

CEZAR GONÇALVES DA MOTTA

**A PERMANÊNCIA DA COPEL COMO ESTATAL E SEU DESEMPENHO APÓS AS  
PRIVATIZAÇÕES NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**

**Monografia** apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Econômicas**, da Universidade Federal do Paraná.

**Orientador: Prof. Dr. Aldair Tarcísio Rizzi**

Curitiba

2005

TERMO DE APROVAÇÃO

CEZAR GONÇALVES DA MOTTA

A PERMANÊNCIA DA COPEL COMO ESTATAL E SEU DESEMPENHO APÓS AS  
PRIVATIZAÇÕES NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

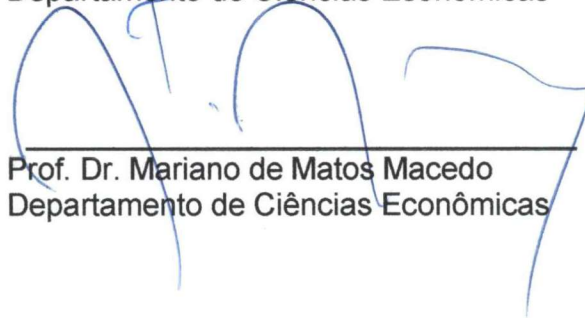
Orientador:



Prof. Dr. Aldair Tarcísio Rizzi  
Departamento de Ciências Econômicas



Prof. Me. José Moraes Neto  
Departamento de Ciências Econômicas



Prof. Dr. Mariano de Matos Macedo  
Departamento de Ciências Econômicas

Curitiba, novembro de 2005

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	v
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</b> .....	vii
<b>RESUMO</b> .....	ix
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1 EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL E ESTRUTURAL DO SETOR ELÉTRICO</b>	
<b>BRASILEIRO</b> .....	12
<b>2 HISTÓRICO EVOLUTIVO DA COPEL</b> .....	21
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	25
<b>4 COMPORTAMENTO DAS TARIFAS DA COPEL</b> .....	34
<b>4.1 CONCEITOS BÁSICOS</b> .....	34
<b>4.2 ANÁLISE DAS TARIFAS DA COPEL</b> .....	40
<b>5 DESEMPENHO E ATUAÇÃO DA COPEL</b> .....	48
<b>5.1 DESEMPENHO OPERACIONAL</b> .....	50
<b>5.2 DESEMPENHO FINANCEIRO</b> .....	57
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	62
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	64
<b>ANEXOS</b> .....	67

## LISTA DE TABELAS

TABELA 4.1 – COMPOSIÇÃO DA TARIFA .....	39
TABELA 4.2 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS (FORNECIMENTO) – 2000.....	42
TABELA 4.3 – DADOS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS MISTAS – 2000 .....	45
TABELA 4.4 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS (SUPRIMENTO) –2000.....	46
TABELA 5.1 – DEPENDÊNCIA DE ENERGIA COMPRADA – 2000.....	51
TABELA 5.2 – DEC – DURAÇÃO EQUIVALENTE POR COSUMIDOR – 1997/2004 .....	52
TABELA 5.3 – FEC – FREQUÊNCIA EQUIVALENTE POR CONSUMIDOR – 1997/2000 .....	52

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – ANEL ÓPTICO DA COPEL.....	24
FIGURA 4.1 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS (FORNECIMENTO) – 2000.....	43
FIGURA 5.1 – CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA – 1990/1999 .....	49
FIGURA 5.2 – EMPRESAS MAIS RENTÁVEIS (Índice Du Pont) –2000.....	58
FIGURA 5.3 – EMPRESAS MAIS RENTÁVEIS (RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO) – 2000.....	59

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANEEL .....	Agência Nacional de Energia Elétrica
BIRD.....	Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento
BNDES.....	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEEE .....	Companhia Estadual de Energia Elétrica
CELESC.....	Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.
CEMIG.....	Companhia Energética de Minas Gerais
CHESF .....	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
COFINS.....	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
DEC.....	Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
DNAEE.....	Departamento de Água e Energia Elétrica
EBE .....	Empresa Bandeirante de Energia S.A.
ELETROBRÁS .....	Centrais Elétricas Brasileiras S. A.
ELETRONORTE.....	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.
ESCELSA .....	Espírito Santo Centrais elétricas S.A.
FEC .....	Freqüência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
ICMS .....	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IUEE.....	Imposto Único sobre Energia Elétrica
kV.....	Quilo Volt
kVA.....	Quilo Volt-ampére
kW.....	Quilo Watt
kWh.....	Quilo Watt hora

MAE.....	Mercado Atacadista de Energia
MME.....	Ministério das Minas e Energia
MW.....	Mega Watt
MWh.....	Mega Watt hora
ONS.....	Operador Nacional do Sistema
OPGW.....	Optical Ground Wire (Cabos Pára-raios com Fibra Óptica)
P&D.....	Pesquisa e Desenvolvimento
PIS.....	Programa de Integração Social
PROINFA.....	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RGG.....	Reserva Global de Garantia
TWh.....	Tera Watt hora

## RESUMO

É crescente a participação da energia elétrica na matriz energética das economias atuais (principalmente em substituição ao petróleo, à lenha e ao carvão). O setor elétrico tem um papel importantíssimo para o desenvolvimento econômico e social dos países. O setor tem sido alvo de significativas mudanças, na busca de um modelo mais eficiente, fazendo com que as empresas tenham que mudar suas estratégias de forma a se consolidarem no mercado. **Será objetivo deste trabalho analisar o comportamento da Copei frente à dinâmica do setor elétrico brasileiro, a partir da década de 90 – quando houve uma grande reestruturação do setor – até os dias atuais, de forma a avaliar seu desempenho frente ao setor elétrico, tendo como grande objetivo verificar se foi ou não benéfica a manutenção da Copei como estatal, diante da tendência contrária presente no setor, bem como avaliar sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social do Paraná. Este trabalho será realizado mediante a pesquisa e análise de dados da Copei e do conjunto do setor elétrico brasileiro.**

## INTRODUÇÃO

O setor elétrico brasileiro passou por várias mudanças na condução de sua política ao longo da sua história, desde a implantação das primeiras unidades geradoras, no final do século XIX, destinadas basicamente à iluminação pública e a pequenas atividades industriais, até os dias de hoje, em que tem sua utilização nos diversos setores da economia.

De grande relevância na base estrutural das economias modernas, o setor elétrico tem uma significativa participação na matriz energética. Participação esta que vem crescendo nas últimas décadas. Isto faz com que o setor elétrico seja extremamente necessário para o crescimento econômico sustentado.

No estado do Paraná, no período de 1980 a 2003, a taxa anual de crescimento da matriz energética foi de 3,4%. Enquanto que para o mesmo período o crescimento da demanda de energia elétrica foi de 5,9%. Fazendo com que a participação da energia elétrica na matriz energética estadual, que era de 7,6% em 1980, passasse para 13,1% em 2003, segundo dados divulgados pela Copei. Dados que revelam a crescente importância do setor.

No governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, 1995 a 2002, a política posta em prática no período, no setor elétrico, promoveu um intenso processo de privatização, sob a ótica de que era necessária a entrada de capital privado no setor bem como uma redução da participação do Estado nestes investimentos, de forma a recuperar a eficiência do setor elétrico em crise. Com esta política haveria a necessária

expansão da geração de energia elétrica, suficiente para fazer frente à crescente demanda presente no setor.

De maneira a superar a crise financeira e também de oferta de energia elétrica para atender à crescente demanda, promoveu-se uma reformulação do sistema, que passou por um processo de desverticalização, isto é, um desmembramento das empresas do setor em: geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia.

É neste cenário marcado por significativas mudanças na política e nas expectativas do setor, que se procurará fazer uma avaliação da Copei como empresa participante de um sistema interligado de fornecimento de energia, instalada em uma região que juntamente com a região Sudeste, representam a maior demanda do setor. Procurando avaliar seu desempenho em termos quantitativo e qualitativo perante o setor como um todo. Tendo como objetivo ao final verificar o aspecto positivo ou não de sua permanência como estatal, e suas perspectivas de contribuição para o desenvolvimento do Paraná.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, o primeiro faz uma abordagem da evolução ocorrida no setor elétrico brasileiro desde o final do século XX até a atualidade. No segundo é apresentado um histórico da Copei desde sua fundação em 1954. No terceiro é trabalhada a base teórica do crescimento das firmas. No quarto capítulo é feita uma análise do comportamento dos preços das tarifas da Copei em comparação com as demais tarifas praticadas no setor. E por fim no quinto capítulo é realizada uma análise do desempenho da Copei, a nível operacional, financeiro e também social.

## **1 EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL E ESTRUTURAL DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**

Após a década de 70 o setor elétrico brasileiro entra em um processo de crescentes dificuldades, tendo como principais razões para tal o endividamento externo do setor, a recessão vivida pelo País, a utilização das empresas federais, desde o início da década, para alcançar as metas econômicas estabelecidas pelo Governo. Por essas e outras razões o modelo de monopólio estatal, passou a sofrer questionamentos, fazendo surgir pressões, tanto internas quanto externas ao setor. Com o passar do tempo e as mudanças de ordem política, adoção de uma política neoliberal, as medidas implementadas no setor elétrico convergiram para uma reestruturação e privatização das empresas do setor.

No final do século XIX várias instalações de pequeno porte foram implementadas para a geração de energia elétrica. Sendo sua utilização destinada à iluminação pública das cidades de Campos – RJ, Juiz de fora – MG e a usina hidrelétrica de Marmelos – MG em 1889, destinada a abastecer uma fábrica de tecidos, são algumas das instalações pioneiras do final do século.

Neste período a capacidade instalada destas pequenas geradoras, representava algo em torno de 1.200 kW, que eram utilizados, basicamente, para atender à demanda representada pela iluminação pública, mineração, beneficiamento de produtos agrícolas, indústria têxtil e serrarias.

No início do século XX as perspectivas de desenvolvimento das cidades, Rio de Janeiro e São Paulo, atraíram a atenção do capital estrangeiro para a instalação de

companhias de energia elétrica no Brasil, tendo início o desenvolvimento da geração hidrelétrica brasileira.

Em 1930 o setor elétrico brasileiro estava concentrado em duas empresas, a canadense Light e a americana Amforp. Esta concentração foi resultado de uma ação limitada do governo até a década de 30, se restringindo a algumas medidas isoladas de regulamentação, Eletrobrás (1998).

Com a crise de 1929 há uma redefinição do papel do Estado na economia, isto ocorre de forma concreta com o intervencionismo do Estado nos mercados. Neste contexto surgem medidas pioneiras para ordenação das atividades de geração e distribuição de energia elétrica. Em 1934 ocorre a promulgação do Código de Águas, este atribuiu à União poder de autorizar ou conceder o aproveitamento de energia hidráulica e estabeleceu a distinção entre, a propriedade do solo e a propriedade das quedas d'água para efeito de aproveitamento industrial. Todos os recursos hídricos foram incorporados ao patrimônio da União, antes de responsabilidade dos estados, municípios e distrito federal.

Conforme Lima (1991), este novo arcabouço do setor elétrico produz uma resistência por parte das principais empresas, Light e Amforp. Outra reação importante em razão da promulgação do código foi a queda da participação do capital internacional no setor. Dado o fato das autorizações ou concessões serem agora concedidas a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, produzindo uma incerteza nas expectativas dos investimentos externos, fazendo com que o volume dos mesmos sofresse acentuada redução.

Com a redução nos investimentos após a Segunda guerra mundial a demanda começou a ultrapassar a oferta de energia elétrica, em decorrência do crescimento da população urbana; do avanço da indústria; do rigoroso controle tarifário (desestimulando novos investimentos) e da mudança da matriz energética (lenha e carvão por energia elétrica), inicia-se um período de racionamento de energia nas principais capitais brasileiras.

Neste período os governos federal e estaduais se aliaram na reorganização do sistema elétrico em bases estatais, uma vez que o modelo privado passou a sofrer sérios questionamentos. Foram então criadas a Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), no Rio Grande do Sul em 1943; a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), em Pernambuco em 1946 e as Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG), em Minas Gerais em 1952, marcando o início de um novo estágio no desenvolvimento do setor elétrico brasileiro. Ao longo da década de 50, praticamente todos os estados da federação constituíram empresas estatais de energia elétrica, a partir da absorção das empresas estrangeiras. No capítulo seguinte veremos que isto também ocorreu no Paraná.

As décadas de 50 e 60 foram marcadas por grande participação pública nos investimentos, o que possibilitou à economia brasileira um acelerado ritmo de desenvolvimento. Contudo este período foi também marcado pelo crescimento da taxa de inflação. Este crescimento da inflação trouxe problema ao financiamento do setor elétrico, num período em que ocorria a transição da liderança do setor, passando das empresas privadas para uma participação majoritária das empresas públicas, Lima (1991).

O problema de financiamento é decorrente da elevação do nível inflacionário ter corroído as principais fontes de financiamento à época, quais sejam: o Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUÉE) e o Fundo Federal de Eletrificação. Outro ponto importante a destacar, com impacto não menos significativo, é a mudança nas prioridades quanto aos setores a serem financiados pelo BNDES. A instituição passa a concentrar suas ações de investimentos, não mais nos segmentos de infra-estrutura, o foco é desviado para as indústrias de base, especialmente, a siderurgia, a química de base, etc.

