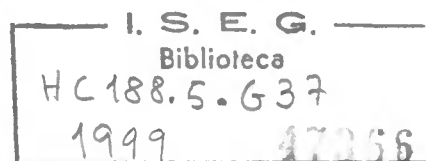


X 960955199

**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA**  
**INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**



**MESTRADO EM: DESENVOLVIMENTO E**  
**COOPERAÇÃO INTERNACIONAL**

*“A Importância do Sector da Energia no Brasil: a*  
***ELETROBRAS”***

**Patrícia Carla Dourado Gaspar**

**Orientador: Doutor René Tapia Ormazábal**

**JÚRI**

**Presidente: Doutor René Luis Ormazabal**

**Vogais: Doutor António José Fernandes**

**Dr. Nuno Manuel Franco Ribeiro da Silva**

**Fevereiro/1999**

## **GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS**

**ALURE** - América Latina Utilização Ótima de Recursos Energéticos

**AMFORP** - American & Foreign Power

**BID** - Banco Interamericano de Desenvolvimento

**BNDE** - Banco Nacional de Desenvolvimento Económico

**BNDES** - Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social

**B.P.** - Balança de Pagamentos

**CANAMBRA** - Engineering Consultants Limited

**CCMA** - Comité Consultivo do Meio Ambiente

**CEPAL** - Comissão Económica para a América Latina

**CEPEL** - Centro de Pesquisas de Engenharia Eléctrica

**CERJ** - Companhia de Electricidade do Rio de Janeiro

**CDE** - Conselho de Desenvolvimento Económico

**CMBEU** - Comissão Mista Brasil-Estados Unidos

**CNAEE** - Conselho Nacional das Águas e Energia Eléctrica

**COELBA** - Companhia de Electricidade DA Bahía, SA

**COMASE** - Comité Coordenador das Actividades de Meio Ambiente do Sector Eléctrico

**CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente

**CND** - Conselho Nacional de Desestatização

**DNAEE** - Departamento Nacional de Águas e Energia Eléctrica

**DNC** - Departamento Nacional de Combustíveis

**DNDE** - Departamento Nacional de Desenvolvimento Energético

**EBRA/2000** - Energia Brasil 2000

**EDP** - Electricidade de Portugal

**EGTD** - Energia Garantida por Tempo Determinado

**ELETROBRAS** - Centrais Eléctricas Brasileiras, SA

**ELETRONORTE** - Centrais do Norte do Brasil

**ELETROSUL** - Centrais do Sul do Brasil

**ESMAP** - Energy Sector Management Assistance Programme

**ESNG** - Energia Sazonal Não Garantida  
**FFE** - Fundo Federal de Electrificação  
**FMI** - Fundo Monetário Internacional  
**GCOI** - Grupos Coordenadores para a Operação Interligada  
**GCPS** - Grupo Coordenador do Planeamento dos Sistemas Eléctricos  
**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
**INTERNEL** - Electricidade de Portugal Internacional, SA  
**ISI** - Industrialização por Substituição de Importações  
**II PND** - II Plano Nacional de Desenvolvimento  
**IUEE** - Imposto Único sobre Energia Eléctrica  
**MME** - Ministério das Minas e Energia  
**MPO** - Ministério do Planeamento e Orçamento  
**NPI** - Novo País Industrializado  
**NUCLEAN** - Engenharia de Serviços, SA  
**OLADE** - Organização Latino-Americana de Energia  
**PAE** - Programa de Ajustamento Estrutural  
**PAEG** - Programa de Acção Económica do Governo  
**PCH** - Pequenas Centrais Hidroeléctricas  
**PD** - País em Desenvolvimento  
**PDMA** - Plano Director do Meio Ambiente do Sector Eléctrico  
**PED** - Programa Estratégico de Desenvolvimento  
**PED** - País em Desenvolvimento  
**PETROBRAS** - Petroleos Brasileiros, SA  
**Plano SALTE** - Saúde, Alimentação, Transportes e Energia  
**PNE** - Plano Nacional de Electrificação  
**PROCEL** - Programa Nacional de Conservação de Energia Eléctrica  
**REVISE** - Revisão Institucional do Sector Eléctrico  
**RIMA** - Relatórios de Impacto Ambiental  
**SEMA** - Secretaria Especial do Meio Ambiente  
**SEST** - Secretaria de Controlo das Empresas Estatais  
**SPE** - Sector Produtivo Estatal

**SINGREH** - Sistema Nacional de Gestão de Recursos Humanos

**SINTREL** - Sistema Nacional de Transmissão de Energia Eléctrica

**tEP** - Tonelada equivalente a petróleo

## **RESUMO E PALAVRAS-CHAVE**

### **A IMPORTÂNCIA DO SECTOR DA ENERGIA NO BRASIL: A ELETROBRAS**

Patrícia Carla Dourado Gaspar

Mestrado em: Desenvolvimento e Cooperação Internacional

Orientador: Professor Doutor René Tapia Ormazábal

Provas concluídas em:

O Sector Energético é estratégico para o desenvolvimento de qualquer país. Existe uma relação directa entre energia, ambiente e desenvolvimento sustentado.

Desde os anos 30, que este sector desempenha um papel crucial na industrialização e desenvolvimento do Brasil. Tendo sido completamente nacionalizado nos anos 60, com a criação da empresa holding ELETROBRAS, o sector eléctrico é bastante afectado pelo problema da dívida externa e chega aos anos 80 mergulhado numa profunda crise financeira e institucional. Os anos 90 são o cenário da concretização das mudanças, da opção por outro caminho - o da liberalização e privatização. O objectivo é criar um sector mais eficiente, racional e que permita ao Brasil manter-se ou até subir no ranking dos Novos Países Industrializados.

O papel do Estado é questionado e revisto. Tudo isto está a ser realizado com o apoio do Banco Mundial e da União Europeia. Esta última vê no Brasil um grande mercado para as suas empresas. Portugal tem um papel fundamental a desempenhar neste processo, podendo contribuir com a sua recente experiência de reorganização do sector eléctrico, que passou a apostar no investimento estrangeiro, escolhendo como o seu primeiro mercado estratégico, precisamente, o Brasil. Para além da aposta do Grupo EDP, há muitas oportunidades para que outras empresas portuguesas de outras áreas de actividade, que se relacionam, quer directa, quer indirectamente com o sector eléctrico, apostem no mercado energético brasileiro.

Palavras-Chave: Energia, Desenvolvimento Sustentado, Reforma Institucional, Liberalização, Privatização, Cooperação.

## **SUMMARY AND KEY-WORDS**

### **THE IMPORTANCE OF ENERGETIC SECTOR IN BRASIL: ELETROBRAS**

Patrícia Carla Dourado Gaspar

Master Course in: Development and International Cooperation

Tutor: Professor René Tapia Ormazábal

The energetic sector is strategic to the development of every country. There is a direct relationship between energy, environment and sustainable development.

Since the thirties, this sector has had a crucial role in the industrialization and in the development of Brazil. Being completed statized in the sixties with the creation of the holding entreprise - ELETROBRAS, the electric sector became very fragile due to foreign debt and came in the eighties merged in a profound financial and institucional crisis. The nineties become the cenario of changes, and of the choice of another way - the liberalization and privatization. The goal is to create a more rational, efficient sector which allows Brazil to mantain its position or even claimb in the New Industrilized Countries' ranking.

The state's role is questioned and revised. The reform is supported by the World Bank and the European Union. The latter seeks in Brazil a big market for the internationalization of its enterprises. Portugal has an important role in this process, and can contribute with its recent experience of reforming and reorganizing the electric sector, which bets in the internationalization and foreign investment, choosing its first market to be Brazil. Besides the role and investment of EDP Group, there are many opportunities for other portuguese enterprises, of other business branches, which are direct or indirectly related to the electric sector, in the brazilian energetic market.

Key-Words: Energy, Sustainable Development, Institutional Reform, Liberalization, Privatization, Cooperation.

## **ÍNDICE**

	<i>Pág.</i>
<b>Glossário de Termos e Abreviaturas</b>	2
<b>Resumo e Palavras-Chave</b>	5
<b>Summary and Key Words</b>	6
<b>Lista de quadros e figuras</b>	10
<b>Agradecimentos</b>	11
<b>Introdução</b>	12
<b>I CAPÍTULO - O Sector da Energia. A Situação nos Países em Desenvolvimento (PED). O Brasil.</b>	
Introdução	16
1.1. A Energia e o Desenvolvimento Sustentado	16
1.2. O Sector Energético nos Países em Desenvolvimento. O Caso do Brasil.	21
1.3. Os Sistemas Energéticos do séc XXI	27
Síntese do Capítulo	30
<b>II CAPÍTULO - As Políticas de Desenvolvimento no Brasil. Evolução e Consequências para o Sector Energético/Eléctrico.</b>	
Introdução	32
2.1. O Início do Século - As Empresas Privadas no Sector Eléctrico.	32
2.2. Anos 30/40 - Crise do Sector Energético. Primeiras Intervenções Estatais.	36
2.3. Anos 50/60 - Estatização do Sector Energético	42
2.3.1. O II Governo de Getúlio Vargas	42
2.3.2. O Governo de Juscelino Kubitschek	45
2.3.3. A Ditadura Militar de 1964	47
2.4. Anos 70 - DA Crise Energética Internacional à Dívida Externa	51
2.5. Anos 80 - A Década Perdida?	56
Síntese do Capítulo	63

### **III CAPÍTULO - Os Anos 90 e as Mudanças Institucionais e Económicas no Sector Eléctrico Brasileiro.**

Introdução	65
3.1. Caracterização e Planeamento do Sector, no início da década - O Plano 2015	66
3.1.1. Introdução e Objectivos	66
3.1.2. A Organização do Sector Eléctrico Brasileiro	67
3.1.3. O Planeamento da Expansão do Sector Eléctrico	69
3.1.4. Os Cenários Sócio-Económicos de Incerteza	73
3.1.5. Caracterização do Parque Produtor	76
3.1.5.1. A Energia Hidráulica	77
3.1.5.2. A Energia Térmica	79
3.1.5.2.1. Os Derivados de Petróleo e o Gás Natural	79
3.1.5.2.2. O Carvão Mineral	80
3.1.5.2.3. A Energia Nuclear	80
3.1.5.2.4. Outras Fontes	81
3.1.6. A Transmissão da Energia Eléctrica	83
3.1.7. A Distribuição de Energia Eléctrica	83
3.1.8. A Questão Ambiental	84
3.1.9. A Questão Económico-Financeira	88
3.1.10. A Questão Institucional e a Participação Privada	89
3.2. A Proposta de um Novo Modelo em 1995	94
3.2.1. Objectivos do Modelo	95
3.2.2. Características do Modelo	95
3.2.2.1. Produção	97
3.2.2.2. Transmissão	98
3.2.2.3. Distribuição	99
3.2.3. A Regulamentação e Coordenação do Sector Eléctrico	99
3.2.4. Síntese do Modelo	100
3.2.5. A Implementação da Reforma	101
3.3. As Transformações Operadas e as Orientações Futuras do MME	102

3.3.1. As Mudanças do Sector Eléctrico pós 1993	102
3.3.1.1. O Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso - 1995	103
3.3.2. O Plano Plurianual 1996-1999 - Directrizes, Objectivos e Metas	104
3.3.3. O Estado de Arte das Privatizações	108
3.3.4. Tendências da Indústria de Energia Eléctrica no Brasil	110
Síntese do Capítulo	111
<b>IV CAPÍTULO - A Cooperação nas Mudanças do Sector Eléctrico Brasileiro. Que Papel para Portugal?</b>	
Introdução	113
4.1. A Conferência: “América Latina - União Europeia: Parceiros em Energia”	113
4.2. ALURE e EBRA/2000	116
4.2.1. O ALURE	116
4.2.2. O EBRA/2000	118
4.3. Que Papel para Portugal nas transformações do Sector Eléctrico Brasileiro?	122
4.3.1. O Sector Eléctrico Português - EDP	122
4.3.2. A INTERNEL e a Actividade Internacional do Grupo EDP	123
Síntese do Capítulo	127
<b>Conclusão</b>	126
<b>Bibliografia</b>	132
<b>Anexos</b>	

**LISTA DE QUADROS E FIGURAS**

<b>Quadros</b>	<b>Pág.</b>
<b>Quadro 1 - Consumo de Energia e População em 1990</b>	23
<b>Quadro 2 - Concentração Geográfica das Reservas de Recursos Energéticos, em 1990</b>	25
<b>Quadro 3 - Capacidade Instalada (1915/1930)</b>	35
<b>Quadro 4 - Distribuição da Capacidade Instalada (1920/1940)</b>	36
<b>Quadro 5 - Consumo de Energia Primária</b>	38
<b>Quadro 6 - Capacidade Instalada - Crescimento médio anual % (1929/1945)</b>	41
<b>Quadro 7 - Economia Brasileira e Sector Eléctrico: Captação Bruta de Recursos Externos (1974-1984)</b>	55
<b>Quadro 8 - Exigível/Passivo do Sector Eléctrico (1974/1980)</b>	61
<b>Quadro 9 - Brasil-Cenário Demográfico-População Total</b>	73
<b>Quadro 10 - Brasil - Cenários Macroeconómicos</b>	74
<b>Quadro 11 - Brasil - Energia Primária, Produto Interno Bruto e População</b>	74
<b>Quadro 12 - Brasil - Consumo Final de Energia</b>	75
<b>Quadro 13 - Brasil - Capacidade Instalada Total (1959/1992)</b>	13
<b>Quadro 14 - Recursos Energéticos do Cone Sul da América Latina</b>	116
<b>Figuras</b>	
<b>Figura A - Relação Energia/Desenvolvimento/Ambiente</b>	19
<b>Figura B - Distribuição do Potencial Hidroeléctrico</b>	78

## **AGRADECIMENTOS**

A realização de um trabalho desta natureza é um processo que evolui no tempo e que envolve várias pessoas, sem as quais nunca teria conseguido cumprir a minha missão, e às quais quero agradecer a imprescindível colaboração.

Em primeiro lugar quero agradecer ao Professor René Tapia ter aceite ser o meu orientador, função que desempenhou com todo o empenho, dedicação, generosidade e preocupação. Foi um verdadeiro privilégio e motivo de orgulho, poder trabalhar com o Professor René.

Em segundo lugar tenho que demonstrar o meu mais profundo agradecimento e apreço por toda a atenção, generosidade e tempo que me dedicou o Dr. Nuno Ribeiro da Silva, o que me permitiu ter acesso às mais diversas e ricas fontes, nomeadamente o seu grande conhecimento e vasta experiência desenvolvidos nesta área e sem as quais esta dissertação seria inconcretizável. Muito obrigada!

Saliento ainda as preciosas contribuições do Professor Doutor Álvaro Martins, da Dr.<sup>a</sup> Filomena Martins, do Dr. Victor Madeira dos Santos e do Eng. J. P. Garcia de Monteiro da Internet.

Aos amigos, que sempre me incentivaram, a minha eterna amizade.

Quero agradecer todo o apoio, compreensão e paciência que recebi dos meus pais e da minha avó. Sem eles nunca teria chegado aqui!

Por fim, quero demonstrar o meu agradecimento à JNICT - Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, pelo suporte financeiro que me concedeu, no âmbito do Progama Praxis XXI.

## **INTRODUÇÃO**

Esta dissertação tem como objectivo demonstrar que, dada a importância do Brasil na produção industrial dos Novos Países Industrializados (NPI), e a sua dependência energética face ao petróleo, o sector energético/eléctrico, como sector económico estratégico que é, reveste uma importância fundamental para que o Brasil consiga vencer a batalha do desenvolvimento, transformando-se num dos grandes gigantes do séc. XXI, tal como apontam as previsões do Banco Mundial.

Como actor principal do MERCOSUL, o Brasil atrai muita atenção, e este trabalho pretende provar também, que a União Europeia está comprometida e empenhada numa nova dinâmica do sector energético brasileiro, nomeadamente porque ele representa todo um conjunto de oportunidades de negócio para as empresas europeias.

Uma terceira questão a que se quer dar resposta com este trabalho é: e que papel está reservado para Portugal, nas mudanças do sector energético brasileiro?

