobertura de juros	10,580	>	0,999	10,691	2,270	32	38	0,232	71,432	-4,363	10,275	54,910	5,39	1,67	rejeita-se Ho	0,00	20,72	rejeita-se Ho	
Varição do ativo permanente Atual/anterior	8,101	<	22,349	10,904	77,529	22	26	-24,449	101,652	-30,258	290,730	3321,025	0,85	1,67	aceita-se Ho	19,89	2,46	aceita-se Ho	
Índice de liquidez corrente	0,811	<	1,050	0,342	0,428	33	40	0,278	4,494	0,431	2,194	0,153	2,60	1,67	rejeita-se Ho	0,57	3,99	aceita-se Ho	
Índice de liquidez seca	0,781	<	1,000	0,337	0,410	33	40	0,269	4,494	0,429	2,066	0,143	2,46	1,67	rejeita-se Ho	0,81	4,17	aceita-se Ho	
Giro ativo total	0,436	<	0,621	0,079	0,152	33	40	0,269	0,919	0,395	1,024	0,015	6,35	1,67	rejeita-se Ho	0,00	22,49	rejeita-se Ho	

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE GERAÇÃO DE DIVISAS PARA O ESTADO

	Descritivos												Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov	
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois		
	H ₁ média antes dif média depois																H ₁ média antes dif média depois		
	Antes	signal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máx	Seg Goodman ext X ²		
Impostos relativos a vendas sobre receita bruta	0,24	>	0,23	0,01	0,04	33	46	0,18	0,26	0,12	0,31	0,00	0,88	1,67	aceita-se ho	19,11	4,77	rejeita-se Ho	
Carga tributária sobre receita	0,29	>	0,25	0,03	0,04	33	46	0,19	0,42	0,13	0,40	0,00	4,27	1,67	rejeita-se ho	0,00	29,04	rejeita-se Ho	
Carga tributária sobre lucro líquido	13,69	<	100,42	22,52	622,73	27	43	-14,43	302,22	-34,45	4,087,77	239,711	0,72	1,67	aceita-se ho	23,65	0,04	aceita-se Ho	
Montante arrecadado	5.987.692	<	15.568.638	806.322	2.698.523	3,00	3,00	4.778.209	7.035.519	11.958.730,72	19.616.423	3.966.092.075.445	5,89	2,13	rejeita-se ho	0,21	234,67	rejeita-se Ho	

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE QUALIDADE DA TELEFONIA FIXA 1998 x 2000

	Descritivos												Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov		
	Média			Desvio Padrão			Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois		
	Antes	sinal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	t tab	α = 0,05	erro maximo	H ₁ média antes dif média depois			
																	Seg Goodman ext X ²			
Solicitacao de reparo/100 acessos	4,10	>	3,09	2,00	2,49	34	36	0,65	8,85	0,88	13,52	5,12	1,87	1,67	rejeita-se ho	3,32	12,33	rejeita-se Ho		
Solicitacao de reparo/ 100 tubs	23,39	>	9,71	11,12	2,82	34	34	4,19	60,00	4,22	16,77	65,77	6,96	1,67	rejeita-se ho	0,00	39,76	rejeita-se Ho		
Erro de contas /1000 contas emitidas local	10,71	>	2,89	11,88	2,05	34	38	3,00	69,00	0,61	11,40	68,73	4,00	1,67	rejeita-se ho	0,01	18,39	rejeita-se Ho		
Tom de discar maximo de 3 segundos matutino	98,75	<	99,49	1,68	1,55	31	35	93,80	100,00	90,90	100,00	2,61	1,84	1,67	rejeita-se ho	3,49	3,92	aceita-se Ho		
Taxa de digitalizacao	72,79	<	92,29	12,90	6,60	35	36	47,41	100,00	80,18	100,00	104,10	8,05	1,67	rejeita-se ho	0,00	39,17	rejeita-se Ho		
Taxa atendimento ate 10 segundos matutino	76,75	<	95,23	20,06	8,82	29	38	36,34	98,00	47,020	100,000	217,55	5,08	1,67	rejeita-se ho	0,00	21,71	rejeita-se Ho		
Taxa local completados matutino	56,72	<	63,87	8,91	3,73	32	36	41,36	88,75	54,250	70,950	44,72	4,40	1,67	rejeita-se ho	0,00	20,40	rejeita-se Ho		
Taxa local completados vespertino	56,83	<	65,03	9,79	3,80	22	36	41,36	88,78	55,300	72,260	44,96	4,52	1,67	rejeita-se ho	0,00	20,74	rejeita-se Ho		
Taxa local completados noturno	56,93	<	62,31	9,81	4,58	22	36	41,36	88,80	43,260	69,030	49,16	2,84	1,67	rejeita-se ho	0,32	13,93	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado matutino	52,83	<	60,85	5,01	3,90	25	38	43,80	60,00	52,360	70,980	19,13	7,12	1,67	rejeita-se ho	0,00	22,10	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado vespertino	52,42	<	62,410	5,199	4,816	20	38	43,800	65,000	43,400	73,870	24,49	7,31	1,67	rejeita-se ho	0,00	35,11	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado noturno	50,25	<	57,167	5,232	4,668	20	38	42,400	58,300	44,220	67,270	23,69	5,14	1,67	rejeita-se ho	0,00	12,42	rejeita-se Ho		