Com o intuito de reorganizar o setor é criado em julho de 1960 o Ministério da Minas e Energia (MME). Neste mesmo caminho é de fundamental importância a criação, em abril do mesmo ano, das Centrais Elétricas Brasileiras S. A. – ELETROBRÁS. Com a criação destas instituições foi delineada a estrutura do setor elétrico brasileiro, que vigorou até meados da década de 90, quando então houve uma reestruturação do setor.

Não obstante as sucessivas reformas pelas quais passaram as principais fontes de financiamento do setor, a partir de meados da década de 70, devido à gradativa elevação dos níveis inflacionários, o Governo iniciou um processo de achatamento da tarifa real de energia. A tarifa passa a ser utilizada como instrumento de política, de forma a ajudar no processo de estabilização da economia, isso graças aos reajustes menores que a inflação do período correspondente.

Com a adoção desta política tarifária, há uma redução das fontes de receitas provenientes das tarifas. Este quadro fez com que as empresas do setor fossem obrigadas a captar boa parte do montante de recursos necessários para fazer frente

aos investimentos, nos mercados de capitais, cuja disponibilidade de crédito era abundante. Isto fez com que os bancos privados internacionais se transformassem em importantes fontes de recursos para o setor.

Segundo Lima (1991) a partir do segundo choque do petróleo as condições do setor agravaram-se ainda mais. Com parte significativa da dívida em dólar; mudança no perfil da dívida, que cada vez mais passa a contar com recursos de curto prazo; e no início dos anos 80, com a redução dos fluxos de capitais para a América Latina, a situação do setor elétrico fica ainda mais complexa.

Deste momento em diante as instituições bancárias domésticas passaram a financiar o pagamento dos serviços da dívida e a prover os recursos necessários para dar continuidade às obras. Obras que eram até então financiadas por instituições financeiras internacionais, como: BIRD – Banco Mundial.

Com a publicação do decreto lei nº 1.849, de 1981, as tarifas de energia foram uniformizadas em nível nacional. De forma a compatibilizar as diferenças de custos de cada empresa, criou-se a Reserva Global de Garantia – RGG, fundo que promovia a compensação a ser recebida ou paga pelas empresas integrantes do sistema elétrico. A responsabilidade da administração dos recursos do fundo estava a cargo do Departamento de Água e Energia Elétrica – DNAEE e do MME.

Em meados da década de 80, uma crise institucional envolvendo a Eletrobrás e as concessionárias estaduais se estabeleceu, em função do estrangulamento tarifário e da redução de recursos para o setor. As concessionárias estaduais alegando problemas financeiros em razão da política tarifária e da escassez de recursos para expansão, passaram a adotar uma postura que traria ainda mais problemas para o

setor, deixaram de recolher os valores devidos ao fundo RGG, assim como passaram a não mais saldar suas dívidas pela energia comprada das empresas federais, fazendo com que estas ficassem em dificuldades para cumprir seus compromissos. Em 1993 é extinta a equalização tarifária, ou seja, a tarifa única, sendo as tarifas individualizadas por concessionárias.

Mudanças ainda maiores estavam por acontecer na estrutura do setor elétrico. Com a publicação da lei 9.074, de 1995, uma série de alterações institucionais foram implementadas de forma a viabilizar melhorias para o setor. Dentre elas destaque para: a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), responsável pela regulamentação tarifária e estabelecimento das condições gerais de contratação do acesso e do uso dos sistemas de transmissão e de distribuição; o Mercado Atacadista de Energia (MAE); a definição de que as empresas transmissoras não poderiam desempenhar qualquer atividade de compra e venda de energia; e definição do livre acesso à rede básica de transmissão.

Dados os problemas existentes no setor, se fez necessária mudança na estrutura e nas instituições visando à viabilidade operacional do sistema, bem como promover o crescimento da oferta de energia, de forma a atender à crescente demanda.

As reduções dos investimentos realizadas pelo Governo Federal trouxeram graves problemas para a expansão do setor elétrico, fazendo com que em meados da década de 90 o risco de racionamento passasse a ser uma realidade concreta.

Neste período da maneira como o mercado estava estruturado havia dificuldades em atrair recursos privados. Outro fator importante contribuiu para o agravamento da situação: o aumento da demanda, provocado pelos efeitos do Plano Real, que

inicialmente elevou o poder aquisitivo da população de baixa renda, estimulando esta à realização de necessidades de consumo reprimidas, aumentando, por exemplo, a venda de eletrodomésticos e, por conseguinte o consumo de energia elétrica dos consumidores residenciais, Greiner (1996). O consumo de energia elétrica dos consumidores residenciais, segundo USP (2002), no período 1991-2000 cresceu em média 4,1% ao ano enquanto a oferta cresceu apenas 3,3% ao ano.

Diante de tal contexto as medidas de reestruturação do setor elétrico deveriam ser objeto de ação imediata, pois do contrário haveria o risco de se comprometer o abastecimento de energia do País num futuro próximo. São então promulgadas as leis nº 8.987/95 e 9.074/95, as chamadas Leis de Concessões.

Com a promulgação das referidas leis, tem início o processo de privatização do setor elétrico, processo regulamentado pelo órgão regulador do setor, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Instituição responsável pelo estabelecimento das regras para viabilização das ações com o objetivo de ampliar a capacidade instalada.

Em 1996 é contratada uma consultoria internacional de responsabilidade da empresa inglesa Coopers & Lybrand, esta apresenta a conclusão de seus trabalhos em agosto de 1997. O Governo objetivava com este estudo produzir um modelo para o setor elétrico que fosse compatível com a privatização. O novo modelo para o setor foi implantado pelo Governo Federal através da edição de várias medidas provisórias, nestas foram utilizadas muitas das sugestões elaboradas pelos consultores da Coopers & Lybrand.

Segundo ABRACE (1999) o princípio da reformulação do setor elétrico foi inspirado na geração de um ambiente que promovesse uma ampla competição entre os agentes do setor. A base para tal seria a liberdade na formação de preços com desverticalização das atividades.

Apoiado nos estudos da Coopers & Lybrand que enfatizou a competição como o princípio básico da reestruturação do setor. Segundo ABRACE (1999, p. 5), "Os objetivos básicos do projeto eram a introdução da competição nos segmentos de produção e comercialização e a montagem de um eficiente esquema de regulação para os serviços de transmissão e distribuição." Deu-se assim início às mudanças propostas.

De forma a atender à base instituída para a reestruturação criou-se o Mercado Atacadista de Energia (MAE), propiciando um ambiente para a realização de compra e venda de energia, mediante contratos de curto prazo. Neste processo de reestruturação foi criado também o Operador Nacional do Sistema (ONS), cuja função é de coordenação e controle das atividades de geração e transmissão de energia elétrica. Criou-se ainda um novo órgão regulador, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em substituição ao DNAEE, conforme ABRACE (1999).

Com a desverticalização das atividades do setor foram criados os seguintes segmentos: geração, atividade exercida mediante concessão, sendo a energia gerada destinada ao atendimento do serviço público de distribuição e à comercialização junto aos consumidores livres; transmissão, esta é vista como serviço público típico e caracteriza-se como monopólio natural, por isso esta atividade não está sujeita à competição e sim a um forte esquema de regulação; e distribuição, neste segmento ficou estabelecido a separação das atividades de distribuição e comercialização de

energia antes tidas como interdependentes. As atividades de distribuição e comercialização poderão ser exercidas por uma mesma empresa desde que haja a separação contábil das atividades, de modo a distinguir claramente os custos pelo uso das redes de distribuição, garantindo assim igualdade de condições para os comercializadores concorrentes.

Nesta nova estrutura que tem por objetivo principal a busca da competitividade há que se destacar a importância para o sucesso do novo modelo da figura do consumidor livre, este tem a função de impulsionar a competitividade no setor elétrico. Conforme ABRACE (1999, p. 15), "A Lei nº 9.074/95, alterada pela Lei nº 9.648/98, e complementada pela Resolução ANEEL nº 264/98, estabeleceu a eliminação da exclusividade de fornecimento no âmbito dos consumidores de grande porte, instaurando, para esse perfil de consumidores, a competição".

## 2 HISTÓRICO EVOLUTIVO DA COPEL

Até meados do século XX o Estado do Paraná era essencialmente agrícola. Entretanto, com o início do processo de industrialização no País, fazia-se necessário também ao Estado desenvolver seu setor industrial. Contudo faltava a infra-estrutura básica para que se pudesse iniciar este processo de desenvolvimento, havendo assim a necessidade de grandes investimentos no setor elétrico, neste período liderado por empresas estrangeiras e particulares. Além de não haver estímulos ao investimento em razão da política tarifária praticada.

Seguindo a tendência presente no setor elétrico brasileiro que caminhava na direção de um sistema estatizado, o Estado do Paraná passou a controlar as empresas particulares e de capital estrangeiro. Devido à importância do setor elétrico para a viabilidade do processo de industrialização, o Governo do Paraná decidiu intervir com mais determinação, de forma a superar as deficiências energéticas, criando em 1954 a Copei. Até então o Governo estadual administrava os serviços de energia em Maringá, Apucarana, Pirapó, Cambira e Campo Mourão.

Por meio do Decreto nº 14.947 de 26 de outubro de 1954, assinado pelo então governador Bento Munhoz da Rocha Netto, criou-se a Copei – Companhia Paranaense de Energia Elétrica (hoje Companhia Paranaense de Energia), tendo como principal fonte de recursos para integralizar seu capital o Fundo Estadual de Eletrificação.

Com a criação da Copei o Governo do Estado dá início a uma nova fase, assumindo de forma clara a condição de executor da política de eletrificação do Estado. Com o Decreto nº 1.412 de 1956, a Copei centraliza todas as ações do Governo de

planejamento, transmissão, distribuição e comércio de energia elétrica, além de incorporar todos os bens, serviços e obras sob responsabilidade de diversos órgãos. Desta forma coube ao Governo toda a responsabilidade pela execução dos grandes sistemas de integração energética e dos empreendimentos hidroelétricos previstos no plano de Eletrificação do Paraná, conforme informações disponíveis na página da Copei na internet.

Na década de 60 foram concluídas as usinas de Melissa, Ocoí, Chopim 1, Mourão 1, Salto Grande do Iguaçu e Figueira (termelétrica), e ainda um sistema elétrico que interligava as geradoras com outras regiões do Estado. Foi concluído também neste período o chamado "Sistema Tronco Principal", interligando o Estado de São Paulo ao norte do Paraná e à Usina de Figueira e esta às cidades de Ponta Grossa e Curitiba.

Foi de fundamental importância a entrada em operação em 1963 da Usina de Figueira (20MW), no norte do Estado, para a implantação do Plano Estadual de eletrificação viabilizando os sistemas de interligação que beneficiaram as Regiões Norte e Centro do Estado. Em 1967, a Copei colocava em operação outra Usina, a de Salto Grande do Iguaçu (15,6 MW), esta para atendimento ao Sul do Estado. Em 1970, era inaugurada a Usina Julio de Mesquita Filho – Foz do Chopim (44 MW), para atendimento às regiões Sudeste e Oeste. Em 1971 era inaugurada a Usina Capivari-Cachoeira, maior geradora do Sul do Brasil na época (250MW). Com a construção desta usina deu-se um passo importante para a consolidação de uma infra-estrutura energética capaz de dar suporte ao desenvolvimento do Estado.

Neste período a Copei incorporou 23 empresas privadas, 47 órgãos municipais fornecedores de energia elétrica e mais 123 empresas autoprodutoras. Ao mesmo tempo consolidava-se a implantação do sistema elétrico estadual e a interligação deste com as regiões Sul e Sudeste do Brasil e conexão com o sistema elétrico Paraguaio.

Em 1980 ocorre um grande salto na capacidade instalada da Copei. Com a inauguração da Hidrelétrica Foz do Areia (1.676MW), equipada com unidades geradoras que eram à época as maiores do Brasil. Com a entrada em operação de Foz do Areia, a geração própria da Copei atingiu 2,9 bilhões de kWh, contra 1,9 bilhão do ano anterior.

Na década de 80 as atenções estiveram voltadas para atendimento à população de baixa renda e, para a eletrificação rural, o número de propriedades rurais atendidas quadruplicou no período. Não obstante o foco de expansão do atendimento, a Copei iniciava estudo para o empreendimento da Usina de Segredo (1.260MW), tendo sido inaugurada em 1992, reduzindo assim a dependência paranaense de energia comprada de outros estados. Em 1999 entra em operação a Usina de Salto Caxias (1.240MW).