Como pensamos que a empresa ELETROBRAS representa de forma significativa o sector eléctrico brasileiro, e todas as transformações que sofrer, reflectirão as mudanças do sector, no geral, decidimos intitular esta dissertação da seguinte maneira: “***A Importância do Sector da Energia no Brasil: a ELETROBRAS***”.

Para se concretizarem os objectivos a que nos propomos, é necessário que se levantem algumas hipóteses de trabalho. Para começar achamos necessário que se questione sobre a relação entre energia e desenvolvimento. Serão a questão energética e a sua gestão, elementos condutivos, ou não, ao desenvolvimento? Mais concretamente, a um desenvolvimento sustentado, que respeite o contexto social, cultural e ambiental, sem comprometer o futuro das próximas gerações?

E no que diz respeito aos Países em Desenvolvimento (PED), será que o sector energético representa ainda de forma mais determinante, um factor-chave para o desenvolvimento? O Brasil será um PED especial, tendo em consideração a sua importância relativa na produção industrial mundial?

Desde sempre que os Estados têm dado uma atenção especial ao sector energético, nunca tendo sido completamente liberalizado. Contudo, as coisas começam a mudar, pelo que nos perguntamos como serão os sistemas energéticos do séc. XXI? Qual o papel a desempenhar pelo Estado, na organização e gestão desses sistemas? E quais

serão as fontes de energia privilegiadas, no sentido de respeitar o ambiente e levar a um desenvolvimento saudável?

Para responder a estas questões, surge um primeiro capítulo que intitulámos: **O Sector da Energia. A Situação nos Países em Desenvolvimento (PED). O Brasil.**

Os objectivos a alcançar com este capítulo são:

- a) demonstrar que existe uma relação estreita entre energia e desenvolvimento, desde sempre, em todas as sociedades humanas;
- b) provar que, nos Países em Desenvolvimento, as preocupações com o sector energético assumem uma importância ainda maior, mas o Brasil representa um PED especial com experiências positivas de gestão energética.
- c) afirmar que, no séc. XXI, os sistemas energéticos revestirão características diferentes, que começam já a revelar-se e que terão muito mais em consideração as questões sociais, culturais, ambientais e de valores das sociedades. As novas energias e a conservação da energia serão os pilares centrais dos novos sistemas.

Numa segunda fase, parece-nos lógico questionar sobre as políticas de desenvolvimento que têm sido aplicadas no Brasil e de que forma é que estas têm afectado o sector energético/eléctrico, e também que papel é que o sector energético tem desempenhado nas políticas de desenvolvimento brasileiras.

Assim, o **II Capítulo - As Políticas de Desenvolvimento no Brasil. Evolução e Consequências para o Sector Energético/Eléctrico**, pretende chegar às seguintes ilacções:

- a) o sector energético teve, desde a Grande Depressão de 1929, um papel fundamental no desenvolvimento do Brasil, dada a aposta que foi feita na industrialização;
- b) o sector eléctrico, em particular, de 30 em 30 anos tem sofrido fortes transformações, começando por ser explorado por empresas estrangeiras privadas, nos anos 30, até à nacionalização e criação da empresa holding ELETROBRAS, em 1961, acompanhando o que se passava com o resto da economia brasileira;
- c) a crise petrolífera dos anos 70 e o problema do endividamento externo do sector, levam a que os anos 90 sejam o cenário para um novo modelo e uma nova dinâmica do sector energético.

Segue-se uma terceira etapa, que pretende demonstrar os caminhos que estão a ser seguidos pelo sector eléctrico, nos anos 90, e que apontam no sentido da liberalização, privatização. Para provar esta tendência, apresentamos as principais medidas preconizadas pelos órgão competentes e que se consubstanciaram no Plano 2015, da ELETROBRAS, num relatório intitulado: "Reforma do Sector Eléctrico Brasileiro: Proposta de um Novo Modelo", e que foi elaborado conjuntamente pelo Ministério de Minas e Energia (MME), pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Eléctrica (DNAEE), pelo Governo DA Bahía e com o apoio do Projecto COGERBA - Acordo de Cooperação entre o Governo do Estado DA Bahía e a Comissão Europeia, e num outro relatório síntese publicado pelo MME, que comunica as principais medidas tomadas e quais as tendências futuras.

De uma forma resumida demonstra-se que as principais medidas defendidas e concretizadas foram:

- a) introdução de novos agentes no sector, de natureza privada;
- b) desverticalização do sector - separação entre a produção, transmissão e distribuição de electricidade;
- c) aposta noutras formas de produção de electricidade (gás natural, co-geração, plano térmico de transição), apesar do grande potencial hidrológico que o Brasil possui.

Assim, o **III Capítulo - Os anos 90 e as Mudanças Institucionais e Económicas no Sector Eléctrico Brasileiro**, dão corpo a esta parte.

Porque acreditamos que a cooperação é um dos mais valiosos instrumentos, que conduz ao desenvolvimento, vamos numa quarta e última etapa deste trabalho, demonstrar que a União Europeia, onde Portugal está plenamente integrado, tem levado a cabo programas de cooperação energética com a América Latina, em geral, e com o Brasil em especial, o que prova a importância fundamental que o sector reveste para o desenvolvimento, assim como as potencialidades de negócio que representa para as empresas europeias.

E no que diz respeito a Portugal? É inevitável não reparar que Portugal e o Brasil são dois países, cujo passado comum, assim como a partilha da mesma língua, podem permitir a criação de potencialidades e a exploração de condições, com vantagens para ambos os estados e populações. O Brasil já é um dos países que mais investê em

Portugal. E Portugal? Será que Portugal tem um papel a desempenhar no processo de transformações que estão em curso no sector eléctrico brasileiro? Pensamos sinceramente que sim. E para provar que aquilo que achamos defensável também é realizável, resolvemos apresentar aquilo que o Grupo EDP já concretizou neste contexto, e quais os seus projectos para o futuro. Pretendemos também alertar que outras empresas de outras áreas - construção, finanças, engenharia, consultadoria, informática, etc.- podem também ter vantagens em conhecer e explorar o que se passa no sector, embora a competição seja bastante feroz. Todas as grandes empresas estão, neste momento, a pensar no Brasil.

## I CAPITULO

### *O Sector da Energia. A Situação nos Países em Desenvolvimento (PED). O Brasil.*

#### **Introdução**

Ao dar início a este trabalho, parece-nos absolutamente necessário contextualizar o tema com a problemática do Desenvolvimento, que julgamos ser a base do Curso de Mestrado que justifica a realização desta dissertação.

Assim, neste capítulo vamos procurar analisar o sector energético de uma forma geral, demonstrando a sua relação directa com o conceito de Desenvolvimento Sustentado e situando a sua importância nos Países em Desenvolvimento (PED).

A questão da necessidade de mudança é levantada e aí surge com toda a legitimidade a problemática da transformação económica e institucional, no contexto de que papel para o Estado, neste final de século?

#### **1.1. A Energia e o Desenvolvimento Sustentado.**

*“ L'énergie est un élément clé du rapport dialectique entre Nature et Société. C'est la force matérielle utilisée mise en oeuvre ou fabriqué par les êtres humains pour le contrôle de la Nature et pour la satisfaction de besoins socialement définis. ”<sup>1</sup>*

A energia é necessária para qualquer forma de mudança material, física e biológica. Não é concebível nenhuma actividade humana sem energia. Como tal, é indispensável ao progresso mundial, constituindo um factor chave para o desenvolvimento humano.

Não sendo considerada um fim em si mesmo, mas uma série de meios diversos, mais ou menos bem adaptados aos fins perseguidos (mobilidade, saúde, alimentação, etc), a energia representa, para a multiplicidade dos utilizadores, um conjunto de fluxos dum bem imaterial que se degrada para desaparecer após a utilização.

Começámos este capítulo com aquilo a que podemos chamar de definição operacional do conceito de energia, considerando que se torna essencial saber do que estamos a tratar.

A energia tem vindo a revelar-se uma necessidade básica social para o homem e para a vida, e uma das suas principais características é ser social na sua natureza. A passagem

---

<sup>1</sup> Bauby, Pierre; Gerber Thierry (1993), *Energie et Société - Quelle légitimité pour les systèmes énergétiques du XXI siècle?*, Simpósio Internacional da UNESCO, Editions Publisud

histórica da energia natural à energia produzida repercutiu-se ao nível das relações sociais e coincide com a industrialização, da qual é uma das condições. Pensar em industrialização é necessariamente pensar em fontes e sistemas energéticos.

No último século, testemunhou-se um crescimento progressivo, nos países desenvolvidos de uma série de princípios que são indicativos do papel que a energia desempenha como elemento essencial à sociedade e que são:

1. Igualdade

Todos os utilizadores são iguais no acesso à energia, não sendo permitido discriminação ou privilégios sociais;

2. Preparação para o futuro

Garantia e adaptação dos recursos às necessidades no tempo, quer em quantidade, quer em qualidade;

3. Procura do custo mais baixo

Ao contrário de outras actividades sociais, a energia não deve apenas buscar o lucro, mas satisfazer as necessidades individuais e colectivas. Há a obrigação de a tornar universalmente aceite.

A História tem-nos mostrado que o grau de acesso aos recursos energéticos de cada sociedade é menor ou maior em função da capacidade de os utilizar de forma correcta e eficiente, o que é um indicador fundamental para analisar a potencialidade que essa sociedade tem para gerar riqueza, bem estar e desenvolvimento.

Uma “boa vida” significa dispor de energia suficiente para alcançar e manter um nível de vida condizente com a dignidade humana. Não será então surpreendente que, a relação entre a energia disponível numa sociedade e a sua capacidade para a administrar, seja uma bom indicador do grau de desenvolvimento que a sociedade alcançou.

***Constata-se uma relação directa entre energia e desenvolvimento, presente em todas as sociedades humanas.*** O consumo de energia é um dos indicadores mais fiáveis para se inferir do progresso material da humanidade e do crescimento económico. As épocas de crise e de recessão são sempre marcadas por uma baixa do consumo energético.

Na História da Humanidade as grandes revoluções culturais e sociais, que marcaram um avanço no desenvolvimento mundial, foram sempre precedidas ou acompanhadas por

revoluções energéticas. A Revolução Industrial do séc. XVIII é, sem dúvida, o exemplo que nos ocorre de imediato.

A disponibilidade e capacidade para administrar, a atitude das autoridades públicas, as diferentes fórmulas políticas ou as ideologias que prevalecem numa determinada era, sociedade ou estado são decisivas para a relação energia/desenvolvimento. A energia não é apenas uma necessidade social, mas também um sector de actividade altamente politizado e culturalmente condicionado.

Existe toda uma diversidade de modelos no domínio da produção e do consumo de energia. As opções energéticas estão sempre associadas a determinados modelos de desenvolvimento.

Quando aqui abordamos a problemática do desenvolvimento estamos a referir-nos à noção de Desenvolvimento Sustentado, tal como foi estabelecido como objectivo na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 - Eco'92, i. é., um desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras, conhecendo como instrumentos de trabalho dois tratados e um documento que estabelece objectivos muito concretos a serem realizados - a Agenda 21.

A importância deste conceito foi tal que se criou a Comissão do Desenvolvimento Sustentado, organismo das Nações Unidas, e o Brasil como país acolhedor da realização do evento teve, e continua a ter, responsabilidades acrescidas neste domínio.

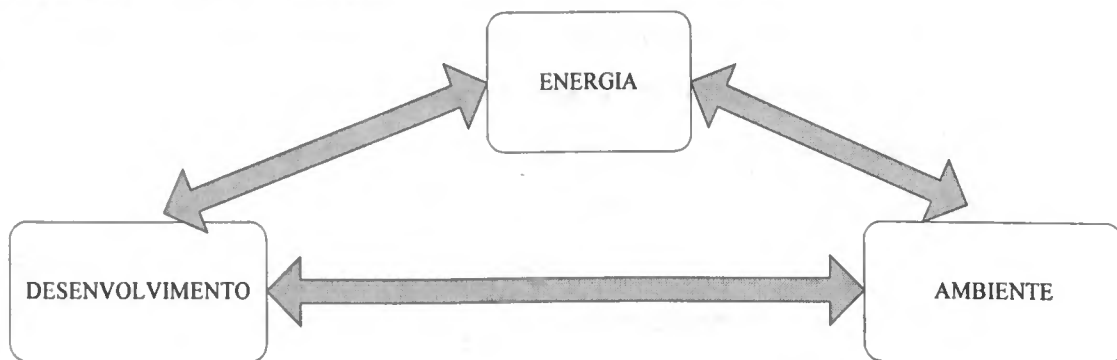
Longe vai o tempo em que na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente realizada em Estocolmo, no ano de 1972, o Ministro Brasileiro do Interior, Costa Calvanti declarava: "*...a country that has not yet achieved a minimal standart of living is not in a position to spend its valuable resources protecting the environment. The worst form of pollution is human poverty, and I would risk environmental degradation if that were the result of an economic policy that would improve Brazilian's quality of life*".<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> In Worcman, Nira B. (1990), Brazil's Thriving Environmental Movement, *Technological Review*, pág. 45, Outubro

No contexto do Desenvolvimento Sustentado, a energia ganha um relevo imensurável, não de um modo egocêntrico, mas antes plenamente integrada e relacionada com o resto da economia e principalmente com o ambiente. É preciso tratar de forma indissociável energia, ambiente e desenvolvimento numa problemática de desenvolvimento sustentado.

**Figura A - Relação Energia/Desenvolvimento/Ambiente**



O Desenvolvimento Sustentado é um objectivo. Para ser alcançado, deve ser alimentado pelo crescimento económico. Partilha-se totalmente a defesa de que, não é possível desenvolvimento sem que haja crescimento económico. Só um crescimento económico pode gerar a capacidade económica e o know-how técnico para resolver os dilemas ambientais. É aqui reforçado o papel que a energia tem a desempenhar, uma vez que é condição *sine qua non* ao processo de crescimento económico. O mau conhecimento destas questões, quer no Norte, quer no Sul, constituirá um obstáculo para o desenvolvimento, se não a curto, pelo menos a médio ou longo prazos.

Depressa se afere da difícil relação entre a política, a economia da energia e a tese do desenvolvimento sustentado.

Há especialistas que defendem que, para se alcançar um Desenvolvimento Sustentado é necessário levar a cabo programas de avaliação regional das potencialidades mobilizáveis das diversas energias, em função das características geográficas, climáticas, económicas e sociais das regiões.

Até aqui, os aspectos de desenvolvimento, espaço, ambiente, social, cultural e de valores eram tidos apenas como consequência e não eram considerados na definição de estratégias energéticas. Dada a relação entre o sector energético e o desenvolvimento de

qualquer sociedade, deve-se abordar não só os aspectos técnicos e económicos nas estratégias energéticas, mas também as dimensões social e cultural para que a relação que se estabelece entre desenvolvimento e energia seja cada vez mais interdependente de forma positiva.

*As fórmulas únicas, sem adaptação ao contexto real, soluções absolutas que têm sido imputadas aos PED já demonstraram produzir efeitos negativos bastante consideráveis.*

A política energética é um dos principais instrumentos da política em geral, em todos os países, e a sua relação com objectivos económicos e sociais mais latos (crescimento, emprego, distribuição de riqueza, eliminação de desigualdades regionais, etc) é de causa/efeito. As políticas energéticas, quer à escala nacional ou internacional têm esses aspectos em consideração. Energia e ambiente são, nos tempos de hoje, elementos inseparáveis na formulação de uma política.

Nas últimas décadas deste século, a relação interdependente que existe entre o respeito e a protecção do ecossistema e a qualidade do desenvolvimento humano e social ganhou força universal tornando-se uma mensagem com validade planetária.

Uma das maiores tarefas do nosso tempo é aquela que, de uma forma inteligente, reconcilia o desenvolvimento e a conservação do ambiente, conceitos que, uma vez considerados incompatíveis, provaram já estar intimamente relacionados. *A conservação e o desenvolvimento são como as duas faces do progresso.*

A última Conferência Mundial de Energia, realizada em Madrid, em 1992, e que escolheu como título “Energia e Vida”, expressou esta mesma opinião, i. é., desenvolvimento económico, melhor utilização dos recursos naturais e protecção do ambiente são interdependentes. Os instrumentos económicos e as reformas institucionais devem ser utilizadas para promover a utilização e gestão racionais da energia.