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE QUALIDADE DA TELEFONIA FIXA 2000 x 2001

	Descritivos												Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov		
	Média			Desvio Padrão			Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois		
	Antes	sinal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	t tab	α = 0,05	erro maximo	H ₁ média antes dif média depois			
																	Seg Goodman ext X ²			
Solicitacao de reparo/100 acessos	3,09	>	2,45	2,49	0,86	36	36	0,88	13,52	1,08	4,64	3,46	1,46	1,67	aceita-se ho	7,43	2,00	aceita-se Ho		
Solicitacao de reparo/ 100 tubs	9,71	>	9,00	2,82	2,24	34	35	4,22	16,77	5,20	13,02	6,44	1,17	1,67	aceita-se ho	12,34	1,19	aceita-se Ho		
Erro de contas /1000 contas emitidas local	2,89	>	1,76	2,05	0,67	38	36	0,61	11,40	0,73	3,82	2,39	3,14	1,67	rejeita-se ho	0,12	9,88	rejeita-se Ho		
Tom de discar maximo de 3 segundos matutino	99,49	<	99,85	1,55	0,30	35	35	90,90	100,00	98,59	100,00	1,25	1,35	1,67	aceita-se ho	9,06	0,51	aceita-se Ho		
Taxa de digitalizacao	92,29	<	95,40	6,60	9,87	36	36	80,18	100,00	61,61	100,00	70,53	1,57	1,67	aceita-se ho	6,04	8,00	rejeita-se Ho		
Taxa atendimento ate 10 segundos matutino	95,23	<	96,98	8,82	5,60	38	38	47,02	100,00	65,78	100,00	54,55	1,03	1,67	aceita-se ho	15,29	3,37	aceita-se Ho		
Taxa local completados matutino	63,87	<	66,55	3,73	3,69	36	36	54,25	70,95	56,84	74,69	13,77	3,06	1,67	rejeita-se ho	0,15	8,00	rejeita-se Ho		
Taxa local completados vespertino	65,03	<	67,57	3,80	3,44	36	36	55,30	72,26	60,09	75,67	13,14	2,97	1,67	rejeita-se ho	0,20	9,39	rejeita-se Ho		
Taxa local completados noturno	62,31	<	66,07	4,58	4,10	36	36	43,26	69,03	59,73	75,60	18,89	3,67	1,67	rejeita-se ho	0,02	8,00	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado matutino	60,85	<	64,89	3,90	4,07	38	38	52,36	70,98	59,60	80,12	15,92	4,41	1,67	rejeita-se ho	0,00	15,21	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado vespertino	62,41	<	66,41	4,82	4,54	38	38	43,40	73,87	55,84	79,80	21,91	3,73	1,67	rejeita-se ho	0,02	7,58	rejeita-se Ho		
Taxa OK LDN completados consolidadado noturno	57,17	<	62,43	4,67	5,25	38	38	44,22	67,27	46,89	78,64	24,69	4,62	1,67	rejeita-se ho	0,00	25,47	rejeita-se Ho		