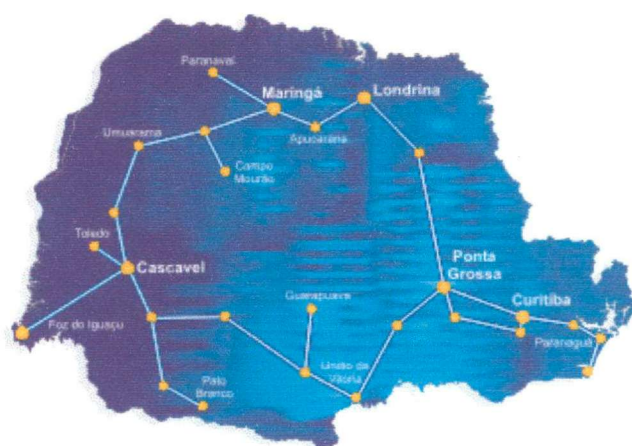
Hoje as usinas, linhas de transmissão e de distribuição levam energia para 3.147.071 unidades consumidoras (21/08/2004) em 393 dos 399 municípios do Estado. Nesse universo incluem 2.468 mil residências, 49.779 indústrias, 263.000 estabelecimentos comerciais e 325.000 propriedades rurais. Para atender a esta demanda a Copei possui atualmente uma capacidade instalada que totaliza em termos percentuais algo em torno de 6% de toda a eletricidade gerada no Brasil.

Maior empresa do Estado, conta atualmente com um quadro de 6.695 empregados. Um parque gerador com 18 usinas, 10 dessas são automatizadas e

comandadas à distância. O seu sistema de transmissão conta com 6.979 km de linhas e 124 subestações, sendo todas automatizadas. O sistema de distribuição possui 165.5 mil km de linhas e interligando 226 subestações, das quais 176 automatizadas e operadas à distância. Além de atuar também no segmento de telecomunicações, atendendo todas as operadoras de telecomunicações atuantes no Estado, provedores de internet e empresas públicas e privadas.

Segundo Copel (2004), até dezembro de 2003 a Companhia possuía uma infraestrutura de telecomunicações composta por 3.300Km de cabos ópticos, sendo 2.700Km de cabos pára-raios com fibras ópticas nas linhas aéreas de transmissão (OPGW) e 630Km em cabos ópticos auto-sustentados. Já a rede de acesso urbana era formada por 1.700Km de cabos auto-sustentados em redes de distribuição. Até 2003 atendia a 84 cidades do Estado. Abaixo mapa do Estado com ilustração do anel óptico.

FIGURA 2.1 ANEL ÓPTICO DA COPEL



Fonte: Copel, 2003, p.10

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A determinação dos preços e das quantidades a serem produzidas nos diversos mercados é resultado da interação de diversos fatores, tais como: características específicas, tecnologia, informação, tributação, acesso, regulamentação, dentre outros. Com o intuito de explicar o comportamento das firmas, no que se refere às ações por elas tomadas, foram elaboradas e/ou estão em elaboração, algumas teorias.

Dentre elas a Teoria Monopolista. O monopólio é uma estrutura de mercado na qual uma única firma possui o domínio para o fornecimento de um dado produto, e este não possui nenhum substituto próximo. Tem como característica fundamental a elasticidade preço da procura, isto é, a firma monopolista tem uma certa autonomia sobre o nível de preço do produto por ela ofertado, isto significa dizer que alterações no preço do produto afetam a procura dos mesmos, mas não de forma a causar comprometimento da receita total da firma, Frank (1997).

As hipóteses do monopólio são:

- a) o setor é constituído de uma única firma;
- b) a firma produz um produto para o qual não existe substituto próximo;
- c) existe concorrência entre os consumidores; e
- d) a curva de receita média é a curva de demanda do mercado.

No outro extremo da análise teórica temos a concorrência perfeita. Esta estrutura de mercado é mais uma concepção teórica, ideal, na prática os mercados

concorrenciais são aproximações desta estrutura, dado que na realidade haverá sempre alguma imperfeição distorcendo seu funcionamento, Frank (1997).

As hipóteses da concorrência perfeita são:

- a) existe um grande número de compradores e vendedores;
- b) os produtos são homogêneos, isto é, são substitutos perfeitos entre si; e
- c) existe completa informação e conhecimento sobre o preço do produto.

No funcionamento dos mercados atuais as situações encontradas são quase sempre diferentes daquelas descritas para os modelos acima. Dificilmente são encontradas situações em que ocorre a concorrência perfeita ou que as informações estejam disponíveis e sem custos para os agentes econômicos. Diante destas constatações os modelos microeconômicos citados anteriormente encontram limites, não tendo a capacidade de proporcionar explicações adequadas para a maioria esmagadora das situações observadas na prática.

Procurando equacionar os problemas práticos encontrados atualmente no mundo econômico real, uma possibilidade é utilizar-se dos conhecimentos acumulados pela Organização Industrial. Esta surgiu como uma forma de reação à incapacidade dos modelos microeconômicos construídos até então de oferecer respostas convincentes para as questões reais das empresas e dos mercados.

Conforme Montoro (1998), pelo fato da Organização Industrial ter surgido como reação à microeconomia tradicional, a mesma é composta por diversas teorias, muitas vezes excludentes, apresentando uma não consolidação de seus modelos, e estando em constante transformação.

Dado a dinâmica presente nas idéias da Organização Industrial procuraremos abordar algumas das mais importantes correntes de pensamento. Procurando entretanto dar uma ênfase maior à corrente que se convencionou chamar de Organização Industrial Tradicional, que trata especificamente do modelo de Estrutura-Condução-Desempenho.

Embora se tenha observado tentativas de explicar o funcionamento dos mercados oligopolizados, já na virada do século XX, atribui-se a origem da Organização Industrial à década de 30, considerando para tal as contribuições de Hall e Hitch (1939), Mason (1939) e Coase (1937), conforme Montoro (1998).

As contribuições de Hall e Hitch partiram de um estudo empírico. Neste foram investigadas várias empresas, na maioria do setor industrial. Os resultados obtidos foram contrários ao pensamento prevalecente à época. Concluindo que a estrutura de mercado dominante era o oligopólio; que as empresas definiam suas ações sem ter como objetivo principal a maximização de lucros.

A predominância da estrutura oligopolista será a base de sustentação para um forte questionamento às idéias dominantes. Segundo estas, as firmas agiriam isoladamente, considerando como dadas as variáveis externas. O contrário disso foi constatado no estudo junto aos empresários, suas ações eram tomadas levando em consideração a interdependência de suas ações com as de seus concorrentes.

Deste trabalho desenvolvido por Hall e Hitch resultou a elaboração de um novo modo pelo qual se atribuía a maneira que os empresários tomavam suas decisões. Este ficou conhecido como “princípio do custo total”.

Diferentemente do que defendia a microeconomia tradicional, segundo o princípio do custo total, a decisão das empresas eram baseadas na determinação do preço, e não a quantidade a ser produzida. A determinação deste preço se dava de uma forma relativamente simples, qual seja, uma margem fixa (mark-up) que incidia sobre o custo variável médio.

*Preços seriam relativamente estáveis, uma vez que o aumento da demanda poderia ocasionar uma elevação da quantidade vendida sem que isso tivesse o impacto de elevação do preço. Para que houvesse uma alteração nos preços, era necessário que o custo variável médio fosse sensivelmente modificado ou que houvesse uma alteração no mark-up. Este último, no entanto, constituía uma margem fixa, que somente era alterada por modificações substanciais no mercado. Para explicar por que os empresários utilizavam-se de uma margem fixa, Hall e Hitch utilizaram o argumento da "curva de demanda quebrada". Segundo eles, a curva de demanda observada pelos oligopólios era preço-elástico, no caso de aumento do preço, e preço-inelástico, no caso de redução do preço. (Montoro, 1998, p. 197).*

Isto significa dizer que uma tentativa de elevação do preço por parte do empresário, resultaria numa significativa queda no volume de sua demanda. De outra forma, caso promovesse uma redução no preço, o aumento no volume da demanda seria insignificante, levando a uma conseqüente queda de receita. A explicação para tal comportamento da curva de demanda deve-se à interdependência das ações em um mercado oligopolístico.

Embora a contribuição de Hall e Hitch frente à ineficiência da microeconomia tradicional tenha sido evidente, a mesma não escapou às críticas. Dentre essas, criticou-se a indeterminação do mark-up, e conseqüentemente do preço. O princípio do custo total possibilitou a explicação da razão da estabilidade dos preços nos mercados oligopolizados, mas não apresentou qualquer justificativa para o nível da margem fixa.

Talvez ainda mais importante para as bases da Organização Industrial foi o trabalho desenvolvido por Mason (1939). Adotando um foco de pesquisa diferente de Hall e Hitch, procurou centrar seu trabalho numa linha de ação que seria a origem do modelo Estrutura-Condução-Desempenho.

Mason propunha uma forma de análise baseada em estudo de casos, centrando sua pesquisa nas grandes empresas, surgindo assim a idéia de firma ativa. Ativa no sentido de que ela tem a capacidade de interferir no ambiente no qual está inserida. Podendo modificar o mesmo, por exemplo, induzindo modificações nos preços.

Esta constatação de Mason, que as firmas não são agentes econômicos passivos, mas ao contrário, tem a capacidade de influenciar o comportamento do mercado, revela um amplo espaço para o estudo de possíveis estratégias das empresas, como: pesquisa e desenvolvimento, marketing, diferenciação de produto, dentre outras, Montoro (1998).

Com base nos resultados obtidos dos estudos de caso, Mason conclui que a empresa inserida numa estrutura de mercado terá suas ações limitadas por aquela estrutura, tendo reflexo sobre o resultado econômico.

*Em seu texto, o autor procura classificar as empresas segundo tipos de estruturas de mercado, observando, entre outros, o grau de concentração do mercado, as estruturas dos mercados fornecedores e as características do produto. Dado um tipo de estrutura de mercado, as empresas poderiam optar por um leque de possíveis estratégias (condutas) conforme o seu objetivo. A escolha da estratégia, juntamente com a estrutura de mercado em que inseria, determinana o resultado do sentido econômico (desempenho). Desenha-se portanto, a cadeia causal que caractehza o paradigma de Estrutura-Condução-Desempenho: um tipo de estrutura de mercado limita e condiciona a conduta das empresas, o que tem efeitos sobre o desempenho econômico (Montoro, 1998, p. 200).*

O trabalho desenvolvido por Joe Bain na década de 50 segue a mesma idéia de causalidade iniciada por Mason, isto é, que o resultado econômico é indiretamente derivado da estrutura de mercado na qual a firma está inserida. Preocupou-se também com uma teoria da determinação dos preços e a forma de concorrência nos mercados oligopolizados, tendo como referencial as idéias apresentadas por Hall e Hitch.

Segundo Montoro (1998) a principal contribuição de Bain foi sua análise com relação às condições de entrada de concorrentes em um determinado mercado. Esta idéia representa um importante limitador de preços em oligopólio. Diferentemente do que ocorre no monopólio puro, que tem o poder de elevação de preços, segundo a microeconomia tradicional, o aumento indiscriminado de preços em mercados oligopolizados poderá provocar um estímulo nos concorrentes potenciais a entrarem no mercado, resultando uma perda de mercado para a empresa estabelecida, decorrente da elevação excessiva de preços.

Ameaça ainda mais significativa para as empresas que promovem elevação excessiva de preços, segundo as idéias de Bain, é representada pela concorrência efetiva. Esta é formada pelas empresas já estabelecidas no mercado, elas terão neste movimento ascendente dos preços a oportunidade de ampliação da fatia de mercado por elas atendida, utilizando-se para isto de sua capacidade ociosa planejada. Como veremos mais adiante esta capacidade ociosa é característica dos mercados oligopolizados.

Não obstante os avanços na análise do crescimento da firma pelos estudos da organização industrial, em relação às idéias defendidas pela microeconomia tradicional,

a mesma foi alvo de críticas, principalmente pelo seu caráter empírico, sem a formulação de uma base teórica.

*Não se dispõe de um modelo teórico adequado à análise do crescimento das firmas e indústrias em uma economia como a brasileira. A principal dificuldade consiste no próprio fato de que não existe uma teoria geral do crescimento da firma e da indústria. No que diz respeito à literatura teórica, predominam os modelos estáticos. Mesmo aqueles trabalhos que não se atêm às hipóteses da concorrência perfeita e ao esquema marginalista, e tratam dos problemas da formação de preços e dos padrões de competição em mercados oligopolistas, não se libertam, em geral, da abordagem estática. São incapazes, portanto, de fornecer um marco adequado para a análise das questões associadas ao processo de crescimento. Por outro lado, embora parte da literatura sobre organização industrial esteja voltada para o teste empírico de hipóteses sobre as características e as mudanças das estruturas industriais e sobre alguns padrões de comportamento das firmas, tais estudos não apenas não conseguem integrar as hipóteses testadas em um corpo teórico, mas nem mesmo se orientam no sentido de sua construção. (Guimarães, 1987, p. 11).*

Segundo Guimarães (1987), o ponto central é que a firma deve crescer, e tal crescimento está restrito à sua capacidade de financiamento, visando seu mercado potencial. Porém a busca deste crescimento não pode ocorrer de forma isolada, deve-se considerar em tal análise o padrão de mercado no qual se insere a firma, uma vez que as estruturas do mesmo têm influência no desempenho da firma, seguindo a idéia do paradigma da Estrutura-Condução-Desempenho, citada anteriormente.

No final do século XIX houve uma significativa revolução nos transportes (principalmente ferroviário e barcos a vapor) e nas comunicações, isto permitiu a centralização dos mercados. Possibilitando a produção de bens industrializados em qualquer lugar que possuísse condições economicamente mais favoráveis, sem levar muito em conta o custo de transporte, levando a uma unificação dos mercados no plano nacional e até mundial, segundo Labini (1988).