Assim, existem três elementos determinantes para que as estratégias energéticas vão de encontro à evolução para o desenvolvimento sustentado:

1. A importância da diversidade de soluções locais, como resposta a um problema global, mas também na solidariedade espacial entre os povos e temporal entre as gerações;

2. A pesquisa contínua de “ganhos de produtividade” energética no conjunto dos países industrializados e em desenvolvimento e de uma aceleração da aprendizagem da eficácia energética pelos países menos desenvolvidos;
3. A vontade de adoptar de forma acelerada o potencial das diversas energias renováveis.

A natureza global da questão exige respostas diversificadas, coerência e solidariedade.

Desde o séc. XVIII, a gestão da energia tornou-se essencial para o desenvolvimento das sociedades: *é preciso compreender as soluções adoptadas ontem que fazem o mundo de hoje, para agir com responsabilidade amanhã.*

Passados cinco anos sobre a Eco'92, realizou-se este ano na sede das Nações Unidas, em Nova York, a II Cimeira da Terra, onde se constatou que o cumprimento da Agenda 21 foi muito reduzido em todo o mundo, com especial incidência nos EUA, principal produtor de emissões de CO<sub>2</sub> e que a situação ambiental se degradou ainda mais desde então.

Dada a falta de resultados práticos das medidas defendidas no Rio de Janeiro, parece-nos que a questão do desenvolvimento sustentado ganha ainda mais relevância e que a energia merece toda a nossa atenção.

De acordo com as palavras proferidas pelo Presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, no contexto do balanço da II Cimeira da Terra “... os cinco anos que passaram sobre a Cimeira do Rio mostraram claramente que as mudanças políticas e económicas e globais não foram acompanhadas por progressos equivalentes na luta contra a pobreza e a utilização abusiva dos recursos naturais” (*Diário de Notícias*, 24.06.97), ficamos com a ideia de que é necessário intervir de modo imediato, antes que os prejuízos sejam irreversíveis.

## **1. 2. O Sector Energético nos Países em Desenvolvimento. O Caso do Brasil.**

Dada a sua vital importância para a actividade económica, o sector energético é, inevitavelmente, um dos alvos de investimento substancial em todos os países.

Após as crises energéticas da década de 70, a energia afirmou-se definitivamente como um elemento chave na mundialização do sistema económico e, por consequência, das relações Norte-Sul.

Assim, não é incompreensível o facto dos Países em Desenvolvimento (PED) terem vindo a desenvolver políticas energéticas com matrizes importadas dos Países Desenvolvidos (PD). De uma forma geral, não existem programas energéticos contextualizados à dimensão regional nas áreas menos favorecidas. É preciso referir que chegámos ao fim do mito da Transferência de Tecnologia. O Progresso Tecnológico não conduz necessariamente a um progresso técnico (ganhos de produtividade) ou progresso económico (difusão dos ganhos). Não havendo uma adaptação da tecnologia, pode ocorrer *inovação regressiva*. Tudo isto leva também ao fim do mito do paradigma dos países modelos.

Na sequência do ponto anterior, que pretende demonstrar a relação directa que existe entre desenvolvimento e energia, vamos aqui argumentar que no caso de um país em desenvolvimento, essa relação ainda mais se agudiza, uma vez que as suas realidades contêm diferenças marcantes, das quais destacamos:

- ritmo mais acelerado de expansão do sector eléctrico nesses países;
- nível de externalidades sociais mais elevado;
- papel redistributivo dos sectores de infra-estrutura ainda mais relevante;
- extensas áreas não electrificadas;
- concentração de capitais, mercado de capitais pouco desenvolvido, pequeno espaço para a regulação das forças de mercado;
- estado dominado por certos sectores da sociedade, dificuldades de promover uma regulamentação imparcial, dificuldades de abertura do sector a novos agentes;

Até aos anos 50, o Terceiro Mundo pouco representava na produção mundial de energia. A partir das crises petrolíferas dos anos 70, dá-se uma mudança estrutural na produção energética mundial, e os PED passam a representar uma boa parte da oferta mundial.

A nível interno as suas necessidades de energia são muitíssimo elevadas, em consonância com os objectivos de crescimento económico e integração mundial.

Os PED têm objectivos de alcançar altas taxas de crescimento, de modo a que possam equiparar-se aos PD. No entanto, tal revela-se de difícil execução, nomeadamente devido à falta de estruturas e de planificação, particularmente nos sectores energéticos, que são construídos adoptando o modelo energético dos países ocidentais de alto rendimento e que estão baseados num sistema de matriz central, que é mais fácil de pedir emprestado, importar e instalar, do que desenvolver uma alternativa energética própria relacionada com a sua própria distribuição geográfica da população.

Ao aceitar estas soluções, parece não se realizar uma análise económica dos custos sociais do modelo. O resultado poucas vezes é condutivo ao desenvolvimento económico.

Simultaneamente, e cada vez de forma mais acentuada, a questão energética assume um carácter de desafio para os PED, uma vez que os 850 milhões de habitantes das nações desenvolvidas de economia de mercado consomem mais de metade da energia do mundo, o que já atinge 8 milhões de toneladas equivalentes a petróleo (tEP - ver Anexo A) por ano, o que é visível no Quadro 1.

**Quadro 1 - Consumo de Energia e População**

Em 1990<sup>3</sup>

Regiões	Energia milhões tEP	%	População milhões hab.	%
Nações desenvolvidas de economia de mercado - OCDE	4.112	50	852	16
Antiga URSS, Europa Central e de Leste	1.724	20	413	8
Nações em desenvolvimento ou subdesenvolvidas	2.450	30	4.005	76
<b>Totais Mundiais</b>	<b>8.295</b>	<b>100</b>	<b>5.270</b>	<b>100</b>

<sup>3</sup> Commission of European Communities, *A View of the Future*, 1992. Dados em tEP - toneladas equivalentes a petróleo.

A continuar a actual estrutura da economia internacional, o que é o mais provável, a metade mais pobre da população mundial não deverá atingir nem mesmo o nível mínimo de condições materiais de vida e de consumo de energia.

Em contrapartida, algumas nações em desenvolvimento, entre as quais podemos incluir o Brasil, deverão conhecer um crescimento considerável e passarão a ser maiores consumidores de energia. Não estamos a referir-nos à hipótese de se atingir o padrão dos Estados Unidos da América ou da União Europeia, o que elevaria a procura da energia de tal forma que a tornaria incompatível com os recursos energéticos globais da Terra, no actual estado tecnológico, indo de encontro às previsões estabelecidas pelo Clube de Roma.

*“A Revolução Industrial trouxe consigo crescente procura de energia e matérias primas que o mundo nunca tinha visto; e o fantástico ritmo de expansão continuou através do séc. XX. Foi estimado, por exemplo, que nas primeiras duas décadas do século XX a humanidade consumiu mais energia do que havia feito em todos os séculos anteriores de sua existência. Durante as duas décadas subsequentes nós de novo utilizámos mais energia do que na totalidade do passado. Além disso, uma constatação similar manteve-se para cada período subsequente de 20 anos (Baumol, 1989, p. 212)<sup>4</sup>.*

É de salientar ainda a concentração geográfica dos recursos energéticos a nível mundial, de acordo com o quadro que passamos a apresentar:

---

<sup>4</sup> In Leite, Antonio D. (1997), *A Energia do Brasil*, pp. 21, Editora Nova Franteira, Rio de Janeiro

**Quadro 2 - Concentração Geográfica das Reservas de Recursos Energéticos, em 1990**

(Quota-parte em poder dos cinco países ou agrupamentos com maiores reservas)

Recursos		Cinco Principais	%	Brasil
<b>Petróleo (milhões de t)</b>				
Reservas	134.800	Médio Oriente, Venezuela, ex- URSS, México, EUA	87	0,3
Produção	3.016			
<b>Gás (bilhões de m3)</b>				
Reservas	128.800	Ex-URSS, Médio Oriente, EUA, Venezuela, Argélia	80	0,1
Produção	2.135			
<b>Urânio (mil t de U)</b>				
Reservas	1.875	Austrália, ex- URSS, China, Índia, África do Sul	80	3,9
Produção	32			
<b>Carvão (milhões de t)</b>				
Reserva	521.000	EUA, ex- URSS, China, Índia, África do Sul	76	
Produção	3.310			
<b>Lenha (milhões de ha e t)</b>				
Florestas	3.878	Ex-URSS, Brasil, Canadá, EUA, Zaire	61	16,6
Produção lenha	1.415			
<b>Hidro (milhões)</b>				
Capacidade (MW)	589.000	EUA; ex-URSS, Canadá, Brasil, China	50	7,5
Produção (Gwh)	2.133.000			

Fonte: World Energy Council, *Survey of energy resources - 1992*

Assim, os PED terão que depender dos recursos internos disponíveis e devem tentar encontrar fontes alternativas que possam ser substitutas da energia convencional de alta tecnologia.

Sendo esta a situação típica, é de salientar que o caso de estudo neste trabalho foge um pouco a estas características. Mais uma vez se confirma que existe uma ausência de homogeneidade quando falamos de PED. A diversidade e a heterogeneidade são talvez

as características que melhor podem classificar estes países. O Brasil constitui aquilo a que se convencionou chamar um país em desenvolvimento de crescimento rápido, atingindo a categoria de Novo País Industrializado (NPI).

O Brasil, tal como já foi anteriormente referido, revela-se, sem dúvida, um caso especial, em que houve inovação e eficiência energética. O desenvolvimento energético brasileiro teve em conta a protecção do ambiente (segundo os especialistas, as emissões de gases poluentes no Brasil são muito baixas) e permitiu a difusão da inovação tecnológica. A ELETROBRAS e a PETROBRAS são das maiores empresas energéticas mundiais, sendo em algumas áreas modelos a seguir, nomeadamente por outros PED.

Em segundo lugar, é preciso ter em consideração que o Brasil detém já uma infraestrutura e uma experiência de aprendizagem suficientes para melhor realizar a racionalização das energias. Além disso, não podemos esquecer que, estando integrado no MERCOSUL, terá que fazer face a todo um conjunto de questões energéticas, que se levantam quando estamos perante processos de integração regional. A possibilidade de uma política energética comum e a posição que o Brasil detém no seio do MERCOSUL, levam a que o sistema energético esteja no topo das prioridades da agenda governamental.

Infelizmente, o sector energético tem representado, para a maioria dos países da América Latina, um grande peso no volume das suas dívidas públicas, a que o Brasil não escapa, dado o grande peso dos empréstimos estrangeiros na expansão do sector, nomeadamente do eléctrico, que é aquele que mais directamente diz respeito a este trabalho. No caso brasileiro falamos de um país com uma alta taxa de urbanização, com importantes necessidades de electrificação das zonas rurais, longíquas dos centros de produção energética, pelo que as necessidades de capital são bastante elevadas. Deste modo, existe uma grande preocupação em tentar atrair capital estrangeiro para os novos projectos e para facilitar a instalação de novas indústrias. Por exemplo, o sector da electricidade é considerado "*o sector mais capital intensivo de todos os sectores da economia*"<sup>5</sup>, e é considerado aquele que mais contribui para a dívida externa do sector.

---

<sup>5</sup> In Mackerron, Gordon (1991), *Environment, Energy Efficiency and the Third World*, pág. 11, Surrey Energy Economics Center, Outubro

Com as novas indústrias, nomeadamente a “indústria”, se assim lhe podemos chamar, das tecnologias de informação, onde o Brasil detém já um grande potencial, as necessidades

de electricidade acentuam-se, sendo necessário entrar directamente nas necessidades energéticas da Terceira Revolução Industrial, quando ainda não se suprimiram em todo o país as necessidades primárias de electrificação. Para tal, é imperativo que se tenha consciência que os PED, mais do que seguir modelos, têm que queimar etapas e traçar o seu próprio caminho.

Neste contexto, é preciso que os sistemas energéticos mundiais, com maior incidência para os PED, se reconfigurem e se reorganizem para enfrentar os novos desafios do séc. XXI. A análise das possibilidades, alternativas e condições para que tal seja realizado é alvo de estudo mais detalhado no próximo ponto.

### **1.3. Os Sistemas Energéticos do Século XXI**

Até aos anos 90, as definições de estratégias energéticas apenas consideravam os aspectos técnicos e económicos. Os aspectos de desenvolvimento, espaço, ambiente, social e cultural e de valores eram apenas tidos como consequência dessas mesmas estratégias, como já foi anteriormente referido.

A legitimidade dos sistemas energéticos implica, hoje, fazer intervir o conjunto de interacções entre energia e sociedade, tendo em conta a dimensão social e cultural ao mesmo nível que os domínios técnicos e económicos nas cadeias de decisão.

Assim, hoje, a maior parte dos especialistas assume que as soluções dos problemas energéticos passam pela diversificação, pelas complementaridades, a associação do micro e do macro, do descentralizado e do centralizado, do público e do privado, das energias clássicas e renováveis, sem impor os modelos dos países desenvolvidos. O mundo tem necessidade de todas as fontes de energia e é preciso aprender a utilizar melhor a energia, de modo eficaz e seguro para o ambiente.

Há necessidade de desenvolver uma verdadeira cooperação internacional, em particular Norte-Sul, promovendo debates nas instâncias internacionais, levando a cabo uma coordenação internacional de pesquisa/desenvolvimento energético, uma cooperação de indústrias com as instituições universitárias, reunindo os meios necessários de

financiamento, construindo uma verdadeira parceria à escala internacional, realizando um programa internacional de cooperação estratégica para os sistemas energéticos do séc. XXI, que tenha uma rede internacional de informação pública e formação dos que tomam decisões e dos gestores de sistemas energéticos.

É seguindo esta linha, e no contexto do objectivo do Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional, que nos propomos analisar o sector energético, com especial incidência no sector eléctrico, no centro do binómio Desenvolvimento/Cooperação.

A crise das duas últimas décadas é a crise do paradigma técnico-económico, que consome os recursos não renováveis, alguns ainda abundantes, mas geograficamente muito concentrados e cuja oferta é muito difícil de ser gerada. Para resolver os problemas energéticos tem que se procurar um novo paradigma de crescimento e desenvolvimento. Este novo modelo não deve negligenciar a cooperação como valioso instrumento de trabalho.

O novo paradigma técnico-económico terá que considerar de forma profunda as questões ambientais. Alguns economistas defendem como resposta ao desgaste dos recursos naturais, recorrer a uma política de economia de energia, antes de tentar aplicar, devido a perturbações sociais induzidas pela mudança técnica e da força da inércia das instituições, um sistema tecnológico baseado numa nova forma de energia.

A racionalização e a eficácia tornam-se palavras de ordem nos novos sistemas energéticos. É assim que se justifica a defesa, por parte de alguns especialistas, da criação de uma Agência Mundial de Eficácia Energética. Para estes, deveria fixar-se um indicador de eficácia energética, ao mesmo nível dos outros indicadores de desenvolvimento. O indicador “eficácia energética/PIB” (o inverso da intensidade energética), que globaliza numerosos factores, merecia ser explicado e decomposto entre os sectores da actividade económica.

Defendem ainda que os programas de ajuda ao desenvolvimento, das instituições multilaterais e bilaterais (Banco Mundial, PNUD, PNUE, BERD, bancos regionais, fundos de cooperação, etc.) deveriam fixar objectivos de melhoramento deste indicador. Pensar em estratégias de energia, em racionalização e eficácia dos sistemas leva-nos a questionar o papel do Planeamento Energético. De facto, os Estados modernos nunca

trataram as actividades relacionadas com a energia como simples actividades económicas. Até os países mais liberais regulam a produção, importação e exportação e o preço de consumo da energia. Uma oferta assegurada a um preço razoável é vital e tem sido a política dos vários países.