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE QUALIDADE DA TELEFONIA CELULAR 1999 x 2000

	Descritivos											Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov	
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois	
	Antes	sinal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máximo	H ₁ média antes dif média depois	
																	Seg Goodman ext X ²	
Taxa de reclamações	3,48	>	1,88	1,99	1,06	38	38	0,11	8,19	0,11	4,32	2,55	4,36	1,67	rejeita-se ho	0,00	10,32	rejeita-se Ho
Recamações de cobertura por 1000 acessos móveis em operação	5,06	>	1,86	5,08	2,81	38	38	0,03	20,85	0,02	11,70	16,87	3,40	1,67	rejeita-se ho	0,05	10,32	rejeita-se Ho
Taxa de atendimento do centro de atendimento	65,45	<	89,39	29,53	8,69	35	38	0,00	100,00	75,20	100,00	456,92	4,78	1,67	rejeita-se ho	0,00	16,04	rejeita-se Ho
Taxa de resposta ao usuário	93,27	<	98,56	9,07	2,88	37	38	60,00	100,00	83,62	100,00	44,77	3,42	1,67	rejeita-se ho	0,05	12,45	rejeita-se Ho
Taxa de atendimento ao público	69,77	<	82,96	20,74	11,26	37	38	15,16	99,24	41,80	98,95	276,45	3,44	1,67	rejeita-se ho	0,05	8,13	rejeita-se Ho
Número de contas com reclamação de erro por 100 contas emitidas	15,32	>	4,61	16,03	2,42	38	38	0,10	75,00	0,10	9,44	131,42	4,07	1,67	rejeita-se ho	0,01	21,05	rejeita-se Ho
Taxa de chamadas originadas completadas	50,87	<	56,13	10,90	5,38	38	38	5,80	65,26	42,15	66,21	73,82	2,67	1,67	rejeita-se ho	0,47	5,26	rejeita-se Ho
Taxa de estabelecimento de chamadas	93,99	<	94,92	3,32	2,41	38	38	82,00	99,89	89,53	99,84	8,42	1,40	1,67	aceita-se ho	8,21	4,26	aceita-se Ho
Taxa de quedas de ligações	1,99	>	1,62	0,80	0,62	38	38	0,89	3,94	0,54	3,16	0,51	2,28	1,67	rejeita-se ho	1,27	6,37	rejeita-se Ho

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE QUALIDADE DA TELEFONIA CELULAR 2000 x 2001

	Descritivos											Teste t de Student					Teste Kolmogorov Smirnov	
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois					Ho média antes = média depois	
	Antes	sinal	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máximo	H ₁ média antes dif média depois	
																	Seg Goodman ext X ²	
Taxa de reclamações	1,88	>	1,50	1,06	0,83	38	38	0,11	4,32	0,31	3,41	0,91	1,73	1,67	rejeita-se ho	4,37	3,37	aceita-se Ho
Recamações de cobertura por 1000 acessos móveis em operação	1,86	>	1,04	2,81	1,66	38	38	0,02	11,70	0,02	7,90	5,32	1,55	1,67	aceita-se ho	6,30	1,89	aceita-se Ho
Taxa de atendimento do centro de atendimento	89,39	<	92,42	8,69	6,00	38	38	75,20	100,00	73,81	98,29	55,75	1,77	1,67	rejeita-se ho	4,02	5,26	rejeita-se Ho
Taxa de resposta ao usuário	98,56	<	99,57	2,88	0,83	38	38	83,62	100,00	96,72	100,00	4,50	2,08	1,67	rejeita-se ho	2,06	2,58	aceita-se Ho
Taxa de atendimento ao público	82,96	<	88,29	11,26	6,89	38	38	41,80	98,95	67,40	99,04	87,13	2,49	1,67	rejeita-se ho	0,76	5,26	rejeita-se Ho
Número de contas com reclamação de erro por 100 contas emitidas	4,61	>	3,87	2,42	1,79	38	38	0,10	9,44	0,88	9,44	4,52	1,53	1,67	aceita-se ho	6,57	2,58	aceita-se Ho
Taxa de chamadas originadas completadas	56,13	<	60,12	5,38	6,69	38	38	42,15	66,21	49,95	97,07	36,83	2,86	1,67	rejeita-se ho	0,27	10,32	rejeita-se Ho
Taxa de estabelecimento de chamadas	94,92	<	95,66	2,41	2,03	38	38	89,53	99,84	90,10	99,84	4,97	1,43	1,67	aceita-se ho	7,83	7,58	rejeita-se Ho
Taxa de quedas de ligações	1,62	>	1,41	0,62	0,48	38	38	0,54	3,16	0,03	2,80	0,31	1,62	1,67	aceita-se ho	5,48	1,89	aceita-se Ho