Ainda segundo Labini (1988), com as mudanças citadas anteriormente, houve significativo impacto no comportamento dos mercados, tornando-os concentrado, isto é, os mercados passam a ser atendidos por um número menor de empresas, ou seja, o processo de concentração teve relação direta nas formas de mercado. A alteração da forma de mercado deve-se ao fato de ter havido neste processo um aumento do poder de mercado das maiores empresas, segundo o autor.

*Repete-se uma observação que, na realidade, já havia sido expressa por Adam Smith: quando o número de empresários é ou tornou-se reduzido, fica fácil, para eles, estabelecerem um acordo de controle dos preços. Isso naturalmente implica que o processo de concentração tenha atingido um estágio muito avançado, porque somente em tal estágio se pode admitir que um pequeno número de grandes empresas tenham condições de controlar boa parte da produção. (Labini, 1988, p. 20).*

Dentre as formas de mercado decorrente do processo de concentração, podemos citar o Oligopólio Concentrado: caracterizado pela fabricação de produtos homogêneos, ou seja, não existe para o consumidor a diferenciação de produto, independente de quem o produza; alta concentração técnica; que é a inexistência de plantas industriais de pequeno porte; neste tipo de mercado há um número reduzido de unidades produtivas de grande porte; a disputa pelo mercado não se dá por preço, mas sim pelo comportamento do investimento, pelo desenvolvimento de novos processos produtivos, que possibilita a redução de custos e melhoria da qualidade do produto; ampliação da capacidade de forma a antecipar um provável crescimento da demanda, isto é, capacidade ociosa planejada; dentre outras características, Possas (1987).

Ainda segundo Possas (1987), uma outra forma relevante de mercado existente na economia atual é o Oligopólio Diferenciado, este caracterizado da seguinte maneira:

a disputa de mercado é dada pela diferenciação de produto, as firmas estão constantemente pesquisando e desenvolvendo novos produtos; aqui também a concorrência através de preço é descartada; a competição se dá mediante investimentos em publicidade e comercialização, além é claro da inovação de produtos (com a produção de novos modelos, melhoria da qualidade, etc).

Vale citar ainda a existência do Oligopólio Misto, como o próprio nome sugere, é uma mistura do concentrado e do diferenciado, apresentando características de ambos. Além da existência do tipo classificado como Mercado Competitivo.

Dentre os tipos de mercados citados acima o que melhor representa aquele no qual a Copel esta inserida é o oligopólio concentrado (após a reestruturação do setor, já anteriormente tratava-se de monopólio estatal). Em razão das características apresentadas pelo setor elétrico, como: a inexistência da diferenciação de produto, o produto final energia elétrica, apresenta as mesmas características independente da concessionária; alta concentração técnica, a Copei possui uma grande estrutura, a exemplo de outras do setor, abastecendo 393 dos 399 municípios do Estado; dentre outras características.

## **4 COMPORTAMENTO DAS TARIFAS DA COPEL**

Neste capítulo se procederá a análise do comportamento das tarifas de energia elétrica praticadas pela Copel no período proposto, qual seja, a partir da década de 90. Como primeiro passo visando a este objetivo, serão definidos conceitos básicos sobre tarifa de energia elétrica: estrutura tarifária; composição das tarifas; e mecanismos de atualização das tarifas.

### **4.1 CONCEITOS BÁSICOS**

Segundo ANEEL (2005), é de responsabilidade da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL a definição de tarifas de forma tal que propicie ao consumidor o pagamento de uma tarifa justa, ao mesmo tempo em que proporciona às empresas o necessário equilíbrio econômico-financeiro, para que estas possam viabilizar aos seus consumidores a prestação de um serviço de qualidade com confiabilidade.

Na busca da cobrança de uma tarifa justa dos consumidores, e dado o grande número destes e à sua diversidade no que se refere, por exemplo, a tamanho e características de consumo. E também buscando uma otimização do sistema elétrico: usinas, subestações, linhas de transmissão e redes de distribuição, existe uma diversidade de tarifas que são aplicadas aos consumidores que segundo algumas características irão formar classes e subclasses de consumo, tais como: residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e consumo próprio.

Segundo ANEEL (2005) as tarifas de energia elétrica são estruturadas com base em dois componentes: a demanda de potência e o consumo de energia. O primeiro é determinado pela média da potência que o consumidor demanda em um determinado intervalo de tempo, este normalmente é de 15 minutos, o valor a ser cobrado corresponde ao maior valor verificado no período, geralmente de 30 dias, a medida desta quantidade de energia é em kW (quilowatt). Já o consumo de energia refere-se ao total de energia gasto, acumulado durante um determinado período, também, normalmente de 30 dias, e sua medida é feita em kWh (quilowatt-hora).

A demanda de potência não é aplicada a todos os consumidores, o que irá determinar sua aplicação ou não é a estrutura tarifária à qual se enquadra o consumidor. A seguir serão detalhadas as estruturas tarifárias existentes.

A estrutura tarifária é um conjunto de tarifas aplicáveis ao consumo de energia elétrica e/ou demanda de potência, dependendo da modalidade de fornecimento. A razão da aplicação deste conjunto diferenciado de tarifas é buscar refletir as diferenças de custos para o fornecimento de energia para os diferentes consumidores. No caso brasileiro a estruturação tarifária se dá em dois grupos de consumidores: grupo A e grupo B, ANEEL (2005).

No grupo A estão os consumidores atendidos com tensões entre 2,3 kV(quilovolts) e 230kV. As tarifas deste grupo são formadas levando-se em consideração três modalidades de fornecimento possíveis: convencional, horo-sazonal azul e horo-sazonal verde. A seguir detalharemos cada uma delas.

A estrutura tarifária convencional não faz nenhuma distinção quanto ao período do ano ou a que horas do dia ocorre o consumo de energia elétrica. Assim, faz incidir

sobre o consumo de energia e/ou sobre a demanda a respectiva tarifa. O consumidor tem a possibilidade de optar por esta modalidade de fornecimento desde que, seja atendido por uma tensão inferior a 69kV e tenha contratado uma demanda inferior a 300kW.

Segundo ANEEL (2005) a estrutura horo-sazonal é caracterizada por aplicar tarifas diferenciadas, tanto para o consumo, quanto para a demanda de energia elétrica. As diferentes tarifas são aplicadas em função das horas do dia e do período do ano em que ocorre o consumo. O objetivo dos valores diferenciados é promover uma otimização do sistema de fornecimento ao longo do dia e do ano. Com relação às horas de utilização do dia são estabelecidos dois períodos, chamados de “postos tarifários”. “Ponta” corresponde ao posto tarifário em que se dá o maior consumo, que é o período compreendido entre as 18 e 21 horas. O outro posto tarifário, o “fora de ponta” contempla as demais horas dos dias úteis e os sábados, domingos e feriados. Para o ano são estabelecidos também dois períodos. O “período seco” quando ocorre uma redução no volume de precipitações. O outro é o “período úmido”, ao contrário do anterior, ocorre nos meses de maior incidência de chuvas. A principal razão desta diferença de valores ao longo do ano é devido a uma tendência de baixa no nível dos reservatórios no período seco, fazendo com que às vezes haja a necessidade de utilização de energia elétrica proveniente de usinas termoelétricas, cujo custo é mais elevado. Assim a tarifa deste período é mais alta. Esta estrutura é ainda subdividida em duas: azul e verde.

Na modalidade de fornecimento horo-sazonal azul aplica-se tarifas diferenciadas para o consumo de energia de acordo com as horas do dia e períodos do ano, assim

como tarifas diferenciadas para as horas do dia para a demanda de potência. Esta modalidade de fornecimento é necessariamente aplicada a todos os consumidores atendidos por tensão igual ou superior a 69kV.

Já a modalidade de fornecimento horo-sazonal verde apresenta também valores diferentes com relação às horas do dia, diferenciando da tarifa azul por praticar uma única tarifa de demanda de potência. Esta modalidade é aplicada aos consumidores com tensão de fornecimento inferior a 69kV.

As tarifas do segundo grupo, grupo B, são destinadas aos consumidores atendidos por tensão inferior a 2,3kV. São aplicadas apenas para o componente de consumo de energia elétrica, sendo a tarifa expressa em R\$/MWh. Não havendo o componente demanda de potência e nem a diferenciação com relação a diferentes períodos do dia e/ou do ano, ANEEL (2005).

Dentro da estrutura tarifária existe ainda a tarifa social de baixa renda, aplicada aos consumidores residenciais com consumo mensal até 220kWh/mês, aos quais são concedidos descontos decrescentes de acordo com a faixa de consumo que se enquadrem.

*Com base na legislação em vigor todos os consumidores residenciais com consumo mensal inferior a 80kWh, ou aqueles cujo consumo esteja situado entre 80 e 220kWh/mês e que comprovem estar inscrito no Cadastro Único de Programas do Governo Federal, fazem jus ao benefício da subvenção econômica da subclasse Residencial Baixa Renda. A tarifa social de baixa renda sofre descontos escalonados em função do consumo, em relação à tarifa da classe residencial (B1). Aos primeiros 30kWh é aplicado tarifa com 65% de desconto em relação à tarifa aplicada a uma unidade consumidora residencial. Nos próximos kWh consumidos, até o limite de 100kWh, é aplicada tarifa com 40% de desconto. Finalmente, ao consumo que exceder 100kWh até o Limite Regional, é aplicada desconto de 10%. (ANEEL, 2005, p.13).*

O Limite Regional é definido como o volume máximo de consumo até o qual se fará jus ao desconto aplicado na tarifa. Este valor limite de consumo é estabelecido por cada concessionária.

Com relação à composição da tarifa, base da receita das concessionárias esta é composta de duas parcelas como pode ser observado na tabela 4.1 a seguir. Os custos da parcela A estão fora do alcance das empresas, sendo os mesmos repassados integralmente para as tarifas. Esta parcela dos custos é considerada “não gerenciável” por ser fixada fora do ambiente interno da empresa, seja por outros agentes econômicos ou pela política tributária. Já a parcela B, “custos gerenciáveis”, está totalmente sob domínio das empresas. Esta parcela é composta dos custos de mão-de-obra, insumos, remuneração do investimento, enfim, todos os custos relacionados diretamente com as atividades necessárias para viabilizar a distribuição da energia elétrica.

No que se refere à atualização tarifária os contratos de concessão estabelecidos entre a União e as empresas que serão responsáveis pela execução do serviço público de distribuição de energia elétrica, prevê três mecanismos para a atualização tarifária: reajuste tarifário anual, este reajuste tem por finalidade promover o restabelecimento do poder de compra das receitas das empresas; revisão tarifária periódica, esta revisão ocorre após determinado período, normalmente a cada quatro anos, e tem por objetivo averiguar a condição prevista no contrato de concessão (o equilíbrio econômico-financeiro) das empresas; e a revisão tarifária extraordinária, além das duas modalidades de revisão tarifárias citadas anteriormente, e de uso comum, uma terceira modalidade

TABELA 4.1 COMPOSIÇÃO DA TARIFA

<b>PARCELA A</b> <b>(custos não gerenciáveis)</b>	<b>PARCELA B</b> <b>(custos gerenciáveis)</b>
<b>Encargos Setoriais</b>	<b>Despesas de Operação e Manutenção</b>
Quotas da Reserva Global de Reversão – RGR	Pessoal
Quotas da Conta de Consumo de Combustível – CCC	Material
Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica – TFSEE	Serviços de Terceiros
Rateio de custos do PROINFA	Despesas Gerais e Outras
Conta de Desenvolvimento Energético – CDE	
	<b>Despesas de Capital</b>
<b>Encargos de Transmissão</b>	Quotas de Depreciação
Uso das Instalações da Rede Básica de Transmissão de Energia Elétrica	Remuneração do Capital
Uso das Instalações de Conexão	
Uso das Instalações de Distribuição	<b>Outros</b>
Transporte da Energia Elétrica Proveniente de Itaipu	P&D e Eficiência Energética
Operador Nacional do Sistema – ONS	PIS/COFINS
<b>Compra de Energia Elétrica para Revenda</b>	
Contratos Iniciais	
Energia de ITAIPU	
Contratos Bilaterais de Longo Prazo ou Leilões	

Fonte: ANEEL, 2005, p. 15

poderá ser aplicada. Esta podendo se dar a qualquer tempo bastando para isso que haja uma solicitação da concessionária à ANEEL. Caso haja comprovadamente alterações significativas nos custos da empresa, a mesma fará jus à revisão tarifária. Como exemplo da aplicação desta modalidade de revisão temos: alterações nos encargos do setor, mudanças nas tarifas de compra de energia elétrica, dentre outras alterações possíveis com significativo impacto nos custos.

## 4.2 ANÁLISE DAS TARIFAS DA COPEL

Procuraremos fazer uma análise do comportamento das tarifas praticadas pela Copel tendo como elemento de comparação demais empresas do setor. Como vimos anteriormente, a estrutura tarifária contempla uma diversidade de tarifas frente às diferentes classes de consumidores. Analisar cada uma delas em separado seria algo muito extenso. Assim procuraremos neste trabalho manusear dados mais condensados, tornando a análise mais sintética acreditando que isso não venha a prejudicar o objetivo principal, qual seja, verificar como evoluíram as tarifas da Copel em relação às demais empresas do setor elétrico brasileiro.