Com o liberalismo a atingir toda a actividade económica, o sector energético não constitui excepção e começa a ver as suas regras do jogo alteradas, com a participação da iniciativa privada. A energia não é apenas vista como um serviço público, mas começa a ser considerada como um simples bem sujeito às condições da oferta e da procura no mercado.

Parece ser o fim das subvenções às várias formas de energia. Os efeitos considerados preversos das diversas subvenções aplicam-se quer ao Norte, quer ao Sul. Parece-nos evidente que os países mais ricos têm a responsabilidade de serem os primeiros a levar a cabo medidas de correcção indispensáveis, senão perdem toda a credibilidade na sua luta de ajuda à racionalização energética do desenvolvimento dos países do Sul.

Neste final de século, em que o papel do Estado é cada vez mais posto em causa, a questão do binómio intervenção estatal/mercado torna-se crucial, quando lidamos com energia e ambiente. Na energia, as decisões de investimento têm um longo período de maturação, comparado com outros sectores económicos, o que implica irreversibilidade. Um grande grau de indivisibilidade também está presente, especialmente em relação à dimensão da maior parte dos PED, pelo que pensamos ser perigoso negligenciar totalmente a intervenção reguladora do Estado.

Finalmente, pelo menos para algumas partes do sector energético, existem monopólios naturais, constitucionalmente garantidos, como foram, durante anos, os casos da PETROBRAS e da ELETROBRAS. Estes factores implicam que pelo menos algum grau de planeamento e coordenação deve estar presente, o governo deve agir como contra-oligopolístico, no interesse da sociedade. A questão ambiental sublinha ainda mais esta necessidade, uma vez que irreversibilidades potenciais, que estão relacionadas com o longo prazo, requerem acção governamental até serem visíveis aos agentes económicos.

Apesar da liberalização do sector, cujo objectivo é o de otimizar e tornar eficaz o sector energético, temos que defender que o planeamento/intervenção do Estado é

também necessário à vida económica real, em geral, e ao sector energético, em particular.

A intervenção do Estado necessita, no entanto, de ser revista, e é por isso que assistimos a mudanças institucionais em quase todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. É claro que os países desenvolvidos têm sido pioneiros nestas transformações.

O Brasil consciente da necessidade de mudança, também tem encetado processos de mudança institucional, sendo apoiado pela União Europeia, através dos programas de cooperação, e pelo Banco Mundial, nomeadamente através do programa ESMAP - Energy Sector Management Assistance Programme, que tem tentado implementar mudanças institucionais no sector energético no Brasil, treinando a gestão da procura de energia.

Após esta análise necessariamente resumida, sobre a problemática da relação energia/desenvolvimento e apesar das questões que se levantaram, gostaríamos de terminar esta parte com palavras optimistas e de esperança, tais como as que foram expressas no Relatório da Comissão de Bruntland:

*“Esta Comissão acredita que os homens podem construir um futuro mais próspero, mais justo e mais seguro. Este relatório, Nosso Futuro Comum, não é uma previsão de decadência, pobreza e dificuldades ambientais cada vez maiores num mundo cada vez mais poluído e com recursos cada vez menores. Vemos, ao contrário, a possibilidade de uma nova era de crescimento económico, que tem que se apoiar em práticas que conservem e expandam a base de recursos ambientais. E acreditamos que tal crescimento é absolutamente essencial para mitigar a grande pobreza que se vem intensificando na maior parte do mundo em desenvolvimento (Comissão Mundial, 1988, pág. 1)”<sup>6</sup>.*

### **Síntese do Capítulo**

Este primeiro capítulo pretendeu demonstrar que:

- a) a energia é necessária para toda e qualquer actividade humana, revistindo uma natureza social que permite satisfazer um grande número de necessidades humanas.

---

<sup>6</sup> In Leite, Antonio D., *Ob Cit.*, pp. 34-35

- b) as opções energéticas que cada país faz estão directamente relacionadas com a política de desenvolvimento que preconizam. Assim, tem-se vindo a constatar uma relação directa entre energia e desenvolvimento, presente em todas as sociedades humanas. Esta relação ganha ainda mais importância, num contexto de Desenvolvimento Sustentado, ou seja, perante condições de desenvolvimento que pretendem harmonizar desenvolvimento-energia-ambiente.
- c) salientar a posição particular dos PED, uma vez que as suas capacidades tecnológicas de utilização de energia, assim como as suas matrizes energéticas são diferentes das dos PD, pelo que chegou o momento de recusar a importação directa de modelos energéticos destes últimos, o que tem acontecido e não tem conduzido ao desenvolvimento. Deste modo, é preciso contextualizar as políticas energéticas, ter como metas a eficiência e a racionalidade e nunca esquecer de contemplar os elementos sociais, culturais, políticos e de valores da sociedade em questão. Modelos únicos e impostos não satisfazem as necessidades de desenvolvimento actuais.

## **II CAPITULO**

### ***As Políticas de Desenvolvimento no Brasil. Evolução e Consequências para o Sector Energético/Eléctrico.***

#### **Introdução**

Neste momento, parece-nos pertinente proceder a uma análise das políticas de desenvolvimento adoptadas pelo Brasil, durante todo o séc. XX, fazendo uma leitura orientada para as consequências e evolução do sector energético em geral, e eléctrico, em particular.

Duas questões estarão sempre em foco neste capítulo. Por um lado, nunca poderemos analisar o sector energético sem contemplarmos o processo de industrialização brasileiro. O binómio energia/indústria é uma axioma que não podemos negligenciar. Por outro lado, vai estar sempre presente a questão institucional, ou seja, a relação que o Estado estabeleceu com o sector energético no decorrer de todo o século.

Pretendemos com isto, demonstrar que o sector energético teve um papel de força motriz no processo de desenvolvimento brasileiro. Pensamos que analisar o passado constitui a melhor ajuda para compreender e interpretar o presente e prespectivar o futuro, evitando os erros cometidos.

#### **2.1. O Início do Século - As Empresas Privadas no Sector Eléctrico.**

No início do séc. XX, a sociedade brasileira era dominada, do ponto de vista económico, pela monoexportação da cultura do café.

A nível energético, as necessidades limitavam-se às actividades produtivas e domésticas, estas últimas bastantes reduzidas, compreendendo apenas o cozimento dos alimentos e o aquecimento das águas e do ambiente, nas regiões em que tal era necessário.

Assim, apesar da presença do carvão mineral importado, da entrada progressiva de derivados de petróleo e das iniciativas que surgiam no domínio da hidroelectricidade, a lenha permanecia o recurso energético mais utilizado.

A electricidade, que foi inaugurada, no Brasil, entre 1879 e 1890, com o intuito de fornecer a iluminação pública a azeite e gás, dá os primeiros passos neste início de século.

Existindo uma ausência de legislação específica para os serviços de electricidade, desde a produção à sua distribuição, tudo se baseava em actos de concessão e num contracto estabelecido entre o concessionário e a autoridade pública. Esta poderia ser representada, quer pelo governo federal, quer pelos governos estaduais e municipais, dependendo da natureza e abrangência do objecto do contracto. Havia, portanto, a possibilidade de várias soluções.

Na passagem do séc. XIX para o séc. XX, estavam em curso várias iniciativas privadas e locais de produção de energia eléctrica, especialmente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A maioria era promovida por empresários, cujas actividades agrícolas, comerciais, industriais ou financeiras estavam vinculadas às localidades a serem beneficiadas pela introdução dos novos serviços. Foram pioneiros, no interior de São Paulo, a partir de Rio Claro, os serviços que se estabeleceram em cerca de uma dezena de municípios. Outros tantos se iniciaram nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. No Nordeste e no Norte, as iniciativas limitavam-se às capitais, sendo que em Manaus, Belém e Recife as respectivas concessionárias eram companhias inglesas. No Rio Grande do Sul havia também uma companhia inglesa (Pelotas), além de uma municipal e uma estadual.

Nessa época, surgiram também, empresários e promotores de grandes negócios, vindos do exterior, que se interessavam pela participação, desde o início, na fase de modernização e industrialização que se presumia iminente na Capital da República e, principalmente, em São Paulo. Entre os interessados, estavam aqueles que viriam a dar início ao maior empreendimento para o desenvolvimento da energia eléctrica, na área em que se encontrava: a *LIGHT* de São Paulo (ver anexo B). Estamos a falar de empresários e técnicos sediados no Canadá, a quem se associaram paulistas importantes no mundo dos negócios e da política.

A *LIGHT*, empresa privada, foi autorizada a operar no Brasil por decreto do Presidente Campos Salles, em 1895. Em poucos anos estava consolidado o seu poder e domínio no município da capital.

Em 1904, o mesmo grupo de empreendedores internacionais, cujo representante era Alexander Mackenzie, entrou em entendimento com o Prefeito do Rio de Janeiro, Pereira Passos e com o Presidente Rodrigues Alves, sobre a possibilidade de se criar um

empreendimento semelhante ao de São Paulo, a ser implantado no Rio de Janeiro. Com a reacção favorável das autoridades foi constituída em Toronto, no mesmo ano, a *Rio de Janeiro Tramway Light and Power CO, Ltd.*

A questão tarifária assumia nesta altura uma característica ímpar. Para se manterem actuais as tarifas face à desvalorização (ainda que pouco significativa) da moeda, foi introduzida a “cláusula-ouro”, que era de especial relevância para as empresas de capital estrangeiro, que necessitavam de adquirir divisas para a cobertura de encargos financeiros externos e remessa de dividendos. Por este mecanismo eram definidas as tarifas, parcialmente em papel-moeda e em ouro, actualizada a parte em ouro, de acordo com o câmbio médio mensal.

A entrada da *LIGHT* nos dois principais centros urbanos do país não foi sempre pacífica. Ocorreram vários conflitos de interesses com grupos nacionais. Em Toronto, no entanto, unifica-se o grupo com a constituição, em 1912, da holding *Brazilian Traction*. Simultaneamente, surgiam inúmeras iniciativas de carácter local e de menor porte.

Através de todo este processo, o crescimento da capacidade de produção de electricidade e a abrangência dos serviços foram notáveis. Ao mesmo tempo consolidava-se a primazia da hidroelectricidade em quase 80% do total da electricidade produzida, o que mais uma vez diferenciava a evolução da economia do Brasil, da verificada nos países industrializados, onde predominava a termoelectricidade com base no carvão mineral.

Assim, podemos afirmar que o carvão nunca teve um papel preponderante no séc. XIX e, no início do séc. XX, para além da grande concorrência da lenha, começa uma disputa crescente com a energia hidráulica (desde 1890) e o petróleo (desde 1905).

Entre os anos 1915 e 1930, a política económica brasileira manteve-se liberal, durante os governos de Wenceslau Brás e Epitácio Pessoa. Predominavam os interesses agrícolas e da exportação do café. No campo político reafirmava-se o presidencialismo. A iniciativa privada nacional era fraca e tudo estava no poder dos capitais estrangeiros. Apesar da Grande Guerra e das dificuldades do momento, a instalação de centrais eléctricas aumentava de acordo com o Quadro 3:

**Quadro 3 - Capacidade Instalada**

	1915	1920	1925	1930
<b>Nº. Empresas</b>	—	306	—	1.009
<b>Capacidade (MW)</b>	310	367	507	779
<b>Crescimento</b>	—	18%	38%	54%
<b>Capacidade/hab (watts)</b>	13	13	17	23

Fonte: Leite, Antonio D. (1997), *A Energia do Brasil*, pág. 58, Brasil

A *LIGHT* consolidava o seu poder, e ao mesmo tempo a *AMFORP* (ver Anexo C), empresa sediada nos Estados Unidos, e que já operava noutros países da América Latina, inicia as suas actividades no Brasil em 1927. Cria uma subsidiária, a “*Empresas Eléctricas Brasileiras*”, depois denominada “*Companhia Auxiliar de Empresas Eléctricas Brasileiras*”. A linha de acção seguida foi a de adquirir empresas instaladas nos principais centros urbanos fora do domínio da *LIGHT*. Foi assim, que assumiu o controlo de onze concessionárias no período que decorreu entre 1927 e 1928. Além de grande parte do interior de São Paulo, as aquisições compreenderam os serviços do Recife, Salvador, Natal, Maceió, Vitória, Niterói - Petrópolis, Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre - Pelotas.

Apesar das transformações e da aceleração da expansão da energia eléctrica, após a Primeira Grande Guerra, a distribuição da capacidade instalada pelas várias regiões do país, assim como o correspondente consumo de electricidade, era desigual, já que não existiam interligações. A região Sudeste ficou com cerca de 80% da capacidade, sendo que mais da metade em São Paulo. A região Nordeste tinha 10%, o Sul tinha 8% e o Norte ficava com 2%. A participação do Centro Oeste era insignificante, como se pode aferir da análise do Quadro 4:

Quadro 4 - Distribuição da Capacidade Instalada

Regiões*	1920		1930		1940	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
	Empresas	Potência	Empresas	Potência	Empresas	Potência
<i>Norte</i>	11	2	42	1	99	2
<i>Nordeste</i>	49	10	286	10	483	10
<i>Sudeste</i>	167	82	454	80	598	80
<i>Centro-Oeste</i>	8	-	33	-	53	1
<i>Sul</i>	71	6	194	8	383	8
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>100</b>	<b>1.009</b>	<b>100</b>	<b>1.616</b>	<b>100</b>

Fonte: Memória da Electricidade, Tabelas 1, 2 e 7

\* Norte: Amazonas, Pará, Maranhão e Acre; Nordeste: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia; Sudeste: Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo; Centro-Oeste: Goiás e Mato Grosso; Sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

## 2.2. Anos 30/40 - Crise do Sector Energético. Primeiras Intervenções Estatais.

A crise financeira desencadeada pela Grande Depressão, de Outubro de 1929, atingiu de modo directo e profundo, aquele que era a base da economia brasileira: o café.

De facto, e conforme foi analisado, o modelo de desenvolvimento brasileiro até à década de 30 assentava na monoexportação da cultura do café. O próprio desenvolvimento industrial era financiado pelo excedente que advinha das divisas conseguidas através da exportação dessa cultura. Assim, a própria indústria foi afectada por esta crise, embora de forma menos determinante, uma vez que a sua recuperação deu-se logo a partir de 1932.

Nesta altura, o sector energético conhecia características muito particulares. No que diz respeito ao sub-sector da electricidade, predominavam as grandes empresas multinacionais: o Grupo LIGHT (canadiano) e o Grupo AMFORP (norte-americano), como foi anteriormente descrito.



Este sector que se apresentava muito poderoso do ponto de vista industrial e financeiro, despertava a atenção do Governo Federal e da classe empresarial brasileira, que o viam totalmente dominado pela presença estrangeira.

No que concerne o sector petrolífero, assistia-se igualmente a uma presença de natureza privada, estrangeira e nacional na exploração do sector. De destacar que as empresas estrangeiras limitavam-se a investir na distribuição dos produtos petrolíferos.

Tendo chegado ao fim o ciclo do domínio da mono-agricultura, é nos anos 30 que a indústria brasileira começa o seu arranque, com toda a pujança e investimento. Assiste-se a um novo padrão de desenvolvimento da economia brasileira - o modelo urbano-industrial, que como será adiante desenvolvido, se irá apoiar na industrialização por substituição de importações (ISI).

Este desenvolvimento acompanha a evolução da tecnologia mundial e as transformações operadas a nível internacional. Pode-se dizer que a industrialização nos PED é um resultado do processo de industrialização no mundo desenvolvido. O Brasil representa um paradigma da industrialização tardia e acelerada dos PED.

É este processo de industrialização que vai incitar ao desenvolvimento e adaptação do sector energético. Existe uma dinâmica interdependente entre estas duas realidades. O próprio sector energético em si, constitui uma das indústrias mais industrializantes.

À medida a que se assiste à aceleração do processo de industrialização, a hidroelectricidade, objecto de estudo neste trabalho, conjuntamente com o petróleo, passam a ser as energias mais utilizadas. A lenha começa a perder importância, embora a sua presença seja essencial na matriz energética brasileira até alguns anos após a Segunda Guerra Mundial, como é visível no Quadro 5.