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA E MÓVEL CELULAR																					
	Descritivos								Teste t de Student						Teste Kolmogorov Smirnov						
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois H ₁ média antes dif média depois						Ho média antes = média depois H ₁ média antes dif média depois			
	Antes	sign	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máx.	Seg Goodman ext X ²				
Número acesso fixo instalado	16,63	<	38,00	1,44	9,95	3	3	14,60	18,80	27,90	47,80	50,58	3,68	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Número de acessos fixos instalados para cada 100 habitantes	10,47	<	22,70	0,82	5,71	3	3	9,30	11,70	16,80	28,20	16,64	3,67	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Número de acessos fixos em serviço	15,03	<	31,10	1,31	6,20	3	3	13,30	17,00	25,00	37,40	20,09	4,39	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Taxa de digitalizacão rede local	56,57	<	90,87	7,49	5,63	3	3	45,80	67,80	84,60	95,50	43,89	6,34	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Número de telefones de uso público	438,63	<	1016,50	54,58	342,76	3	3	367,00	520,50	740,00	1400,00	60232,74	2,88	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Número de acessos móveis	2903,73	<	22322,56	1097,64	6897,89	3	3	1416,50	4550,20	15032,70	28746,77	24392874,84	4,82	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				
Número de acessos móveis para cada 100 habitantes	1,80	<	13,43	0,67	4,08	3	3	0,90	2,80	9,10	17,20	8,54	4,87	2,13	rejeita-se Ho	0,00	3,000 rejeita-se Ho				

RESULTADO DA ANÁLISE DOS INDICADORES DE PREÇOS DA TELEFONIA FIXA																					
	Descritivos								Teste t de Student						Teste Kolmogorov Smirnov						
	Média			Desvio Padrão		Amostra		Antes		Depois		Ho média antes = média depois H ₁ média antes dif média depois						Ho média antes = média depois H ₁ média antes dif média depois			
	Antes	sign	Depois	Antes	Depois	n antes	n depois	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sp	t cal	ttab	α = 0,05	erro máximo	Seg Goodman ext X ²				
ACESSO	1.621,91	>	98,12	465,61	25,95	36	36	165,85	2202,70	76,62	2202,70	108.734,79	19,61	1,67	rejeita-se ho	0,00	68,06 rejeita-se Ho				
ASSINATURA	12,42	<	25,81	5,22	2,00	36	36	4,99	25,49	22,85	29,52	15,62	14,38	1,67	rejeita-se ho	0,00	46,72 rejeita-se Ho				
PULSO	0,07	<	0,10	0,03	0,01	36	36	0,05	0,12	0,09	0,12	0,00	6,95	1,67	rejeita-se ho	0,00	40,50 rejeita-se Ho				
MIN LDN	0,46	>	0,33	0,04	0,01	36	36	0,37	0,53	0,31	0,36	0,00	18,98	1,67	rejeita-se ho	0,00	64,22 rejeita-se Ho				
MIN LDI	3,35	>	1,83	0,53	0,18	36	36	2,25	4,22	1,51	2,18	0,16	16,17	1,67	rejeita-se ho	0,00	53,39 rejeita-se Ho				
CESTA DE VALORES CORRENTES	150,80	>	108,13	8,57	3,75	36	36	120,77	163,94	102,69	117,15	43,77	27,36	1,67	rejeita-se ho	0,00	68,06 rejeita-se Ho				