Os elementos de comparação serão as tarifas médias de fornecimento e de suprimento de energia elétrica. A tarifa de fornecimento é a tarifa paga pelo consumidor final à empresa distribuidora de energia, e a tarifa de suprimento é a tarifa paga pelas distribuidoras às geradoras.

Na comparação das tarifas de fornecimento e suprimento há que se observar alguns detalhes para que não cheguemos a falsas conclusões com relação aos valores.

Com a implementação da reestruturação do setor elétrico, conforme abordagem no capítulo I, houve a desverticalização das empresas do setor, desmembradas nos seguimentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia. Assim ao compararmos as tarifas, temos então que levarmos em conta esta segmentação das empresas do setor, pois cada segmento tem custos diferenciados, e conseqüentemente diferenças no nível tarifário. Assim as distribuidoras tende a ter uma tarifa superior às das geradoras, pelo fato de terem que comprar energia destas. Logo a melhor forma de comparação se obtém levando em consideração o segmento de atuação de cada empresa.

A tabela 4.2 a seguir mostra os dados referentes aos anos de 1998, 1999 e 2000, divididos em três grupos: geradoras, distribuidoras e mistas. As mistas atuam no segmento de geração e também de distribuição, neste grupo se enquadra a Copei. Na seqüência a figura 4.1 mostra os dados de 2000 da tabela anterior e permitem uma melhor visualização da posição da Copei frente às demais empresas do setor elétrico.

TABELA 4.2 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS\* (FORNECIMENTO) – 2000

CLASS.	EMPRESA	em R\$/MWh		
		2000	1999	1998
Grupo I – GERADORAS:				
1	FURNAS	40,57	35,44	38,59
2	CESP**	37,71	-	-
3	CHESF	35,54	37,14	31,23
4	EMAE	-	-	-
5	GERASUL	-	-	-
6	PARANAPAMENA	-	-	-
7	TIETE	-	-	-
	Média	36,14	37,11	31,41
Grupo II – MISTAS:				
1	CEEE	125,97	114,77	111,85
2	COPEL	104,76	96,13	89,60
3	CEMIG	93,94	80,86	69,40
4	ELETRONORTE	47,19	42,45	35,56
5	CESP	-	37,28	81,79
	Média	89,79	78,07	70,80
Grupo III – DISTRIBUIDORAS:				
1	CEMAT	145,85	130,94	115,72
2	CERJ	135,81	116,53	115,33
3	LIGHT	127,18	104,46	94,17
4	CFLCL	126,57	109,56	100,00
5	ELETRO PAULO METROPOLITANA	126,46	113,66	100,47
6	CEB	123,49	109,61	102,03
7	RGE	123,08	111,37	101,43
8	ENERSUL	122,78	110,02	97,74
9	CPFL	121,75	110,06	93,66
10	COELBA	120,08	107,45	100,00
11	COELCE	120,03	106,11	100,44
12	CELG	118,22	109,56	97,13
13	ELEKTRO	114,20	98,41	86,17
14	AES	108,93	98,34	90,86
15	CPEE	108,57	92,15	93,30
16	CELPE	105,32	99,52	90,41
17	EBE	103,95	88,41	77,26
18	CELESC	101,52	89,80	82,91
19	ESCELSA	99,47	87,77	81,47
	Média	118,49	104,28	93,70

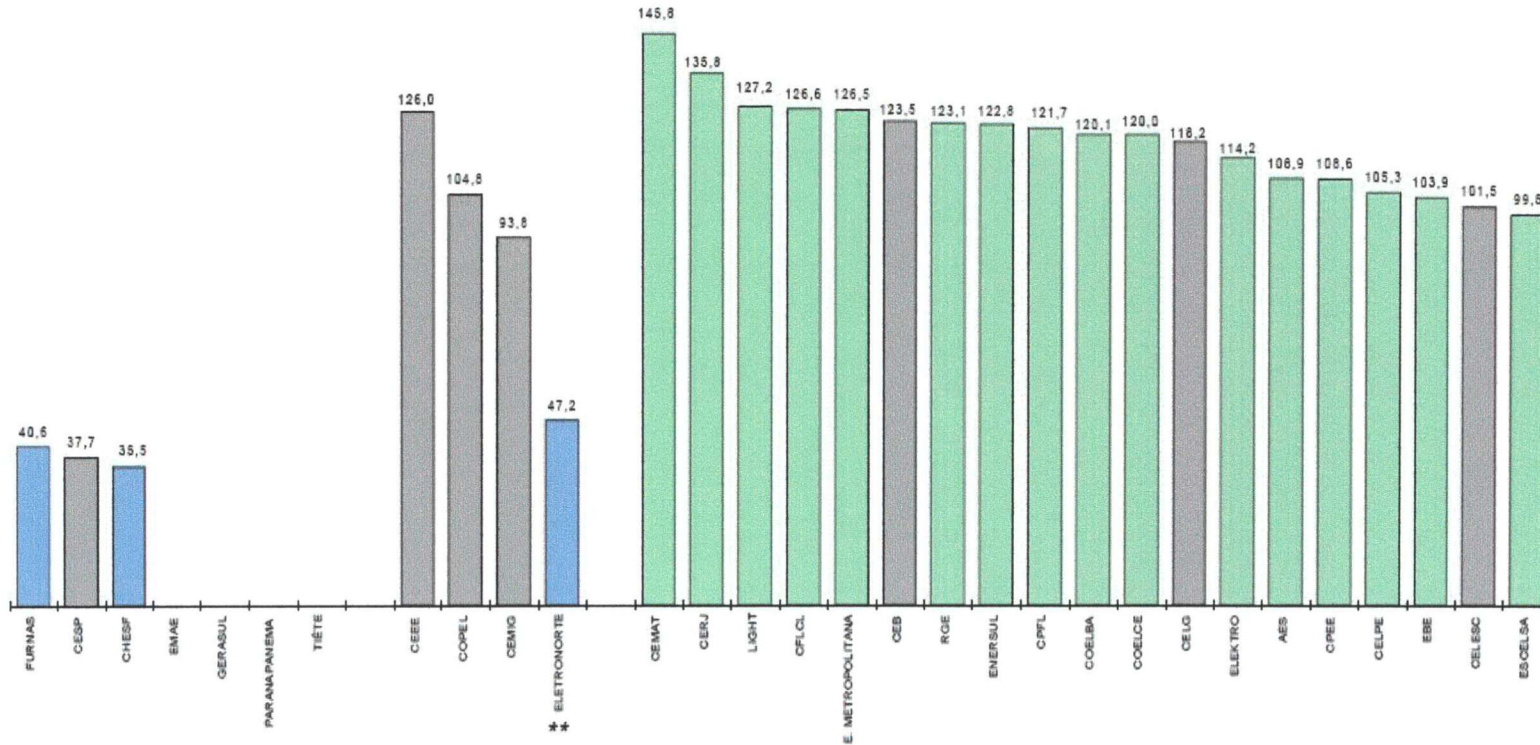
Fonte: BNDES, 2001, p. 33

(\*) corresponde a tarifa média resultante da divisão do faturamento global, líquido de ICMS, pelo volume total de energia vendida.

(\*\*) a tarifa média tende a ser inferior às das suas congêneres em função do expressivo fornecimento, com tarifas reduzidas, a consumidores eletrointensivos do setor de alumínio.

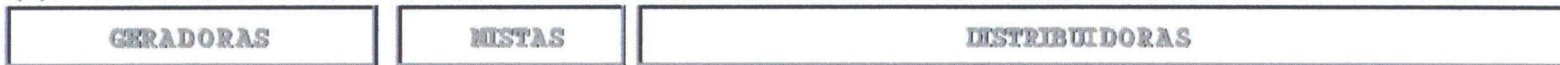
FIGURA 4.1 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS (FORNECIMENTO) - 2000

R\$/MWh



(\*) corresponde a tarifa média resultante da divisão do faturamento global, líquido de ICM S, pelo volume total de energia vendida.

(\*\*) A tarifa média tende a ser inferior às das suas congêneres em função do expedito fornecimento, com tarifas reduzidas, a consumidores e eletrointensivos do setor de alumínio.



Fonte: BNDES, 2001, p. 32

Através da figura pode-se observar o que foi dito anteriormente, quanto à tendência de valores mais baixos para as tarifas das geradoras. Já com relação ao grupo no qual a Copei se insere, das quatro empresas presentes na comparação ela possui a segunda maior tarifa com 104,80 R\$/MWh, seguida pela estatal mineira, Cemig, com uma tarifa R\$ 11,00 a menos por MWh.

De acordo com a teoria apresentada no capítulo III, o mercado de energia pode ser classificado como oligopólio concentrado, apresentando como características principais: produto homogêneo, não existe diferença entre a energia fornecida pelas diversas concessionárias; alta concentração técnica, existe um número relativamente pequeno de concessionárias no País de porte elevado, como pode ser observado através do número de empregados, conforme a tabela 4.3 abaixo.

Em se tratando de oligopólio concentrado uma possível explicação para o desempenho da tarifa da Copei apresentada acima, estaria relacionado ao ganho de escala. Podemos com base nos dados apresentados na tabela 4.2 verificar que o nível tarifário esta diretamente relacionado com o tamanho da empresa. A empresa que apresenta a maior tarifa é também a menor, CEEE, conforme mostram os dados: n° de empregados, participação no mercado nacional e capacidade instalada. Já a menor tarifa, excluído a Eletronorte<sup>1</sup>, é a da Cemig maior empresa dentre as mistas, de acordo com os dados da tabela 4.3. Entretanto para uma análise mais precisa poderia ser feita com base no estudo mais detalhado da estrutura tarifária de cada empresa.

---

<sup>1</sup> A tarifa média tende a ser menor que às de sua congêneres em função do expressivo fornecimento, com taxas reduzidas, a consumidores eletrointensivos do setor de alumínio.

TABELA 4.3 – DADOS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS MISTAS – 2000

DESCRIÇÃO	CEMIG	COPEL	CEEE	ELETRONORTE
Nº DE EMPREGADOS	11.648	6.148	1.964	2.954
PARTICIPAÇÃO NACIONAL NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	13,1%	6,1%	2,1%	5,2%
CAPACIDADE INSTALADA <sup>(1)</sup>	5.632	4.549	911	5.537

Fonte: BNDES

<sup>(1)</sup> Capacidade medida em MW

Já na comparação com as distribuidoras, dezenove no total, a tarifa da Copel só é maior que a de três empresas, são elas, EBE, Celesc e Escelsa, e por uma diferença pequena. Entretanto nesta comparação talvez não seria prudente atribuir o desempenho positivo da Copel em função da escala. Ainda que uma análise neste sentido possa indicar que esta relação se faz presente. A questão é que por se tratar de empresas que atuam em segmentos diferentes do mercado, existe um fator importante, já mencionado anteriormente, que é a diferença de custos em cada segmento. Logo não parece adequado uma comparação de preço com estas empresas.

Todavia é importante observar que possivelmente o fato da Copel não ter sido efetivamente desverticalizada, ela tenha a possibilidade de praticar uma das tarifas mais baixas do País, com inegáveis benefícios para o Estado. Este relativo baixo nível tarifário poderia ser explicado pela sua capacidade de geração própria, que é de 59,3% segundo BNDES (2001), reduzindo assim a necessidade de compra de energia, com conseqüente redução dos custos de suas tarifas.

Na seqüência será apresentada a tabela 4.4 para mesmo período, agora os dados referem-se à tarifa de suprimento.

TABELA 4.4 – MAIORES TARIFAS MÉDIAS (SUPRIMENTO) - 2000

CLASS.	EMPRESA	em R\$/MWh		
		2000	1999	1998
Grupo I – GERADORAS:				
1	PARANAPAMENA	45,88	40,14	-
2	TIETE	45,85	40,43	-
3	EMAE	45,53	40,71	39,53
4	CESP**	45,44	-	-
5	FURNAS	44,54	43,06	33,21
6	GERASUL	37,22	22,66	20,96
7	CHESF	33,31	27,34	32,12
	Média	41,69	37,50	31,55
Grupo II – MISTAS:				
1	CEEE	68,08	76,37	152,48
2	ELETRONORTE	47,76	38,19	28,39
3	COPEL	36,25	20,34	18,78
4	CEMIG	29,43	17,08	31,50
5	CESP	-	41,98	36,40
	Média	43,73	38,88	34,44
Grupo III – DISTRIBUIDORAS:				
1	LIGHT	3.426,39	1.265,59	607,68
2	COELCE CERJ	1.632,55	-	-
3	CELPE	726,91	43,17	37,33
4	ENERSUL	527,08	296,40	170,86
5	CEMAT	419,12	357,78	157,82
6	AES	238,85	44,08	273,30
7	CFLCL	176,17	-	-
8	CELG	137,66	45,51	51,24
9	CERJ	135,50	40,82	26,56
10	CEB	119,07	72,35	105,01
11	ESCELSA	89,55	82,30	42,73
12	RGE	81,95	69,70	68,44
13	CELESC	74,59	66,48	58,53
14	EBE	60,62	11,45	-
15	ELEKTRO	40,38	-	68,44
16	COELBA	-	-	-
17	CPEE	-	-	-
18	CPFL	-	-	255,45
19	ELETRO PAULO METROPOLITANA	-	-	-

Fonte: BNDES, 2001, p. 35

(\*) corresponde a tarifa média resultante da divisão do faturamento global, líquido de ICMS, pelo volume total de energia vendida.