Quadro 5 - Consumo de Energia Primária

	1.000 tEP	%
<b>Energia Convencional</b>		
a) Carvão Mineral	1.295	7
b) Derivados de Petróleo	1.687	9
c) Hidroelectricidade	1.282	7
<b>Subtotal</b>	<b>4.264</b>	<b>23</b>
<b>Outras Formas</b>		
d) Lenha	13.393	73
e) Carvão Vegetal	470	3
f) Bagaço de cana	240	1
<b>Subtotal</b>	<b>14.103</b>	<b>77</b>
<b>Total Geral</b>	<b>18.367</b>	<b>100</b>

Fonte: Leite, Antonio D., Ob Cit., pág. 88

Com o Governo Provisório e a ascensão ao poder de uma burguesia urbana, representada por Getúlio Vargas, assistiu-se a uma tendência nacionalista, autoritária e centralizadora. No que diz respeito à questão institucional, a indústria de energia eléctrica constituía um sector alvo por excelência, uma vez que o domínio estrangeiro na actividade de aproveitamento de recursos naturais era singular. A força das grandes companhias até então, tinha sempre prevalecido.

As questões energéticas estavam nesta altura sob a tutela do Ministério da Agricultura, chefiado no início do Governo por Assis Brasil, homem da agricultura.

Na imprensa surgiam notícias apelando à intervenção do estado nestas matérias, conforme se segue: “... triste situação com todas as nossas indústrias amarradas ao capital estrangeiro, sem salvaguardar algum dos interesses da nossa independência económica, ..., existe uma necessidade de controle do Governo nas concessões, mas não somos contra o capital estrangeiro” (Folha da Manhã, 29.12.29)<sup>7</sup>.

1. <sup>7</sup> In, Lima, José L. (1989), *Estado e Setor Eléctrico no Brasil: Do Código de Águas À Crise dos Anos 80, 1934-1984*, pág. 10, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia e Administração, Departamento de Economia, São Paulo

É neste contexto que o Governo começa a agir, e a União assume, de facto, a propriedade e o domínio sobre as riquezas naturais. Esta mudança de tratamento das questões relativas aos recursos naturais anunciava uma profunda transformação do papel do Estado face ao sector energético, deixando praticamente aberto o caminho para a instauração do regime federal de concessão de minas e quedas de água.

Cria-se a Directoria das Águas em 1933. Na mesma altura, o governo passa a fixar as tarifas de energia eléctrica e começa a surgir um ambiente de relações tensas entre o governo e as empresas estrangeiras.

Os anos de 1933 e 1934 são muito frutíferos em termos de definição de uma nova posição do Governo Federal. Assim, em 1933 é criado o Anteprojecto do Código das Águas, que sofre muita influência norte-americana, sobretudo no que diz respeito ao sublinhar a energia hidroeléctrica como capítulo privilegiado no aproveitamento das águas. O Código das Águas aparece com uma perspectiva de total transformação das relações Estado/Sector Eléctrico no país.

Em 1934, é aprovada a nova Constituição, onde se afirma a transferência do poder sobre o sector energético para a União. O artigo 119º submetia à autorização Federal a exploração ou aproveitamento industrial das riquezas do subsolo e das quedas de água. As concessões só poderiam ser conferidas a brasileiros, ou empresas organizadas no Brasil e, como directriz, previa-se a nacionalização progressiva dos recursos naturais essenciais à defesa económica e militar do país.

Evidente que tudo isto não teve uma aceitação pacífica por parte de toda a comunidade industrial. De facto, assistiu-se a uma quebra do investimento estrangeiro, elemento que sempre teve uma importância fundamental no desenvolvimento industrial e económico do Brasil.

A 10 de Novembro de 1937, é aprovada nova Constituição, que não altera em substância da anterior, mas antes acentua a retórica nacionalista e corporativista.

A partir desta data, o planeamento das actividades económicas no âmbito do Estado (o que constituía um conceito novo), e a elaboração de propostas de políticas sectoriais ficaram a cargo do Conselho Federal de Comércio Exterior. Este órgão transformou-se no grande fórum de debate das questões nacionais. Ali se desenvolveram ideias fundamentais sobre a exploração de recursos minerais e, em especial, do petróleo.

Estávamos perante uma acção reguladora e de controlo das actividades privadas que actuassem nessas áreas, mas ainda não podíamos falar do Estado como verdadeiro agente económico.

A questão do planeamento económico começa a ganhar adeptos, mas depressa é percebido que existe uma total ausência de estudos de cariz quantitativo básicos sobre a economia brasileira, que pudessem dar origem a decisões e medidas de planeamento. A recém-constituída Fundação Getúlio Vargas começa então a promover estudos e trabalhos que possibilitem uma actividade de planeamento por parte do Estado.

No que diz directamente respeito ao sector da electricidade, podemos verificar que os serviços de produção, transmissão e distribuição da energia eléctrica, estavam organizados em sistemas totalmente independentes e isolados, atendendo ao critério da concentração urbana. As concessionárias privadas tinham-se desenvolvido muito, longe do alcance do Estado, com base em contratos específicos, situação que foi interrompida com a aprovação do Código das Águas, em 1934.

Relativamente ao sistema tarifário, foi adoptado o princípio do custo histórico. Este, que sofreu várias adaptações, vigorou cerca de 60 anos, tendo sido formalmente revogado em 1994.

Em 1939, é criado o Conselho Nacional das Águas e Energia Eléctrica - CNAEE, directamente vinculado à Presidência da República e com os objectivos de regulamentação e promoção do desenvolvimento do sector eléctrico. As suas funções eram as de organizar planos, regulamentar o Código e esclarecer dúvidas que pudessem surgir entre as concessionárias e o poder concedente, que continuava a ser exercido pela Divisão de Águas do Ministério da Agricultura. Infelizmente este recém-criado órgão acaba por ver a sua actuação limitada à gestão do racionamento de energia, situação decretada em 1942.

As causas mais plausíveis do racionamento da energia eléctrica podem ser classificadas em duas origens:

- A) Divergência identificada entre os ritmos de expansão do consumo de electricidade e de capacidade instalado;
- B) Retracção de investimentos das concessionárias estrangeiras desde 1930.

Ao mesmo tempo que o CNAEE enfrentava o problema do racionamento da energia eléctrica, o Governo Federal promovia as primeiras iniciativas no sentido da formulação de planos de electrificação e da concepção de empreendimentos de produção de energia eléctrica.

O Plano Nacional de Electrificação defendia a política de utilização de fontes nacionais de energia e destinava-se a intensificar o aproveitamento de recursos energéticos locais e regionais.

Como comparação podemos referir que ao nível do sector petrolífero, o Estado desenvolve esforços na exploração e é assim que no mesmo ano de 1939 se dá a primeira exploração petrolífera, em Lobato, no Estado da Bahia, sob o domínio do Estado Federal. A legislação nesta área energética, definia claramente que apenas as empresas brasileiras podiam refinar petróleo no Brasil.

Na área da energia eléctrica acentuavam-se os sentimentos nacionalistas e aumentavam as campanhas contra a *LIGHT*, apelidada de “polvo canadiano”, que em 1949, detinha 44% da capacidade instalada no Brasil, e contra as empresas da *AMFORP*, detentoras de 14% da capacidade. A capacidade total instalada é visível no Quadro 6.

#### Quadro 6 - Capacidade Instalada

Crescimento médio anual - %

1910/20	1920/30	1930/40	1940/45
8,4	7,8	4,9	1,1

Fonte: Leite, Antonio D., ob. cit., pág. 72

A questão tarifária levantava muitos problemas, uma vez que impossibilitava que os recursos gerados internamente fossem suficientes para os investimentos destinados a abastecer a população já servida, e portanto, completamente, inadequadas para sustentar o programa requerido de expansão territorial dos serviços.

Com todas estas transformações, ainda não se estava perante uma matriz institucional de total estatização do sector energético. O sector produtivo estatal - SPE, começa nesta altura a criar estruturas. O processo que se iniciava é interrompido, pois Vargas é deposto em 1945.

Com a deposição de Vargas, sobe ao poder Eurico Gaspar Dutra, em Janeiro de 1946. Nesse mesmo ano, é aprovada a nova Constituição, que se apresenta menos corporativista e sem o acentuado tom nacionalista da Constituição de 1937 (ver Anexo D sobre a evolução das várias Constituições, no que concerne a legislação relativa ao sector energético).

O Governo Dutra apresentou-se claramente conservador, sem criar nada em termos de infraestruturas ou de novos projectos impulsionadores do desenvolvimento económico. O planeamento económico foi função a que não foi dada grande atenção, à excepção do Plano SALTE (Saúde, Alimentação, Transportes e Energia), que pretendia definir um programa de obras públicas, nos sectores da economia que eram considerados críticos. Concretamente, no que diz respeito ao sector energético, a electricidade foi contemplada com 52% dos investimentos, enquanto que ao sub-sector de petróleo se destinou 47% do total.

O Plano SALTE não teve muito sucesso e acabou por ser abandonado em 1952.

De um modo geral, a década de 40, principalmente os anos de 1947 e 1948, conheceram um grande crescimento económico. Pode-se dizer que a política de Industrialização por Substituição de Importações (ISI), começava já a dar frutos.

### **2.3. Anos 50/60 - Estatização do Sector Energético.**

#### **2.3.1. O II Governo de Getúlio Vargas**

Em 1950, Getúlio Vargas volta de novo ao poder, num contexto internacional de instabilidade, caracterizado pela escalada da Guerra Fria que teve como desfecho a eclosão da Guerra da Coreia.

Foi neste clima de instabilidade, que se desenvolveram as negociações entre a diplomacia brasileira e as autoridades norte-americanas, com o objectivo de lançar um programa de financiamento, que acabaria por ser aprovado pelo Presidente Truman, em 1949, e que tinha como meta reequipar e expandir as redes de infra-estrutura no Brasil.

Em resultado destas negociações nasceu a Comissão Mista Brasil - Estados Unidos (CMBEU), ideia brasileira aprovada pelo governo norte-americano em Dezembro de 1950. O objectivo desta Comissão era o de formular programas de investimento, que

suprissem as carências existentes na produção de energia eléctrica, nos sistemas de transporte pesado e na produção de combustíveis.

Os trabalhos da CMBEU decorreram entre Julho de 1951 e Julho de 1953, conseguindo servir de intermediária entre o Brasil e as instituições internacionais (Banco Mundial, Exinbank...), que concediam crédito aos investimentos necessários para as infraestruturas.

Do ponto de vista institucional, foi criado o Banco Nacional de Desenvolvimento Económico - BNDE (Lei 1628 de 20 de Junho de 1952), que enquanto entidade nacional de dimencionamento e execução de programas, se associou à CMBEU, na elaboração e discussão dos vários projectos sectoriais.

De realçar que os projectos na área energética se destinavam exclusivamente ao sector da energia eléctrica, responsável por quase 1/3 dos investimentos programados.

A posse de Dwight Eisenhower, candidato do Partido Republicano, na Presidência dos EUA, em 1952, e as reprecussões dos primeiros projectos do II Governo Vargas no Congresso Nacional deterioraram muito as relações entre o Governo Brasileiro e a CMBEU.

A partir da suspensão dos trabalhos que se desenvolviam entre a CMBEU e o BNDE, o Governo de Vargas desenvolve a sua estratégia de desenvolvimento económico, que concebia a industrialização como *“processo rápido, concentrado no tempo, a partir de um bloco de inversões públicas e privadas em infraestrutura e indústrias de base reservando à empresa estatal um papel estratégico e dinâmico”*.<sup>8</sup>

O Brasil aposta numa estratégia de desenvolvimento, em que o papel do estado começa a ganhar força com verdadeiro agente económico e a Industrialização por Substituição de Importações (ISI) é o instrumento que melhor serve a política económica.

Do ponto de vista energético, aquele que nos preocupa directamente, esta nova estratégia significava o abandono da “civilização de lenha”, através da modernização da matriz energética e um novo perfil de expansão para o sector: a oferta da energia deveria preceder e estimular a procura.

O fim dos trabalhos conjuntos CMBEU/BNDE, pôs em causa o financiamento do sector da energia eléctrica, uma vez que era a Comissão, a entidade responsável pela obtenção

---

<sup>8</sup> Mensagem de Getúlio Vargas proferida no Congresso Nacional, em 1951

dos créditos externos para financiar o sector. É nesta altura que, a Assessoria Económica, órgão responsável pela criação da PETROBRAS, e que aconselhava Vargas sobre assuntos de natureza energética (petróleo e carvão), assume a participação na elaboração dos projectos da área eléctrica. Tendo como experiência a elaboração do projecto PETROBRAS, a Assessoria concebeu projectos de lei relativos a cada aspecto de reestruturação das bases de desenvolvimento do sector eléctrico.

Assim, foram criados o Imposto Único sobre Energia Eléctrica (IUEE) e o Fundo Federal de Electrificação (FFE), que pretendiam solucionar as questões de financiamento do sector.

O IUEE seria um imposto que incidia sobre o consumo, e seria distribuído pela União (40%) e pelos Estados/Municípios (60%). O FFE, por sua vez seria gerido pelo BNDE, que passava a actuar como banco de fomento dos investimentos sectoriais.

Sob a orientação de Jesus Soares Pereira, os projectos relativos ao Plano Nacional de Electrificação e à criação de uma empresa holding do sector - ELETROBRAS, foram encaminhados ao Congresso Nacional, em Abril de 1954 (Projecto-lei 4277/54, aprova o Plano Nacional de Electrificação; Projecto lei 4280/54, autoriza a União a constituir a empresa Centrais Eléctricas Brasileiras SA - ELETROBRAS).

A Memória Justificativa do Plano Nacional de Electrificação sublinhava as grandes potencialidades oferecidas pela hidroelectricidade, considerando o défice de reservas carboríferas do Brasil, e tendo conhecimento do imenso potencial hidrográfico nacional, um dos maiores do mundo.

No que diz respeito ao financiamento, a tarifa revela-se um instrumento desadequado, que não oferecia condições de proporcionar o auto-financiamento. A solução teria então que passar pelo investimento público.

A mensagem que Getúlio Vargas transmitiu no Congresso Nacional (PNE - Plano Nacional de Electrificação), em 1951, sintetizava a orientação que o Plano Nacional de Electrificação iria seguir: *"... os empreendimentos industriais previstos para serem executados pela União, compreendem somente grandes usinas geradoras e linhas transmissoras em alta tensão, além da implantação da indústria pesada de material eléctrico, se a iniciativa privada se desinteressar de criá-la. A distribuição de energia*

*dos mercados consumidores foi deixada a cargo da iniciativa privada e dos governos regionais e locais, mesmo nas zonas a serem supridas preponderantemente pelas usinas federais”.*

O auge dos projectos de electrificação do II Governo Vargas foi atingido, quando se comunicou a criação da CENTRAIS ELÉCTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRAS. Baseada no projecto da PETROBRAS, a ELETROBRAS tinha como objectivo cumprir a função de holding das empresas federais integrantes do PNE e promover a formação da indústria de material eléctrico pesado no país, associado ou não ao capital privado, nacional ou estrangeiro.

### **2.3.2. O Governo de Juscelino Kubitschek**

Após o suicídio de Getúlio Vargas, em Agosto de 1954, sucedem-se vários governos temporários, chefiados por Café Filho, Carlos Luz e Nereu Ramos, o que tornou impossível qualquer iniciativa de política económica de longo prazo.

Com a ascensão ao poder de Juscelino Kubitschek, o Brasil conhece a continuação de um período de instabilidade política e institucional, que trará de novo aos centros de decisão a classe mais conservadora da sociedade.

O capitalismo é difundido internacionalmente e começa a implantar-se profundamente no Brasil, apelando à intervenção do capital estrangeiro, que desde cedo demonstrou desempenhar uma função especial na promoção do desenvolvimento brasileiro.

De facto, o projecto de Juscelino Kubitschek diferia, na essência, do projecto varguista pelo privilégio que concedia ao capital estrangeiro, em prol de uma política desenvolvimentista.