Nesta podemos observar que dentre as empresas mistas a Copel ocupa o terceiro lugar num universo de cinco empresas. Aqui também podemos atribuir a classificação da Copel em razão de sua escala. Pois, dentre as mistas, a maior tarifa pertence à menor empresa, CEEE, enquanto a Cemig, maior deste segmento, conforme tabela 4.3, apresentou valores bem próximos ao da CESP, melhor colocada, reforçando a idéia da influência da economia de escala no nível das tarifas.

Dos dados acima apresentados, a figura 4.1 referente às maiores tarifas de fornecimento (tarifa aplicada ao consumidor final) parece ser bastante ilustrativo de uma possível contribuição da Copel à economia do Paraná, no que se refere à infra-estrutura de energia elétrica. Com uma das menores tarifas de fornecimento do País, graças a sua significativa capacidade de geração própria, desta forma promovendo um importante incentivo para o desenvolvimento econômico do Estado, partindo do princípio que o custo da energia elétrica é fator importante na decisão de localização de grandes plantas industriais, estas com capacidade de estimular outros segmentos da economia através do impulso aos mais diferentes setores.

## 5 DESEMPENHO E ATUAÇÃO DA COPEL

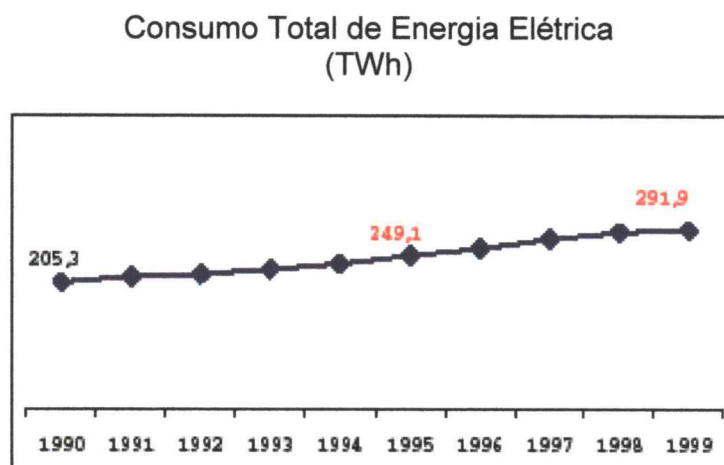
A relativa recuperação da economia brasileira após a implantação do Plano Real representou um estímulo ao crescimento do consumo de energia elétrica.

Conforme BNDES (2000), para efeito de análise do setor elétrico a década de 90 pode ser dividida em dois períodos. O primeiro, anterior ao Plano Real, 1990 a 1994, neste período a economia cresceu à taxa média de 2,3% a.a., enquanto o consumo de energia a 3,5% a.a.

Já no período seguinte, 1995 a 1999, como resultado das medidas de estabilização da economia, houve um rápido crescimento do consumo, que prosseguiu até 1997. Como consequência houve também um elevado crescimento no consumo de energia elétrica, média de 5,4% a.a., chegando a 6,2% em 1997.

Ainda segundo BNDES (2000), a partir de 1998 ocorre uma significativa retração no consumo de energia, caindo para 4,1%, resultado das crises externas, problemas na economia asiática e a moratória da Rússia. No ano seguinte a queda no consumo foi ainda maior, agora motivada pelo fraco desempenho da economia, principalmente, pela desvalorização do Real ocorrida em janeiro de 1999. Neste ano a taxa de crescimento do consumo de energia foi de apenas 1,6%, no mesmo período a expansão do PIB foi de 0,86%. O gráfico abaixo mostra a evolução do consumo de energia elétrica na década de 90.

FIGURA 5.1 – CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA – 1990/1999



Fonte: BNDES, 2000, p. 01

Do comportamento do consumo da energia elétrica na década de 90, visto acima, podemos fazer algumas observações. Primeiro, que o crescimento do consumo foi sempre maior que o crescimento da economia. E segundo, que a variação no consumo pode mudar rapidamente, em função de mudanças no cenário local e/ou mundial. Logo para evitar riscos de desabastecimento bem como limitações a um rápido crescimento da economia é necessário que as concessionárias de energia elétrica tenham um plano de expansão de longo prazo, e que os leve adiante mesmo que o momento não seja muito favorável economicamente.

## 5.1 DESEMPENHO OPERACIONAL

Dentro desta linha de ação a Copel colocou em operação na década de 90, dois grandes projetos, a Usina de Segredo, inaugurada em 1992, com uma capacidade instalada de 1.260MW e a Usina de Salto Caxias com 1.240MW, inaugurada em 1999, totalizando uma capacidade instalada suficiente para o abastecimento de 6,5 milhões de residências. Desta forma a Copel procurou manter-se livre do risco de desabastecimento em um eventual crescimento repentino do consumo. Ao mesmo tempo em que reduz sua dependência de energia comprada de outras empresas, podendo assim praticar tarifas relativamente mais baixas, conforme análise vista no capítulo IV.

Com relação à dependência de energia comprada, na comparação entre as empresas mistas, em relação à quantidade de energia requerida para o abastecimento de suas respectivas áreas de concessão, a Copei apresenta a segunda posição dentre as quatro empresas deste segmento. Com uma necessidade de compra de 30,7% da sua energia requerida, ficando atrás da Eletronorte, cuja quantidade comprada representa 5,1% do volume requerido pela mesma. Na tabela 5.1 abaixo são apresentados os números referentes às quatro empresas do segmento, mistas.

TABELA 5.1 – DEPENDÊNCIA DE ENERGIA COMPRADA – 2000

DESCRIÇÃO	ENERGIA COMPRADA
ELETRONORTE	5,1%
COPEL	30,7%
CEMIG	34,1%
CEEE	57,0%

Fonte: BNDES

Nota: Percentual de energia comprada em relação à energia total requerida para atendimento aos consumidores finais e suprimento às distribuidoras

Desta forma a Copei procura consolidar sua posição no mercado, através da orientação de seus investimentos de forma a ampliar sua capacidade de geração antes mesmo do crescimento da demanda. Uma das formas de competição característica do oligopólio concentrado, conforme visto no capítulo III.

Outro ponto importante na análise do desempenho da Copei é a qualidade do serviço prestado. Atualmente a qualidade do serviço é medida por dois indicadores. Segundo informações obtidas no site da ANEEL, hoje a monitoração da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias, é feita mediante coleta e processamento de dados de interrupção do fornecimento de energia elétrica (DEC e FEC), informações que são periodicamente repassadas à ANEEL pelas empresas concessionárias.

O indicador DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora), representa o número de horas em média que um consumidor fica sem o fornecimento de energia elétrica durante um período, geralmente mensal. Já o FEC (Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora), indica quantas vezes, em média, houve interrupção na unidade consumidora (residência, comércio,

indústria, etc). Abaixo são apresentados os dados de DEC e FEC para as empresas mistas.

TABELA 5.2 DEC – DURAÇÃO EQUIVALENTE POR COSUMIDOR – 1997/2004

EMPRESA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
CEE	26,94	24,99	27,19	22,71	24,76	22,04	20,86	16,87
CEMIG	12,89	11,58	9,98	10,15	11,37	13,01	10,74	10,93
CHESP	39,26	30,91	36,26	34,85	17,96	16,54	16,30	17,05
COPEL	15,40	13,33	12,40	13,76	13,05	16,32	18,90	14,04
<b>BRASIL</b>	<b>27,19</b>	<b>24,05</b>	<b>19,85</b>	<b>17,44</b>	<b>16,57</b>	<b>18,07</b>	<b>16,41</b>	<b>15,82</b>

Fonte: ABRADÉE

Nota: Valores em horas por ano

TABELA 5.3 FEC – FREQUÊNCIA EQUIVALENTE POR CONSUMIDOR – 1997/2004

EMPRESA	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
CEE	29,67	26,17	31,86	19,69	22,28	20,41	18,98	14,32
CEMIG	8,90	7,88	6,98	6,55	6,85	7,34	6,42	6,58
CHESP	67,65	48,38	100,33	81,65	71,31	50,59	35,58	40,57
COPEL	17,07	14,47	13,37	13,44	12,46	15,70	16,55	14,19
<b>BRASIL</b>	<b>21,68</b>	<b>19,88</b>	<b>17,59</b>	<b>15,29</b>	<b>14,56</b>	<b>14,84</b>	<b>12,92</b>	<b>12,13</b>

Fonte: ABRADÉE

Nota: Valores em interrupção por ano

Observando os dados das tabelas acima podemos verificar que tanto em relação ao DEC quanto ao FEC, a Copei se manteve atrás apenas da estatal mineira, Cemig. Na comparação com a média nacional, calculada levando-se em conta todas as

empresas do setor, na maioria dos casos, para o período considerado, a Copel apresentou índices melhores que a média nacional.

Cada concessionária possui metas específicas para seus consumidores no que diz respeito à qualidade dos serviços prestados. Segundo informações obtidas no site da ANEEL, o descumprimento sem justificativa destas metas pode resultar em punições, que vão desde notificação até multa que corresponde a 1% do faturamento anual das concessionárias. Em 2003, 26 distribuidoras das 64 existentes no País, foram multadas por não terem cumprido as metas de DEC e FEC em 2002, totalizando R\$ 35,3 milhões em multas.

Ainda com base nas informações divulgadas pela ANEEL, a trajetória de queda dos índices interrompida em 2002, conforme mostram as tabelas 5.2 e 5.3, teria sido resultado de dois grandes desligamentos (popular apagão) ocorridos na região Sudeste e a redução dos investimentos das distribuidoras em razão da queda no consumo, provocada pelo racionamento de energia em 2001/2002. A tendência geral de queda dos índices teria sido resultado da atuação da ANEEL, que iniciou suas atividades em 1998.

Com relação aos dados da Copei em particular, possivelmente além da redução dos investimentos no período 2001/2002, conforme apontado pela ANEEL, talvez a redução do número de empregados, ocorrida no ano 2000 quando da preparação para a tentativa de privatização, tenha agravado este quadro. Já no comparativo com a Cemig haveria a necessidade de dados desta, entretanto com base na teoria, poderíamos atribuir o melhor desempenho da Cemig a um maior volume, proporcional,

de investimentos<sup>2</sup> realizados, dado ao favorecimento no acesso ao crédito pelas grandes empresas, e como vimos anteriormente a Cemig tem praticamente o dobro do tamanho da Copei, a considerar pelo número de empregados, capacidade instalada e participação no mercado nacional, conforme dados mostrados na tabela 4.3

A Copel participa de diversas empresas e consórcios em diversos setores, como energia elétrica, saneamento, serviços, gás e telecomunicações. Acumulando um nível de conhecimento, inclusive suficiente para a prestação de serviços para além das fronteiras do País, conforme Copel (2004).

No setor de energia elétrica a Copel participa de quatro empresas de geração de energia, com potência total instalada de 637MW. São elas: Usina Hidroelétrica Dona Francisca, a Copel possui 23,03% do capital social, os demais sócios, Gerdau (51,82%), Celesc (23,03%) e Desenvix (2,12%); Usina Eólica de Palmas (Centrais Eólicas do Paraná Ltda), Copel (30%) e a Wobben Windpower Ind. Com. Ltda (70%), com capacidade instalada de 2,5MW; Usina Hidroelétrica de Foz do Chopim, Copel com participação de 35,77% e DM Planejamento e Participações Ltda (64,2%); e Usina Térmica de Araucária (UEG), localizada no município de Araucária, utiliza como combustível o gás natural proveniente da Bolívia, a termoelétrica possui 484,7MW de capacidade instalada, neste empreendimento a Copel possui 20%, El Paso Energy Internacional do Brasil Ltda (60%) e Petrobrás (20%).

No setor de gás a Copei participa da Compagás, uma empresa de economia mista, que atua na comercialização e distribuição de gás natural canalizado no Estado,

---

<sup>2</sup> Investimentos aplicados de forma direta, por exemplo, em manutenção preventiva da rede de distribuição ou em P&D, possibilitando melhorias tecnológicas

tem uma participação de 51%, juntamente com a Petrobrás Gás S/A – Gaspetro (24,5%) e a Dutopar Participações Ltda (24,5%).

Na área de telecomunicações, possui participações nas seguintes empresas: Sercomtel Telecomunicações S/A com sede em Londrina, Copel 45% das ações ON e PN, município de Londrina 55% de ações ON e 31,8 de ações PN e Banestado S/A Corretora com 23,2% de ações PN; Sercontel Celular S/A, Copel (45%) e Prefeitura de Londrina (55%); Onda Provedor de Serviços S/A, uma empresa provedora de acesso à internet, da qual a Copel participa com 24,5%, a Sercontel com o mesmo percentual, a Lanis e América Negócios com 25,5% cada.

Participa também no setor de saneamento, através da Dominó Holding S/A, constituída pela Copei (15%), Construtora Andrade Gutierrez S/A (27,5%), Opportunity Daleth S/A (27,5%) e Sanedo Ltda (30%). A Dominó Holding detém 39,7% do capital votante da Sanepar.