Foi durante este governo que se implantou o famoso “Plano de Metas”, que orientou a política de desenvolvimento, no Brasil, nos anos 1956/61, e que foi elaborado com base em estudos do grupo CEPAL-BNDE, em 1955, e cujo principal responsável foi Lucas Lopes. Este Plano definia a política de investimentos nos sectores chave: energia, transportes, alimentação, indústrias de base e educação, para além de estabelecer o grande objectivo que era a construção de Brasília.

Estavamos perante o famoso lema : “50 anos em 5”, i.é., 50 anos de progresso em 5 anos de governo, e o desenvolvimentismo atingia uma fase decisiva.

A área da energia foi uma das mais contempladas com os investimentos, sendo o subsector da energia eléctrica o mais privilegiado, o que não nos surpreende tendo em conta que como ficou sublinhado no capítulo anterior, a electricidade é um forte indicador do nível de desenvolvimento atingido, e o Brasil pretendia seriamente desenvolver-se. A energia eléctrica estava no centro do processo de desenvolvimento que se queria implementar no Brasil.

O Plano de Metas conseguiu viabilizar uma parte dos programas elaborados pela CMBEU e alguns empreendimentos previstos no Plano Nacional de Electrificação do II Governo Vargas, que ainda estavam em tramitação no Congresso Nacional.

Dadas as dificuldades da aprovação do projecto ELETROBRAS no Congresso Nacional, devidas à indiferença do novo governo face ao projecto, o BNDE acabou por assumir funções de coordenação estratégica do investimento público na área da energia eléctrica. Tendo já a atribuição de administrar o Fundo Federal de Electrificação, o BNDE assumiu também a coordenação da distribuição dos recursos do IUEE, destinados a estados e municípios.

O BNDE afirmava-se então como o organismo público de financiamento do sector eléctrico, harmonizando as iniciativas estatais com o programa de energia eléctrica do Plano de Metas. É nesta altura criado o Ministério das Minas e Energia (MME). Simultaneamente, os governos estaduais ganhavam capacidade e integravam o sector eléctrico através das suas próprias empresas<sup>9</sup>.

Enquanto isso, o Governo Juscelino Kubitschek continuava a sua política de intervenção estatal, mas apenas investindo em áreas de capital social básico, não interferindo nos segmentos industriais periféricos. A difusão do capitalismo internacional e a esperança de expansão das multinacionais para países de industrialização tardia, faziam com que Juscelino Kubitschek sonhasse com o capital estrangeiro, que tinha abandonado o Brasil desde 1929.

É assim, plenamente justificado que não se tivesse, inicialmente, levado a cabo os projectos eléctricos iniciados no período varguista, nomeadamente a ELETROBRAS.

---

<sup>9</sup> Em 1952 é criada a CEMIG - Centrais Eléctricas de Minas Gerais; em 1953 as Usinas Eléctricas de Paranapanema e a Companhia Paranaense de Energia Eléctrica - COPEL ; em 1955 a Companhia Hidroeléctrica do Rio Pardo - CHERP e as Centrais Eléctricas de Santa Catarina - CELESC.

Ao mesmo tempo, o BNDE começava a dar indícios de esgotamento da sua capacidade de investimento no sector eléctrico, devido à erosão do FFE, uma vez que o IUEE não era cobrado na base do imposto *ad valorem*.

Finalmente, em 1961, o Congresso Nacional aprovou a criação da CENTRAIS BRASILEIRAS, SA - ELETROBRAS, através da lei 3890-A, de 25 de Abril. A empresa foi criada com o objectivo de realizar estudos, projectos, de construir e gerir centrais produtoras, linhas de transmissão e distribuição de energia eléctrica. No ano seguinte, o Ministério das Minas e Energia (MME) constituía o grupo de trabalho para organizar a empresa (decreto 1178 de 13 de Junho de 1962), presidido pelo engenheiro Paulo Richer.

A partir desta data o BNDE passou à ELETROBRAS, o papel de entidade federal responsável pelo planeamento do sector, assim como a administração do Fundo Federal de Electrificação e a carteira das aplicações efectuadas junto às concessionárias.

No final de 1962, o IUEE transformou-se em imposto *ad valorem* e instituiu-se o empréstimo compulsório.

O sector produtivo estatal ganhava autonomia crescente, em relação ao conjunto da administração pública, e o processo desenvolvia-se à medida que se caminhava para o final da década de 60, também conhecida como a década do milagre económico brasileiro.

### **2.3.3. A Ditadura Militar de 1964**

A partir de meados da década de 60, o Brasil conhece uma ampla crise económica e político-institucional, que deu origem a uma ampla reforma da administração pública que incorporou o espírito autoritário do movimento militar de 1964.

Com o objectivo de imprimir maior racionalidade à administração pública, a Reforma Administrativa elegeu cinco princípios fundamentais para regulamentar as actividades da administração pública:

- a) Planeamento;
- b) Coordenação;
- c) Descentralização;
- d) Delegação de Competência;

e) Controlo.

O princípio de descentralização assumiu uma importância fundamental, porque regulou a reorganização do sector produtivo estatal - SPE, particularmente a área da energia eléctrica. Assim, com o governo militar, foi realizada a maior operação de descentralização da administração pública, com a *transferência de quase todos os serviços de distribuição de energia eléctrica, da União para os estados*.

Foi também em 1964, que se deu a unificação da frequência das redes de distribuição de energia eléctrica.

As empresas públicas eram submetidas ao “Plano Geral do Governo”, mas ao mesmo tempo tinham como missão seguir uma lógica de racionalidade empresarial.

Apesar do discurso cuidado dos governos militares, como na ocasião em que o presidente Castello Branco argumentou que “... *somente naqueles sectores básicos, essenciais ao desenvolvimento económico e nos quais a iniciativa privada se demonstrar desinteressada e incapaz, o governo intervirá e sempre que possível transitoriamente*”<sup>10</sup>, o facto é que o dispositivo institucional, apontava noutra direcção, uma vez que abria um vasto campo para o estado expandir a sua actividade empresarial.

No que diz respeito aos factores que conduziam à crise económica, salientava-se o esgotamento do padrão de financiamento do sector público, sendo alvo das principais reformas da altura, que associadas a outras medidas de política económica, estariam na base da recuperação e crescimento económico, entre 1968 e 1973, de acordo com a opinião do antigo Ministro Antonio Dias Leite.

Uma reforma fiscal e uma realidade tarifária mais adequada ampliaram a capacidade de autofinanciamento das empresas, seja por meio de maior geração interna de recursos, seja mediante a elevação das poupanças compulsórias, vinculadas ao comportamento das tarifas públicas.

Em Novembro de 1964, foi divulgado o primeiro plano de desenvolvimento do governo militar e que consistiu no Programa de Acção Económica do Governo (PAEG), destinado ao período que decorreria entre 1964-66. Este plano defendia o primado da estabilização monetária sobre o desenvolvimento económico, promovendo uma abertura da economia ao exterior, obtendo apoios do Banco Mundial, FMI e dos EUA. O

---

<sup>10</sup> In Lima, José I. (1989), Ob. Cit, pág. 98, São Paulo

Governo militar não escondia a sua clara inspiração monetarista, seguindo a orientação da Escola de Chicago, de Milton Freedman.

Curioso como as instituições, que hoje reclamam o cumprimento de medidas de democratização e liberdade, para cederem os seus créditos, tenham apoiado governos de cariz militar e autoritário.

No que diz respeito aos investimentos na infra-estrutura de transportes e energia, pode-se aferir que eles eram importantes, uma vez que 55% dos investimentos previstos pela programação sectorial eram destinados àquelas áreas. Os investimentos em energia eléctrica detinham, de forma isolada, a maior participação relativa, quase 20% da previsão global, de acordo com a análise de José Luiz Lima.

Nesta altura, o Brasil atravessava *“novo estágio da industrialização brasileira, a ser caracterizado pela consolidação das indústrias de bens de capital e de bens de consumo durável, pela maior expansão das indústrias de matérias primas e outros bens intermediários, e pela reorganização de certo número de indústrias tradicionais”*<sup>11</sup>.

Em 1967, dá-se nova mudança de governo, Castello Branco é substituído por Costa e Silva. Este novo governo prossegue uma nova política económica que coloca a tónica no crescimento económico em vez da estabilização monetária.

Assim, em Julho de 1968 o governo Costa e Silva lança o Programa Estratégico de Desenvolvimento - PED, para o período 1968/70. Este novo programa criticava o processo de substituição de importações, uma vez que este não tinha possibilitado o crescimento do mercado interno até aos níveis necessários para se garantir a continuidade do processo de desenvolvimento económico.

O PED destinava 47,2% das aplicações globais para a infraestrutura económica, ou seja, energia, transportes e comunicações.

A nível económico, o Brasil conheceu, na década de 60, uma fase de estagnação em 1964/66, e uma fase de recuperação em 1967/70.

A nível do sector energético é de salientar, a desvinculação do planeamento sectorial do BNDE e a autonomia cada vez maior da ELETROBRAS, como holding de planeamento e gestão do sector.

---

<sup>11</sup> EPEA (1967), *Plano Decenal de Desenvolvimento Económico e Social: Energia Eléctrica - Diagnóstico Preliminar*, Documento de Trabalho para o Grupo de Coordenação, Janeiro

A partir de 1969, foi criada a estrutura básica da administração federal dos serviços de electricidade, que se manteve até ao início dos anos 90, i.é., de um lado o DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Eléctrica, que é o órgão normativo e fiscalizador do sector eléctrico e, por outro lado, a ELETROBRAS, empresa responsável pelo planeamento e execução da política federal de energia eléctrica.

Pelo decreto 60 824, defendem-se medidas de centralização no âmbito de cada segmento do Sector Produtivo Estatal, o que consagra o fortalecimento das holdings federais em cada sector, resultado da centralização institucional e financeira dos governos militares que procederam a uma concentração de poderes da União, em detrimento dos estados e municípios.

No que diz respeito ao financiamento, já foi referido o esgotamento das fontes de financiamento utilizadas, e assim, pela lei nº. 4156 de 28 de Novembro de 1962, cria-se o empréstimo compulsório e transforma-se o IUEE em tributo *ad valorem*, o que veio aumentar as fontes de financiamento do sector eléctrico.

O empréstimo compulsório revelou-se a principal fonte de financiamento da ELETROBRAS, pelo que a sua existência previa-se cessar em 1968, mas foi prorrogada até 1973.

Simultaneamente, o sector eléctrico tendeu a integrar-se no sistema financeiro internacional, especialmente a partir da expansão do mercado dos “eurodólares”, no final da década de 60, passando das linhas de financiamento tradicionais, como os *supplier's credits* e outros mecanismos de crédito dos organismos multilaterais, para empréstimos, em moeda estrangeira, contraídos junto dos bancos privados internacionais. A flexibilidade, que o sector eléctrico adquiriu em relação à sua capacidade de financiamento e, portanto, de expansão, aumentou consideravelmente.

O planeamento do sector eléctrico, na década de 60, foi ainda marcado pela participação da CANAMBRA - Engineering Consultants Limited, consórcio que reunia as empresas de consultadoria- Montreal Engineering e a Crippen Engineering (canadianas) e a Gibbs & Hill (norte-americana), organizado pelo Banco Mundial e o Governo Brasileiro, com o apoio do Fundo Especial das Nações Unidas, para desenvolver estudos sobre aproveitamentos hidroeléctricos e mercado da região Centro-Sul, além de definir o programa de expansão para o atendimento da procura de energia eléctrica até 1970.

De novo, nos apercebemos da importância fulcral que as organizações internacionais desempenham no desenvolvimento do sector eléctrico, sendo mesmo o sector da área energética sobre o qual a literatura e estudos quantitativos são produzidos em maior volume.

A CANAMBRA registou também a deterioração que o princípio do custo histórico provocava na situação económica e financeira do sector eléctrico, que, perante o acentuado processo inflacionário, resultava em baixos níveis de remuneração do investimento e em fraco poder de atracção de novos capitais para o sector.

Esta experiência de planeamento conjunta do Banco Mundial, CANAMBRA, MME e ELETROBRAS, serviu para se poder fazer uma análise da procura e da oferta de energia eléctrica e para preparar a ELETROBRAS para seguir sozinha essa missão. Desta forma, o sector eléctrico tentou aperfeiçoar de forma sistemática as técnicas de planeamento e programação de investimentos.

Perante as reformas de natureza institucional e financeira e da perspectiva de expansão do mercado de energia eléctrica, nomeadamente a partir de 1967, o sector eléctrico exibiu notáveis condições de desenvolvimento. *É no período que decorre entre 1967/73, que o autofinanciamento do sector apresenta os seus melhores resultados.* Simultaneamente nesse período, apresenta um crescimento significativo, quer em termos absolutos, quer em termos relativos, começando a revelar tendência acentuada o processo de endividamento externo.

O Grupo ELETROBRAS expande-se, através da criação de novas empresas controladas, o que acentua a presença da holding nos investimentos e na produção do sector, e requer a transferência de recursos das concessionárias em volumes crescentes. Este processo de expansão avançou com a criação da Centrais Eléctricas do Sul do Brasil - ELETROSUL (23.12.68), e da Centrais do Norte do Brasil - ELETRONORTE (14.11.73).

#### **2.4. Anos 70 - Da Crise Energética Internacional à Dívida Externa**

Falar dos anos 70 é necessariamente falar de energia. Os choques petrolíferos de 1973 e de 1979, marcaram o rumo de toda a economia mundial e claro, o Brasil como país energético-dependente, conheceu consequências drásticas deste acontecimento.

Deve-se, no entanto, notar que o Brasil entrou nos anos 70 numa fase de acentuado crescimento económico, num ambiente macroeconómico bastante favorável, denominado o “Milagre Económico Brasileiro”, embora revelando já sinais de endividamento, a que o sector eléctrico não fugia.

Assim, em 1973, a ELETROBRAS estava em fase de plena consolidação e tal vai culminar com a assinatura do Tratado de Itaipú<sup>12</sup> e com a reorganização do Grupo.

Diante do acelerado processo de criação de subsidiárias da ELETROBRAS e das magnitudes previstas nas transferências de cargas entre Itaipú e os diferentes sistemas regionais, a Lei 5899 reagrupou as empresas controladas pela ELETROBRAS em quatro concessionárias de âmbito regional, que cobriam todo o território nacional: ELETRONORTE, CHESF, FURNAS e ELETROSUL; ainda instituiu os Grupos Coordenadores para a Operação Interligada - GCOI, regulamentados pelo Decreto 73.102, de 7 de Novembro de 1973, que foram incumbidos da coordenação operacional dos sistemas das regiões Sudeste e Sul e eram compostos por representantes do DNAEE, da ELETROBRAS e das empresas produtoras e distribuidoras da região. Nesta oportunidade reafirmou-se a “utilização prioritária” da potência e energia produzidas na Central Eléctrica de Itaipú.

O grande Projecto de Itaipú consolidou a posição da ELETROBRAS, enquanto empresa de planeamento, financiamento e holding federal no sector eléctrico, controlando empresas actantes em todo o território nacional e assumindo parcela crescente da produção nacional. Ao mesmo tempo o Projecto de Itaipú também serviu para acentuar fortemente o processo de endividamento, em que o sector eléctrico ia caíndo.

Assim, quando Ernesto Geisel subiu ao poder em Março de 1974, a economia brasileira já estava a ser muito afectada nas suas contas externas pela crise do petróleo de 1973.

Dada a adversa conjuntura internacional, o governo de Geisel, formulou um ambicioso programa de desenvolvimento, para o período decorrente entre 1975 e 1979, o II Plano Nacional de Desenvolvimento - II PND. Este programa defendia a adaptação à nova realidade de escassez de petróleo, consolidando a posição do Brasil como sociedade

---

<sup>12</sup> O Tratado de Itaipú resulta de um longo processo de viabilização do projecto conjunto Brasil-Paraguai, de aproveitamento de energia no rio Paraná, que pertencia em condomínio aos dois países.

industrial moderna. Para tal foram lançados alguns objectivos que teriam que ser cumpridos:

- I. Manutenção do ritmo de crescimento económico do período anterior;
- II. Políticas gradualistas de contenção do processo inflacionário;
- III. Preservação do equilíbrio relativo da B.P.;
- IV. Política de melhoria da distribuição do rendimento pessoal e regional;
- V. Preservação da estabilidade política e social;

Para além destes objectivos, pode-se dizer que o II PND defendia duas estratégias. Por um lado, argumentava-se o primado da indústria de base em detrimento da indústria de consumo; por outro lado defendia-se o fortalecimento progressivo do capital privado nacional, o que não queria dizer que não se aprofundassem as relações externas da economia brasileira, continuando com o esforço exportador, atraíndo capital estrangeiro e alterando a pauta das importações. Tudo parecia indicar que a estratégia de Substituição das Importações evoluiria para a fase de Promoção das Exportações, o que seria a evolução mais saudável deste processo.