Na área de serviços atua através das empresas: Braspower, associação da Copel (49%) e Engevix Engenharia (51%), focada no mercado internacional a Braspower atua, especialmente, no Sudeste Asiático e China, oferecendo serviços nas áreas de energia e infra-estrutura, com base em tecnologia desenvolvida no Brasil; Escoelectric, oferece serviços em gerenciamento energético, operação e manutenção, além de outras atividades.

Aqui também podemos verificar, segundo o instrumental teórico desenvolvido no capítulo III, ações da Copel no sentido de aumentar sua participação no mercado. Buscando a diversificação de suas atividades, através da participação em outras áreas além do setor elétrico, assim como a associação com outras empresas, o que

possibilita, por exemplo, o acesso a novas tecnologias a um custo menor, possibilitando redução de custos e melhoria da qualidade de seu produto.

Na busca por novas fontes de energia, além da experiência com a energia eólica, já citada anteriormente, através da participação da Copel nas Centrais Eólicas do Paraná, a Empresa vem testando outras tecnologias, com destaque para a Célula Combustível.

A Copel é a primeira empresa do Hemisfério Sul a utilizar a tecnologia da Célula Combustível, segundo Copel Informações jan/2005, que gera energia a partir da reação química entre o gás natural e o ar, sem agredir o meio ambiente. A Célula pode fornecer 200kW em energia elétrica, suficiente para o abastecimento, por exemplo, de um condomínio com 200 residências. Principais vantagens da Célula Combustível:

- a) formato compacto;
- b) geração de energia elétrica de alta qualidade próxima do consumidor;
- c) baixa emissão de poluentes;
- d) expectativa de queda gradual de custo, podendo se tornar competitiva num prazo entre 5 e 10 anos;
- e) produz também de forma adicional energia térmica (calor utilizável); e
- f) maior eficiência energética na conversão da energia primária (gás natural) em energia útil (eletricidade e calor aproveitável)

De acordo com a teoria do crescimento das firmas e indústrias, nos mercados oligopolizados, do tipo concentrado, onde não há a diferenciação de produtos, uma das formas eficazes de competição é através da inovação no processo de produção. Neste

sentido a Copei tem desenvolvido importantes ações, como esta da célula combustível, que poderá no futuro resultar na produção de energia de melhor qualidade (redução no número de interrupções pela diminuição da rede elétrica, entre a fonte produtora e o consumidor final) e menor custo, com o aumento da escala de produção.

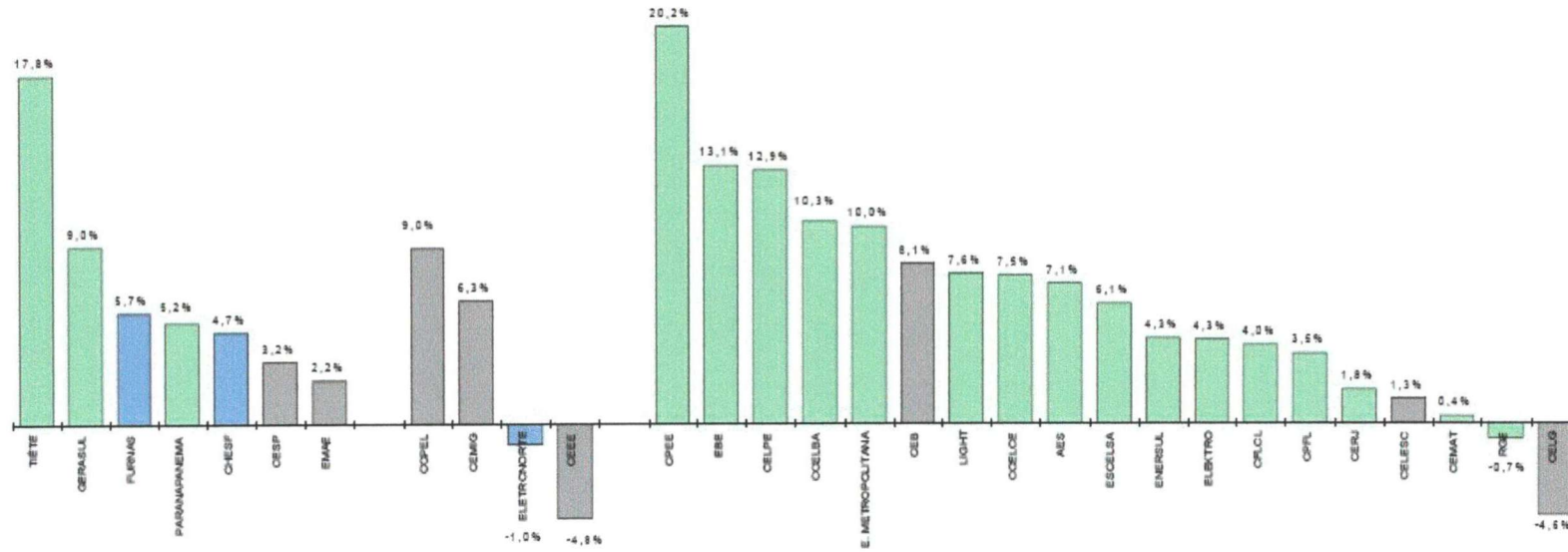
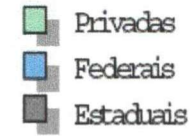
## 5.2 DESEMPENHO FINANCEIRO

Do ponto de vista dos acionistas, mais importante que a possibilidade de contribuição para o desenvolvimento do Estado, é talvez o retorno financeiro do investimento. Neste aspecto, com relação ao retorno sobre o ativo econômico, a Copel ocupa o sétimo lugar, dentre 30 empresas analisadas, com retorno de 9%, como pode ser observado na figura 5.2 abaixo. Já a figura 5.3 mostra que em relação ao retorno sobre o patrimônio líquido a Copei ocupa a terceira posição, juntamente com a Eletro Paulo Metropolitana, dentre as mesmas 30 empresas, com base nos dados referentes ao ano 2000.

Deste desempenho pode-se supor que as ações tomadas pela Copei, no período analisado, produziram além de bons resultados operacionais, vistos anteriormente, contribuíram para a geração de um significativo resultado financeiro, no comparativo com as demais empresas. Daí podemos concluir que a manutenção da Copei como estatal, contrariando a tendência do setor, não tenha limitado sua competitividade, ao mesmo tempo em que contribuiu para o desenvolvimento econômico do Estado, através de uma tarifa relativamente mais baixa. Além da promoção de políticas públicas proporcionando melhor qualidade de vida à população paranaense, como veremos.

FIGURA 5.2 – EMPRESAS MAIS RENTÁVEIS (Índice Du Pont) -2000

em %

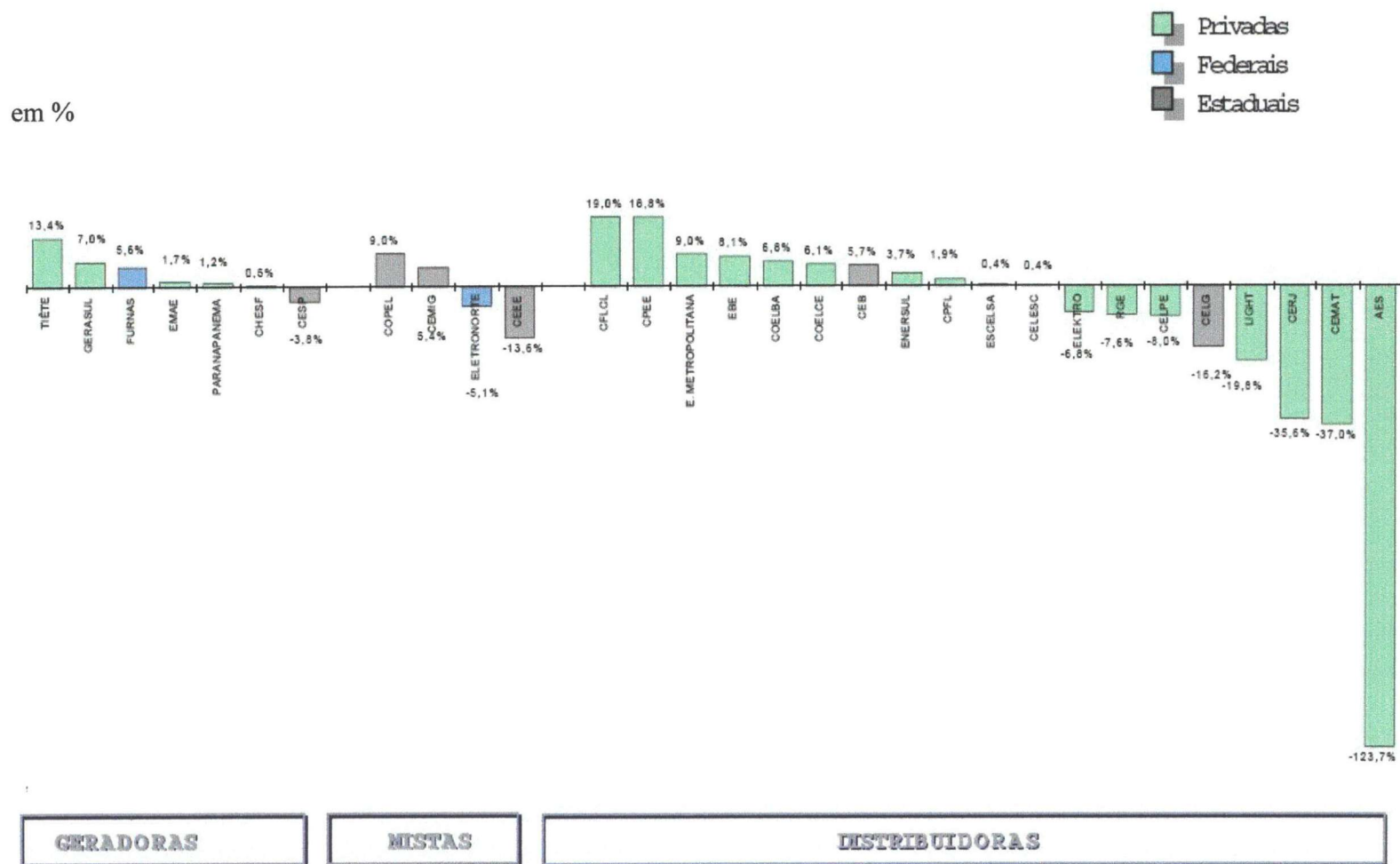


\* Margem Operacional multiplicada pelo Giro



Fonte: BNDES, 2001, p. 28

FIGURA 5.3 – EMPRESAS MAIS RENTÁVEIS (RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO) -2000



Fonte: BNDES, 2001, p. 26

O processo de transferência do controle acionário da Copei, cuja data do leilão estava marcada para 31 de outubro de 2001, acabou não acontecendo, em função de mudanças no cenário mundial, mas principalmente em razão de uma forte manifestação populacional contra a privatização, que levou muitas pessoas às ruas e no dia 15 de agosto de 2001, data da votação da proposta de privatização, à invasão da Assembléia Legislativa por estudante.

O fato importante daí decorrente foi a manutenção do controle estatal da Copei. Desta forma pode-se dar continuidade ao processo de gestão da Companhia, sem as significativas alterações que possivelmente ocorreriam com a transferência do controle acionário para a iniciativa privada.

Contempla neste processo de gestão sob o controle estatal, alguns programas de caráter sócio-econômico, cultural e ambiental, cujo objetivo é a promoção da melhoria da qualidade de vida da população paranaense, ou em alguns casos, ultrapassando as fronteiras do Estado. A atuação social da Empresa pode ser verificada através do desenvolvimento de vários projetos, atingindo em especial ao menos favorecido, conforme CEBDS (2002, Pg. 124), "É importante ressaltar que a companhia vem intensificando sua atuação na área social – nos padrões de 'empresa cidadã' -, instituindo e mantendo um rol de programas direcionados aos segmentos carentes da população e à área cultural da sociedade paranaense."

Da participação direta da Copel e também mediante apoio em diversas iniciativas, resultou a implantação de uma variedade de projetos em áreas estratégicas ao desenvolvimento humano e da comunidade, como: programa fome zero, programa

luz das letras, programa luz no campo, subsídios a entidades assistenciais, programa luz para todos entre outros que estão detalhados nos anexos.

## 6 CONCLUSÃO

Neste trabalho conforme proposto, buscou-se fazer uma análise da Copel comparativamente a outras empresas do setor, para isso foram analisados dados de algumas fontes, de maneira a expressar a situação da Copel no contexto estadual e nacional.

Atuando em um mercado que passou por grandes transformações nos últimos anos, saindo de um modelo de monopólio estatal, para um modelo mais competitivo. A Copel mesmo permanecendo sob controle estatal buscou adequar suas ações à nova realidade imposta ao setor.

Esta manutenção como estatal, embora contrária à tendência do setor elétrico, dominado pelo capital privado, não a colocou em desvantagem perante as demais, pelo contrário, pode-se observar neste trabalho sua posição de destaque frente a grandes empresas do setor.

Na atuação direta no fornecimento de energia elétrica, ficou clara a busca de um padrão de fornecimento de energia que atenda à crescente demanda requerida para o desenvolvimento econômico do Estado. Mediante ações que promoveram ampliação do potencial de abastecimento, antes mesmo do crescimento do consumo, bem como a melhoria da qualidade dos serviços prestados.