As repercursões deste plano no sector energético foram fortes e imediatas, uma vez que apostar mais nos bens de produção implicava uma maior procura de energia, pois estamos perante sectores cujo padrão tecnológico é energético-intensivo. Talvez por isso, o II PND defendia a redução da dependência externa do petróleo, por meio da substituição das fontes de energia provenientes da biomassa, da electricidade e eventualmente do carvão mineral nacional.

O apoio a indústrias energético-intensivas (metalurgia e petroquímica) e a tentativa de resolver problemas energéticos revelou-se incompatível. De facto, agravaram-se os problemas energéticos no médio e longo prazos.

Dadas as necessidades de mais energia, nomeada e particularmente de energia eléctrica, começou o aproveitamento dos recursos hídricos da região da Amazônia, através do complexo ALBRAS- Tucuruí. Itaipú e Tucuruí foram os maiores aproveitamentos hidroeléctricos de todos os tempos no Brasil, e tiveram início quase simultaneamente.

Do ponto de vista do financiamento da estratégia de desenvolvimento do II PND, a política económica de Geisel assentou na intensificação das relações externas da economia brasileira, o que significou uma opção clara pelo endividamento externo,

forma que pretendia colmatar a falta de recursos internos para promover o desenvolvimento.

A base desta estratégia assentava no argumento de que o Brasil era um país em desenvolvimento, pelo que deveria recorrer à poupança externa para crescer e desenvolver-se.

O desenvolvimento económico era uma preocupação deste governo, e assim, em 1974, foi criado o Conselho de Desenvolvimento Económico (CDE), com o objectivo de estabelecer as metas e directrizes gerais da política de desenvolvimento. A nível institucional tal plano conduzia a uma maior centralização de poderes e decisões a nível federal.

A partir de 1976, o II PND tendeu à inviabilização, devido às grandes pressões advindas do sector externo e da aceleração da inflação. De 1977 em diante, o Brasil passa a conhecer uma política restritiva baseada no controle do crédito e do gasto público total, intensificando-se o endividamento externo.

Em 1979, deu-se o segundo choque petrolífero, o regresso a uma conjuntura mundial recessiva e a explosão das taxas de juro no mercado financeiro internacional.

No ano de 1980, surgem novos e mais graves desequilíbrios na Balança de Pagamentos do Brasil, o que vem impor drásticas medidas de ajustamento económico ao Governo de Figueiredo (substituto de Geisel).

É nesta altura, que é criada a Secretaria de Controlo das Empresas Estatais - SEST, com o objectivo de introduzir controlo nos gastos globais das empresas públicas.

No que diz respeito ao sector energético e a sua evolução durante a década de 70, não é difícil compreender que mais uma vez, ele foi indissociável da evolução económica, em geral.

Assim, com o lançamento do II PND, o sector energético e mais concretamente o eléctrico, por ser também substitutivo do petróleo, recebeu novos impulsos de desenvolvimento. Perante os objectivos e metas estabelecidos pelo II PND, a ELETROBRAS elaborou um plano de expansão do sector, de longo prazo, que pela primeira vez reuniu os sistemas interligados das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e apresentava a sequência de obras destinadas a atender o mercado da energia eléctrica até 1990. Este plano foi submetido e aprovado pelo MME, passando a denominar-se **Plano**

90 (ver Anexo E). O Plano 90 era um plano bastante ambicioso, que previa já a instalação de três centrais nucleares em Angra dos Reis e um crescimento do consumo de energia eléctrica superior a 12%, para o período 1975/80, e aproximadamente 10% para o período 1980/90.

A revisão do Plano 90 recomendada em 1974, para vir a ocorrer em 1979, apareceu sob a forma de **Plano 95**, apresentado em Setembro de 1979, com carácter mais conservador nas suas previsões e projectos.

No que concerne o financiamento do sector, a questão das tarifas ía-se cada vez mais deteriorizando, o autofinanciamento do sector não existia e inevitavelmente o endividamento externo do sector aumentou, reforçando as directrizes na área de financiamento de projectos industriais estabelecidos no II PND.

O Quadro 7 apresenta o peso que os recursos externos representavam no final da década de 70, início da década de 80, para a economia brasileira, em geral e para o sector eléctrico em particular.

**Quadro 7 - Economia Brasileira e Sector Eléctrico: Captação Bruta de Recursos Externos, 1974-1984**  
(USD dólares milhões)

Ano	Brasil (A)	S. Eléctrico (B)	B/A (%)
1974	6.891	470	6,8
1975	6.148	699	11,4
1976	8.054	683	8,5
1977	8.568	1.373	16,0
1978	14.228	1.805	12,7
1979	11.992	1.896	15,8
1980	12.318	2.282	18,5
1981	17.750	2.910	16,4
1982	14.880	3.117	20,9
1983	15.125	1.880	12,4
1984	16.932	4.839	28,6

Fonte: ELETROBRAS (1985), *Fontes e Usos de Recursos: Retrospectiva 1974/84*, pág. 8, Rio de Janeiro

Paralelamente, os anos 70, representam um marco muito importante no que diz respeito às questões ambientais no Brasil. Assim, desde 1973, tornou-se oficial a preocupação com o meio ambiente como matéria interdisciplinar, com a criação pelo Governo do Presidente Emílio Médici, de uma Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior, sendo Costa Cavalcante o Ministro e Henrique Brandão Cavalcante o Secretário-Geral. Este organismo estava directamente orientado para a conservação do meio ambiente e para a defesa do uso racional dos recursos naturais.

A já referida Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, tinha chamado a atenção para esta questão, apelando à criação de organismos de defesa ambiental, quer nos países desenvolvidos, quer nos países em desenvolvimento.

No Brasil foram muito difíceis os primeiros tempos do novo órgão, pela sua inevitável ingerência em matérias que anteriormente estavam apenas sob a tutela de outros órgãos da administração pública.

## **2.5. Anos 80 - A Década Perdida?**

Os anos 80, foram para a maioria dos países em desenvolvimento, anos negros, de privação, recessão, dívida e ajustamento estrutural. O Brasil não foge à regra, sentindo profundamente todas as consequências dramáticas da recessão económica.

Assim, e apesar do bom nível de actividade económica ocorrido em 1980, o estrangulamento das contas externas brasileiras, devido à crise financeira internacional e à persistência da inflação, conduziram a economia brasileira a ajustamentos de curto prazo e, a partir de então, a economia brasileira enveredou abertamente pelo caminho da recessão, que a caracterizou a partir de 1981.

O FMI, passou então, a administrar as suas medidas através dos PAE - Programas de Ajustamento Estrutural, determinando a política económica brasileira.

A crise económica que se fez sentir a partir de 1981, mais do que ter uma natureza económica, acabou por revelar toda a extensão da crise do sector público brasileiro, cujas origens muitos especialistas apontam residir na estratégia de desenvolvimento do II PND.

As mudanças operadas na política económica brasileira, em 1979, apontavam para cortes substanciais do Investimento Público, o que reforçava a tendência recessiva da economia brasileira, acentuada a partir de 1981.

Por outro lado, o esforço de investimento desenvolvido pelo sector público durante o II PND, a deterioração real das tarifas e dos preços públicos convergiram, dando origem ao crescimento acelerado da dívida externa brasileira, que passou de 12,6 biliões de dólares em 1973, para 61,4 biliões de dólares em 1981. Ao mesmo tempo assistia-se a uma estatização da dívida, uma vez que desde 1975 que, a captação de recursos externos pelo sector público foi sempre superior e crescente em relação ao sector privado.

Com o objectivo de promover um exame geral da situação em que se encontrava o sector da energia eléctrica, foi organizado, com a participação da ELETROBRAS e das concessionárias, um programa que foi intitulado Revisão Institucional do Sector Eléctrico (Revise). Os trabalhos principais realizaram-se no período decorrente entre 1988 e 1989, compreendendo levantamentos especializados e análises de propostas parciais e abrangentes. O desentendimento foi grande, evidenciando antagonismos, principalmente entre a ELETROBRAS e as concessionárias dos estados mais fortes da Região Sudeste, que estavam a financiar com as suas receitas as concessionárias mais fracas.

Mais do que uma crise económica, a década de 80 trouxe consigo uma verdadeira crise institucional, que se reflectia na ausência de uma estrutura de planeamento. A grande autonomia dada às empresas públicas no período de 1964/67, deu origem a que o Estado perdesse a sua capacidade e autoridade sobre o SPE.

Por tudo isto, muitos analistas consideram que a década de 80 representou uma década perdida, para os países que se viram embrenhados no problema da dívida externa.

No que diz respeito concretamente ao sector energético, em geral, e ao sub-sector eléctrico, em particular, as transformações que se operaram a nível económico e financeiro, a partir de 1979, levaram a que a ELETROBRAS iniciasse a elaboração do **Plano 2000**, no final de 1980, que estaria concluído em 1982 e que já reflectiu as novas tendências da economia brasileira, especialmente no que dizia respeito ao alargamento dos prazos de construção de algumas obras, resultado da desaceleração do mercado e da falta de investimentos do sector. Do ponto de vista do planeamento e elaboração, o

Plano 2000 foi o mais complexo e abrangente, mas a conjuntura económica comprometeu a sua realização no longo prazo.

A questão do financiamento revelava-se crucial, as tarifas eram cada vez mais uma realidade obsoleta e deteriorada, o autofinanciamento não se verificava e o endividamento do sector era cada vez mais ascendente.

A elevação das taxas de juro, a que se assistiu em 1979-80, período em que decorreu o segundo choque petrolífero, conduziu a que a dívida externa do sector eléctrico crescesse em cerca de 117%, uma vez que tinham sido acordadas taxas de juro flexíveis, que flutuavam de acordo com a Libor e a Prime Rate.

O ano de 1982, revelou-se decisivo, com a crise financeira internacional a determinar o afastamento dos bancos privados internacionais, dando origem ao esgotamento da captação de recursos externos, quer para novos investimentos, quer para a manutenção da própria dívida. De 1980 para 1984, o grau de endividamento do sector aumentou em 7%.

Apesar de toda esta conjuntura, nos anos de 1981 e 1982, assistiu-se a um grande investimento. O ano de 1982, representou alterações tarifárias, que tentaram resolver a situação. Assim, foram implementadas tarifas especiais (Energia Garantida por Tempo Determinado - EGTD e a Energia Sazonal Não Garantida - ESNG), que ofereciam descontos da ordem dos 70% das tarifas industriais, o que era um forte atractivo para a substituição dos derivados de petróleo. Deste modo, enquanto a tarifa média de energia eléctrica apresentava tendência de recuperação real, a adopção de tarifas especiais anulava os efeitos positivos sobre a capacidade de autofinanciamento do sector eléctrico. Mediante a falta de capitais próprios e a falta de recursos do Governo, o sector eléctrico optou por se expandir através de empréstimos que eram concedidos por empresas de engenharia pesada nacional, a curto prazo.

No período que decorreu entre 1980 e 1984, o caminho que o sector eléctrico traçou demonstrou os vários interesses privados que estavam situados nas estruturas de planeamento e nas instituições do sector, começando a revelar-se as primeiras manifestações do fenómeno de privatização no sector público no Brasil.

Em consonância com todos os sectores da economia, o sector eléctrico atravessou nos anos 80, uma profunda crise económica e financeira, de esgotamento das suas

capacidades de financiamento, de adiamento dos prazos de construção de vários projectos. Contudo, a profundidade desta crise ia mais além, tendo uma natureza de cariz institucional. De facto, a ELETROBRAS, enquanto holding do sector eléctrico, não assumiu na sua plenitude o seu verdadeiro papel, não conseguindo deter de forma efectiva o controlo, a coordenação e o planeamento da expansão articulada, oferecendo horizontes para as empresas integrantes do sector.

No sector eléctrico, a concorrência entre empresas não se desenvolve, nem se resolve no mercado, os conflitos sectoriais adquirem dimensão nitidamente política, fenómeno que conduziu o sector eléctrico ao impasse institucional.

Apesar de todas as situações de carácter negativo que se viveram na década de 80, é bom fazer referência que é nesta década que o processo de abertura política se inicia, mais concretamente no ano de 1985, com a eleição indirecta para Presidente e Vice-Presidente da República, através de uma Assembleia constituída para esse efeito e composta por membros do Congresso Nacional e de representações das várias Assembleias Legislativas Estaduais.

Tancredo Neves sai vencedor, mas a sua súbita morte, traz uma crise institucional e a dificuldade de nomear alguém para o substituir, acabando a escolha por recair no Vice-Presidente José Sarney.

Uma das grandes prioridades deste novo regime, intitulado Nova República, era a de elaborar uma nova Constituição que reformulasse e eliminasse o carácter autoritário patente na Constituição de 1967.

Os trabalhos decorreram entre Julho de 1985 e Setembro de 1986, sob a coordenação de Afonso Arinos de Melo Franco. Segundo Antonio Dias Leite, esta nova Constituição repudiava o texto de 1967/69 e fugia à tradição conservadora de 1934 e 1946, mas não criou uma nova concepção que dignificasse a posição do Brasil no mundo de então.

No que diz respeito à economia, e em particular aos recursos naturais, o novo texto defendia o nacionalismo, ainda mais exacerbado do que o que constava nos textos constitucionais na década de 20. No caso do sector energético defendeu a situação de monopólio estadual, nomeadamente no sector petrolífero. De acordo com as palavras de António Dias Leite, na sua já citada obra "A Energia do Brasil": "*A Constituição de*

*Outubro de 1988 resultou em obstáculo ao desenvolvimento do país, qualquer que seja o significado que se dê a essa expressão”.*

O próprio Presidente José Sarney reconhecia que a nova carta não era o melhor instrumento para resolver a situação económica, que de acordo com um seu discurso seria a seguinte: *“Eu, sem o desejar, sem ter tido tempo para preparar-me, tornei-me o responsável pela maior dívida externa sobre a face da Terra, bem como da maior dívida interna. Minha herança incluiu a maior recessão da nossa história, a mais alta taxa de desemprego, um clima sem precedentes de violência, desintegração política potencial e a mais alta taxa de inflação da história do nosso país: 250% com perspectiva de 1.000%”*.<sup>13</sup>

Durante a administração de Sarney, a situação económica e financeira do sistema eléctrico agravava-se de tal forma que, mesmo fora da administração do sector, havia preocupações sérias sobre o destino deste. Foi então elaborado um Plano de Recuperação Sectorial, com a participação de vários organismos do MME, Seplan e Ministério da Fazenda. Este plano foi aprovado em Novembro de 1985 e submetido ao Banco Mundial, que se prontificou a apoiar a sua implementação, desde que cumpridas pelo Brasil algumas das disposições contidas no próprio plano.

Entre os objectivos relevantes estavam a capitalização das concessionárias, a redução do nível de endividamento, em parte realizados pelo Governo Federal, e a regular e progressiva elevação da remuneração do investimento de 7% para 10%, entre 1986 e 1989.

Foi então lançado o Plano Cruzado, sob a responsabilidade do Ministro Dilson Funaro. Este plano conheceu um sucesso relativo, que necessitava de medidas complementares que não chegaram a ser tomadas. O desastre económico acabou por lhe suceder.

As tarifas do sector eléctrico foram congeladas num nível incapaz de assegurar a remuneração estabelecida para as concessionárias, limitando portanto a sua capacidade de gerar recursos para investir. Como resultado, a remuneração média real reduziu-se novamente, para atingir 4,2% do património, quando havia sido de 6,3% em 1985, e programada para 7% em 1986.