No que se refere à qualidade dos serviços prestados, embora tenhamos observado um declínio na qualidade de fornecimento (revelado pelos indicadores de qualidade no capítulo V), pôde-se constatar também que tal resultado foi possivelmente decorrente de situações conjunturais desfavoráveis.

As estratégias adotadas pela Empresa resultou não apenas em um bom desempenho operacional, alcançando também, um desempenho financeiro de destaque frente às empresas analisadas, tornando viável sua manutenção como estatal.

Neste trabalho verificamos a viabilidade da Copel não apenas pelos seus resultados operacionais e financeiros, mas também pela sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social do Estado. Mediante o fornecimento de energia com uma das tarifas de fornecimento mais baixa do país; e da promoção de ações de caráter social, através de sua utilização como instrumento de políticas públicas pelo Governo do Estado.

Com base na teoria apresentada no capítulo III podemos atribuir seu desempenho positivo à sua adequação ao mercado no qual está inserida, se adaptando à nova realidade do setor, mediante a busca do crescimento da oferta antes da demanda, da melhoria dos serviços prestados, do avanço tecnológico e também em função de seu tamanho, o que possibilitou ganhos de escala.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRACE. **O setor elétrico e o livre mercado**. São Paulo: ABRACE, 1999.

ABRADEE. Dec/fec. Disponível em: <<http://abradee.org.br/>> Acesso em: 15 ago. 2005.

ANEEL. **Duração e frequência das interrupções no fornecimento de energia diminuíram em 2003**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/boletim124.html#texto1>> Acesso em: 18 ago. 2005.

ANEEL. **Tarifa de fornecimento de energia elétrica**. Brasília: ANEEL, 2005.

BNDES. **Cadernos de infra-estrutura: setor elétrico ranking 2001**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/cadernos/enrank01.pdf>> Acesso em 23 jun. 2005.

BNDES. **Informe infra-estrutura: o setor elétrico – desempenho 93/99**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/infra/g7153.pdf>> Acesso em 28 jul. 2005.

CEBDS. **Relatório de sustentabilidade empresarial**. Rio de Janeiro: Stylita Editora, 2002.

COPEL. **História da Copei**. Disponível em: <<http://www.copel.com/pagcopel.nsf/docsap/BB4A801CF138924F03256AFD00606707?OpenDocument&secao=A%20copel%3A%20historia&>> Acesso em: 18 jun. 2005.

COPEL. **Copei informações**. Ano XXXVI n° 273. Curitiba: Copei, 2005.

COPEL. **Copei informações**. Ano XXXVI n° 277. Curitiba: Copei, 2005.

COPEL. **Relatório anual 2003**. Curitiba: Copei, 2004.

ELETROBRÁS. **Panorama do setor de energia elétrica no Brasil**. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988.

FRANK, R. H. **Microeconomia e comportamento**. 3. ed. Portugal: McGraw-Hill, 1997.

GREINER, P. **Processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro**: seminário “reformas do setor elétrico” – livre acesso e regulamentação. Curitiba: Copei, 1996.

GUIMARÃES, E.A. **Acumulação e crescimento da firma**: um estudo de organização industrial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.

LABINI, P.S. **Oligopólio e progresso técnico**. 3.ed. São Paulo: Nova Cultura, 1988.

LIMA, J.L. **Política de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do código de águas à crise dos anos 80.** Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1991.

MONTORO, A. F. F. **Manual de economia.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

NUNES, L. A. R. **Manual da monografia: como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

POSSAS, M. L. **Estruturas de mercado em oligopólio.** 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1987.

SAUER, I. **Um novo modelo para o setor elétrico brasileiro.** São Paulo: USP, 2002.

## ANEXOS

ANEXO 1 - PROGRAMA FOME ZERO .....	68
ANEXO 2 - PROGRAMA LUZ DAS LETRAS .....	69
ANEXO 3 - PROGRAMA LUZ NO CAMPO.....	70
ANEXO 4 - SUDSÍDIOS A ENTIDADES ASSISTENCIAIS .....	71
ANEXO 5 - PROGRAMA LUZ PARA TODOS NO PARANÁ .....	72
ANEXO 6 - TARIFA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – EEDS .....	73
ANEXO 7 - PROJETOS CULTURAIS .....	74
ANEXO 8 - QUESTÃO AMBIENTAL .....	75

## ANEXO 1 - PROGRAMA FOME ZERO

A participação da Copel neste programa, de responsabilidade do Governo Federal, acontece da seguinte forma. Mediante convênio firmado com o Programa do Voluntariado Paranaense (Provopar) e a Copel, foi incentivada a doação de dinheiro, com cobrança na fatura de energia, sendo posteriormente os recursos repassados àquela instituição.

*Todo o custo operacional é patrocinado pela Copel, que não cobra nenhum percentual dos recursos arrecadados. A arrecadação por meio da fatura de energia tem se elevado mês a mês, como demonstram os resultados até dezembro /2003:*

- número de clientes que aderiram: 14.762;*
- total de doadores ativos: 735.000;*
- total de doadores desistentes: 42.285;*
- arrecadação repassada (junho a dezembro/2003) ao Provopar: R\$190.320,95;*
- média de arrecadação mensal; 27.182,70 (sendo a menor arrecadação R\$7.770,30 ocorrida em junho /2003, no início do Programa; e a maior, em dezembro / 2003, de R\$34.094,95). (Copel, 2003, Pg. 35).*

## ANEXO 2 - PROGRAMA LUZ DAS LETRAS

Conforme Copel 2003, este projeto é considerado dentre as ações sociais comunitárias da Copel, o de maior relevância. Trata-se de um projeto de alfabetização de jovens e adultos, utilizando-se de uma metodologia própria, cujo elemento de maior destaque é o uso da informática no projeto. Desta forma o projeto dá sua parcela de contribuição para a redução de um grave problema no Brasil, o analfabetismo, levando conhecimento equivalente ao ensino fundamental aos seus participantes. Além de coloca-los em contato com a tecnologia da informática, indispensável no atual estágio de desenvolvimento das sociedades.

O programa tem apresentado resultados significativos no que se refere á sua eficiência, o que tem motivado as ações no sentido de ampliá-lo, inclusive para além das fronteiras do Estado.

*Ao final de 2001, o Luz das Letras contava com 40 laboratórios e alcançava 1.500 alunos em 38 cidades de cinco Estados brasileiros. No Paraná, o programa tem a maioria dos laboratórios instalados 150 voluntários e 40 parceiros. Entre outros indicadores da eficácia do programa, cabe destacar que, dos participantes que se submeteram ao exame da Secretaria de Educação do Paraná para obtenção do certificado de equivalência, 90% foram aprovados. (CEBDS, 2002, Pg. 129).*

### ANEXO 3 - PROGRAMA LUZ NO CAMPO

Com a finalidade de universalizar o uso da energia elétrica a Copel tem atuado fortemente na sua área de concessão, procurando levar às famílias paranaenses, tanto de áreas urbanas quanto rurais, os benefícios da eletricidade, para tal faz uso de programas altamente subsidiados.

*Na área de eletrificação rural o último programa lançado pela empresa é o Luz no Campo, em vigor desde abril de 2000, tendo 43.040 pretendentes cadastrados. Isso representa 75% acima da meta do programa, que era de 40.000 novas ligações até dezembro de 2002. Até o fim de 2001 foram ligados 12.941 novos consumidores, dos quais 7.926 convencionais e 4.988 localizados em vilas rurais. Para tanto, foram construídos 3.586 quilômetros de redes, com aplicação de 28.867 postes e 8.468 transformadores. Com potência total instalada de 87.390 KVA Parte do custo da ligação é assumida pelo interessado e parte pela Copel. (CEBDS, 2002, Pg. 130).*

## ANEXO 4 - SUBSÍDIOS A ENTIDADES ASSISTENCIAIS

Uma outra forma pela qual a Copel tem concedido benefícios à população menos favorecida é por intermédio de subsídios à tarifa aplicada ao consumo de segmentos desta população.

*A Copel concede benefícios tarifários para entidades privadas em baixa tensão, que desenvolvam assistência social sem fins lucrativos e que se assemelhem, substituam ou complementem a atividade residencial, como creches, asilos, abrigos, albergues e orfanatos. O faturamento ocorre aplicando-se a tarifa da subclasse residencial baixa renda, registrando-se uma conta para cada grupo de quatro pessoas assistidas. O desconto nesses casos, chega a 75% em relação à tarifa normal. (CEBDS, 2002, Pg. 131).*

## ANEXO 5 - PROGRAMA LUZ PARA TODOS NO PARANÁ

Conforme matéria publicada na intranet da Copei, a Empresa encontra-se envolvida em um grande projeto de inclusão elétrica e social, junto com o Governo Estadual, tendo ainda a parceria da Eletrosul e Incra.

O Luz Para Todos pretende universalizar o acesso à energia elétrica até 2007, no Paraná, e até 2008 no resto do Brasil. Apenas no Paraná, serão beneficiadas cerca de 50 mil famílias rurais, com ligação de 15 kVA e carga instalada inferior a 50 kW. A prioridade do programa são os assentamentos rurais e indígenas e os contratos assinados no antigo programa Luz no Campo. Até o momento foram atendidas 18,8 mil famílias, cujos pedidos se encontram em fase de projeto ou já foram concluídos.

O investimento total para viabilizar o programa, estimado em R\$ 7 bilhões, é oriundo do Governo Federal, do Governo Estadual e das concessionárias. No Paraná, a Copel arca com quase metade dos custos de ligação, estas de valor relativamente elevado, pelo fato de que os potenciais beneficiários do programa se encontrarem longe das comunidades já atendidas, bem como das principais redes de distribuição. No maior dos assentamentos que faz parte da meta do programa, o da Fazenda Araupel, na Região Oeste, por exemplo, estima-se a instalação de praticamente um transformador para atender a cada uma das 1,2 mil famílias assentadas, o que eleva bastante os custos de implantação.

## ANEXO 6 - TARIFA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - EEDS

A aplicação da tarifa EEDS, conforme Copel 2003, que prevê desconto de 40% em relação à tarifa normal praticada, representa um importante incentivo à instalação de pequenas e médias indústrias que queiram construir suas plantas dentro da área de concessão da Copel. Esta tarifa representa assim um estímulo à geração de emprego e renda no Estado.

## ANEXO 7 - PROJETOS CULTURAIS

Movida pelo interesse nas questões locais e estimulada pelo incentivo fiscal, a Copel tem apoiado importantes projetos culturais no Estado, especialmente nas áreas de teatro, dança e música.

*o investimento da empresa nesses projetos foi da ordem de R\$ 4,8 milhões. Com esse apoio, a companhia procurou aproveitar ao máximo os incentivos fiscais. Propiciados pelas leis Nº 8 313/91 (Lei Rouanet) e 8.685/93 (Lei do Audiovisual), com vistas a reter no próprio estado recursos que, de outro modo, reverteriam ao Governo Federal sob o forma de tributos. A política seguida pela Copei é de destinar os recursos dos incentivos fiscais à cultura preferencialmente para as iniciativas de produtores e artistas locais. (CEBDS, 2002, Pg. 129).*

Dentre os projetos apoiados pela Copei, próprios e de terceiros, podemos destacar:

Iluminando Gerações – trata-se de um caminhão, devidamente transformado em um museu cenográfico e palco, que percorre o Estado levando aos estudantes do ensino fundamental de instituições públicas e privadas, atividades culturais.

Educação para a cultura – ação que promove espetáculos e viabiliza projetos com objetivo de desenvolvimento de talentos nas escolas de todo o Estado.

Banda Marcial Marceline Champagnat – projeto de educação musical, destinado a adolescentes e jovens de Londrina e região.

Grupo de Dança Despertar – uma parceria da Copel com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Ibiporã (região metropolitana de Londrina) que visa à inclusão dos portadores de necessidades especiais na sociedade.

## ANEXO 8 - QUESTÃO AMBIENTAL

A Copei teve uma atuação pioneira na questão ambiental, através de ações voltadas à preservação do meio ambiente, iniciadas ainda na década de 70, deu importante contribuição para a elaboração das leis ambientais brasileiras. A Copei executou, por exemplo, os estudos de impacto ambiental para a construção da Usina Hidrelétrica de Segredo (1987), que foram utilizados como base para os primeiros Relatórios de Impacto Ambiental (Rima) produzidos no Brasil, segundo CEBDS (2002).

*Em 1979 a Copel passou a trabalhar a questão da piscicultura, num projeto piloto na Usina de GPS. O projeto evoluiu, ganhou importância e hoje está instalado na Usina GNB, e é denominado Estação de Estudos Ictiológicos, um centro dedicado a pesquisar as espécies típicas do rio Iguaçu e reproduzi-las em larga escala, contribuindo para manter o equilíbrio ambiental de toda a bacia. Sua instalação é decorrência do Rima (Relatório de Impactos Ambientais) elaborado em 1987 durante a construção de Segredo, usina que foi inaugurada cinco anos mais tarde, na primeira gestão do governador Roberto Requião. O Rima da Usina de Segredo foi o primeiro estudo do gênero realizado no Brasil para a construção de uma hidrelétrica. (Copei, 2005, Pg. 12).*