---

<sup>13</sup> in Leite, António D., ob. Cit, pp. 275

Não é pois de admirar que, segundo alguns especialistas, o sector da energia eléctrica tenha sofrido graves consequências do Plano Cruzado, cujo principal erro foi, segundo Antonio Dias Leite, o de não considerar necessária, antes ou depois do choque, uma operação de reequilíbrio dos preços relativos, em particular daqueles antes administrados pelo governo.

O endividamento do sector cresceu ainda mais, sendo nitidamente representado através da evolução do balanço consolidado do sector eléctrico, no qual a relação entre o exigível e o passivo total cresceu violentamente de 1974 para 1980. Em 1974, o sector operava com 2/3 de capital próprio e 1/3 de dívida, enquanto que em 1980, a situação quase se invertera, como é visível no Quadro 8.

### Quadro 8

#### Exigível/Passivo do Sector Eléctrico

Anos	1974	1976	1978	1980
Exigível/Passivo total (%)	38	48	62	70

Fonte: Leite, Antonio D., ob cit, pág. 281

A nível institucional, o final da década de 80, enceta uma modificação do quadro existente no âmbito da energia eléctrica.

No que concerne às preocupações ambientais, o ano de 1981 foi importante porque se promulgou uma lei abrangente, que pretendia introduzir a questão ambiental nos processos de decisão nacionais e privados. Esta lei instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, e criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), continuou, temporariamente, a ser o órgão executivo dessa política. Só em 1989 seria criado, através de uma medida provisória do Presidente José Sarney, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Este organismo substituiu a SEMA, que se extinguiu.

Apesar de alguns desacertos iniciais, uma política nacional do meio ambiente começou a se implementada no país, através das resoluções do Conama, aceites com se tivessem força de lei.

As instalações industriais capazes de acarretar danos ambientais, as centrais de produção e transformação de energia, as refinarias de petróleo e outras instalações auxiliares ficaram sujeitas, antes da sua construção à apresentação de Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). Na implantação dos RIMA, como em outros aspectos do programa brasileiro do meio ambiente, o princípio foi tumultuoso, principalmente por não haver preparação prévia dos profissionais responsáveis pela apreciação dos documentos apresentados pelas empresas. Para melhor inserir o sector da energia nesse programa foram tomadas, no âmbito do MME, importantes iniciativas, depois de 1986, a saber:

- a constituição do Comité Coordenador das Actividades de Meio Ambiente do Sector Eléctrico (COMASE);
- a constituição de órgãos específicos da estrutura administrativa da Eletrobras e da Petrobras;
- a constituição do Comité Consultivo do Meio Ambiente (CCMA), órgão interdisciplinar de pessoas externas aos quadros da Eletrobras.

Paralelamente a estas acções governamentais e pela primeira vez no Brasil, foram criadas organizações não governamentais vocacionadas para a defesa do meio ambiente. De um modo geral, actuam em domínios ou áreas geográficas definidas.

Para além das preocupações ambientais, os anos 80 foram, ainda, o cenário para se encetarem medidas para a conservação da energia. Assim, com a crise dos anos 80 e o desequilíbrio financeiro das empresas produtoras de electricidade, entrou na agenda governamental a questão do desperdício de energia, do lado da procura. Foi durante a administração de Ameliano Chaves, no MME, que se criou o Programa Nacional de Conservação de Energia Eléctrica (Procel), em 1985, e cujo objectivo era combater o desperdício na produção e no consumo, através do esforço coordenado dos governos, empresas concessionárias, consumidores, fabricantes de equipamentos e instituições de pesquisa tecnológica. A secretaria executiva do programa ficou a cargo da Eletrobras, pelo que podemos aferir o papel proeminente que esta empresa representa no sector energético global.

Da análise feita sobre os anos 80, podemos concluir que apelidar este período de “Década Perdida”, nos parece exagerado. De facto, foi nesta década que os problemas que advinham da década anterior se agudizaram, tendo o sector eléctrico entrado numa

situação calamitosa acompanhando o resto da economia brasileira. A crise atingia todos os níveis, tendo mesmo uma natureza de cariz institucional, como já foi sublinhado. No entanto, foi nesta mesma década que se rompeu com o ciclo conjuntural anterior e se tentou iniciar novas políticas para tentar sair da crise. Por isso, achamos que antes de ser uma década perdida, foi uma década de consciencialização da necessidade de uma nova abordagem para os problemas, sem a qual os anos 90 não viriam a ter a importância crucial que parecem revelar para este final de século.

### **Síntese do Capítulo**

Este capítulo pretendeu demonstrar as seguintes ilacções:

- a) o sector energético/eléctrico constituiu a verdadeira força motriz no processo de desenvolvimento brasileiro, a partir dos anos 30. Assim, o Brasil conheceu, nos anos 30, uma profunda transformação do seu modelo de desenvolvimento. A Grande Depressão, de 1929, veio afastar definitivamente o sector da monoexportação do café dos centros de decisão e apareceu um novo paradigma de desenvolvimento, baseado em características urbano-industriais.
- b) o sector energético e particularmente, o sector eléctrico conheceram um grande impulso, dada a sua natureza industrializante e industrializadora. Nos anos 30 e 40, o sector eléctrico era dominado por empresas estrangeiras - Grupo Light (canadiano) e Grupo Amforf (norte-americano). Contudo, começam a surgir contestações pelo facto dos recursos naturais brasileiros estarem a ser controlados pelos estrangeiros. Com o Código das Águas, em 1934, as primeiras intervenções estatais começam a fazer-se sentir.
- c) nas décadas de 50 e 60, abre-se o caminho para a completa estatização do sector, apesar do processo não ter sido rápido, nem contínuo. Tudo culmina com a criação da empresa Centrais Elétricas Brasileiras, SA - ELETROBRAS, em 1961.
- d) a questão do financiamento e das tarifas, bem como a relação institucional entre as várias concessionárias adquirem um carácter de crise, que irá dar origem ao completo descalabro financeiro e institucional do sector, conhecendo uma grande participação na dívida externa do país.

- e) a década de 80, representa o processo de consciencialização de que o país está impregnado numa crise de enormes dimensões, e que é necessário encetar um novo ciclo na economia brasileira. O caminho escolhido, com o apoio do Banco Mundial e de outras instituições financeiras internacionais, foi o de internacionalizar a economia, e para isso o sector eléctrico precisa de se tornar um elemento competitivo, eficiente e racional, que permita ao Brasil vencer a batalha dos anos 90.
- f) verificamos que num período cíclico de 30 em 30 anos, o sector eléctrico conhece profundas transformações estruturais, operacionais e principalmente institucionais. Os anos 90, são o palco para o cenário do próximo ciclo de mudança. O próximo capítulo pretende analisar em detalhe todas as mudanças que já ocorreram e tentar projectar um pouco, e dentro do campo do verosímil, o que o futuro reserva ao sector eléctrico brasileiro, força motriz do desenvolvimento do país.

### **III CAPÍTULO**

#### ***Os anos 90 e as Mudanças Institucionais e Económicas no Sector Eléctrico Brasileiro.***

##### **Introdução**

Os anos 90, revelam-se o cenário em que tudo se joga para se decidir sobre o futuro da economia brasileira e o Sector Eléctrico constitui uma das peças fundamentais para o sucesso ou fracasso da missão daquele país, que o Banco Mundial aponta como um dos cinco gigantes do séc. XXI, a par da China, da Índia, da Rússia e da Indonésia.

O Brasil entrou na década de 90, de forma espectacular, mas no sentido menos benéfico do termo. O que queremos dizer é que o Governo Collor de Mello, destituído em Outubro de 1992, através de um processo de impedimento, provocado pela descoberta de esquemas de corrupção a nível do governo federal, traria para a ribalta internacional, o Brasil como país de corruptos e incompetentes.

Para além do escândalo, sobejamente conhecido, a administração pública federal ficou completamente desestruturada. O Sector Eléctrico, esse já estava completamente consumido pela crise financeiro-institucional, em que tinha mergulhado, nos anos 80.

Este capítulo, o terceiro do trabalho que vimos a efectuar, pretende provar que o Brasil conta com o sector energético/eléctrico como peça fundamental para o caminho do desenvolvimento económico e social.

Assim, vamos analisar os instrumentos de caracterização e planeamento e de proposta de soluções que as instituições brasileiras responsáveis pela área, acharam mais convenientes, para que o Brasil vença o desafio do próximo século.

Nunca esquecendo que o Brasil não está só no mundo e que o seu papel no seio da América Latina é preponderante, cabe aqui lembrar as palavras do Prof. António José Avelãs: “ ... a população brasileira representa cerca de um terço da população da América Latina e o Brasil simboliza, na sua dimensão continental, a tragédia e a esperança dos povos da região”<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup>In Nunes, António José Avelãs, *A Industrialização e Desenvolvimento - “A economia política do modelo brasileiro de desenvolvimento”*, pp. 34, Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Coimbra, 1982.

### 3.1. Caracterização e Planeamento do Sector, no início da década - O Plano 2015

#### 3.1.1. Introdução e Objectivos

O Plano 2015 é o resultado de todo um conjunto de estudos e análises do sector eléctrico, que foram iniciados no princípio da década, em 1991, e que reflectem um certo amadurecimento do próprio sector.

De facto, após no I Capítulo termos chamado a atenção para a necessidade de planeamento no Sector Energético, em geral, o Sector Eléctrico brasileiro apresenta uma tradição de procura contínua de melhores estratégias no longo prazo. O próprio Banco Mundial reconhece que o planeamento do sector eléctrico brasileiro, sob a responsabilidade da ELETROBRAS e as empresas concessionárias estatais, apesar das várias críticas a que tem estado sujeito, é melhor do que em qualquer outro país da América Latina<sup>15</sup>.

Este Plano surge na sequência dos Planos anteriores, contemplando desta vez o período que decorre entre 1993 e 2015, tendo sido elaborado conjuntamente pelo Ministério de Minas e Energia (MME), Departamento Nacional de Águas e Energia Eléctrica (DNAEE), Departamento Nacional de Desenvolvimento Energético (DNDE) e, claro, pela ELETROBRAS, sendo esta última a responsável pela coordenação da execução do relatório. Os seus objectivos são os de *"...consolidar o conhecimento e as expectativas actuais do sector eléctrico brasileiro, no horizonte do longo prazo, explicitando a orientação estratégica que deverá balizar as alternativas de expansão do sistema eléctrico nas próximas décadas"*<sup>16</sup>.

As razões que levam à necessidade de um novo Plano advêm da evolução do mercado de energia eléctrica, que necessita da recuperação da poupança pública e da criação de recursos financeiros para investimentos no sector eléctrico.

Dado o processo de reestruturação que a economia brasileira atravessa, tendo como motor o Plano Real, o Plano 2015 traça um conjunto de cenários diferentes, de modo a que se possa prever uma estratégia de expansão que evite a ocorrência de um estrangulamento na oferta de energia eléctrica, ou o uso pouco racional dos recursos existentes.

---

<sup>15</sup> Cf. World Bank (1990), *Brazil, Energy strategy and Issues Study*, Report n.º. 8502 Br

<sup>16</sup> In Eletrobras (1994), *"Plano 2015- Volume I relatório Executivo síntese"*, Brasil, Abril

De salientar que o próprio Plano define que se trata de uma estratégia proposta para o período em cima indicado, e que após o decorrer desse tempo se deve rever o Plano. Parece-nos de extrema pertinência uma análise mais detalhada deste Plano, uma vez que ele poderá ser considerado o embrião de todo um processo de mudança institucional e económica do Sector Eléctrico.

### **3.1.2. Organização do Sector Eléctrico Brasileiro**

Para melhor compreender todo o processo de transformações que ocorrem no Sector Eléctrico, parece-nos útil apresentar como estava organizado o Sector, na altura da produção do Plano. Assim, de acordo com a Constituição Federal, compete à União explorar, de forma directa ou mediante concessão, autorização ou permissão, os serviços e as instalações de energia eléctrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em coordenação com os estados onde se situam os recursos hidroeléctricos.

Tal competência é exercida pelo Ministério de Minas e Energia (MME), que tem sob sua responsabilidade, entre outros, o Sector Eléctrico. Desta forma, o MME formula a política energética nacional, acompanha e coordena a sua execução, exerce actividades de supervisão e controlo do aproveitamento dos recursos hídricos e energéticos em geral, orienta e fiscaliza as actividades relativas ao Sector da Energia, em particular a prestação de serviços de energia eléctrica. A sua estrutura é ainda composta pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Eléctrica - DNAEE, o Departamento Nacional de Desenvolvimento Energético - DNDE e o Departamento Nacional de Combustíveis - DNC.

Ao DNAEE compete submeter à aprovação do Governo Federal elementos referentes à outorga de concessão ou permissão de prestação de serviços de energia eléctrica, a homologação dos níveis e da estrutura tarifária, a fiscalização e o controlo das empresas concessionárias de energia eléctrica e a outorga de concessão ou permissão para exploração de potenciais hidroeléctricos.

As actividades de carácter empresarial do Sector Eléctrico são orientadas pelo MME, tendo como principal instrumento a Centrais Eléctricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS, a empresa de economia mista responsável pela execução da política governamental de energia eléctrica. A ELETROBRAS actua operacionalmente em todo

o território nacional através de empresas produtoras, das quais detém o controlo accionário. Essas empresas abastecem as concessionárias distribuidoras e alguns grandes consumidores industriais com as seguintes áreas de actuação: ELETRONORTE, nos Estados da Região Norte, além de Tocantins, Maranhão e Mato Grosso; CHESF na Região Nordeste, excepto o Maranhão; FURNAS na Região Sudeste, em Goiás e no Distrito Federal e ELETROSUL na Região Sul e em Mato Grosso do Sul. A ELETROBRAS também controla as duas distribuidoras, LIGHT no Estado do Rio de Janeiro e ESCELSA no Estado do Espírito Santo; detém 50% do capital accionário da ITAIPÚ BINACIONAL e participa accionariamente nas empresas estaduais. As interconexões com países vizinhos e demais modalidades de actuação internacional da área federal do Sector Eléctrico também são de responsabilidade da ELETROBRAS.

Compete também à ELETROBRAS a elaboração das coordenadas para a actuação do Sector Eléctrico, em consonância com a política energética governamental; a coordenação do planeamento da expansão e da operação dos sistemas eléctricos; o financiamento, incluindo a transferência de recursos de entidades de crédito internacionais, às concessionárias, além de actuar como empresa holding e de participação.

A ELETROBRAS actua, ainda, no desenvolvimento tecnológico do interesse do Sector Eléctrico, apoiando as Universidades, mobilizando empresas de engenharia, indústrias e laboratórios. Para tal criou o Centro de Pesquisas de Engenharia Eléctrica - CEPTEL, do qual é a principal financiadora, e detém o controlo da NUCLEAN - Engenharia e Serviços S.A., empresa de engenharia básica na área nuclear e no desenvolvimento em geral de tecnologia de interesse do Sector Eléctrico. Daqui se conclui a necessidade de uma grande articulação e comunicação entre as políticas tecnológica e industrial e o planeamento e desenvolvimento do Sector Eléctrico.

As empresas estaduais constituem um importante grupo de concessionárias, actuando especialmente na área da distribuição, embora algumas tenham significativos parques produtores e sistemas de transmissão, tais como a CESP, a CEMIG, a COPEL e a CEEE. Estas empresas são estatais de economia mista, cujo controlo accionário é dos respectivos governos estaduais, excepto a do Estado de Tocantins - CELTINS, cujo

controlo é de natureza privada. Existem, ainda, diversas empresas municipais de menor dimensão, essencialmente operacionais na distribuição, e empresas privadas com pequena participação no conjunto do Sector Eléctrico, além dos autoprodutores.

Para visualizar a estrutura geoelectrica do Brasil, segundo as áreas de actuação das principais empresas concessionárias de energia eléctrica, consultar Anexo F.

É de referir que as empresas federais regionais, além de responderem à totalidade dos requisitos de energia da maioria das distribuidoras e complementarem a produção própria de outras concessionárias, são também responsáveis pelas interligações eléctricas inter-regionais, estabelecendo, assim, os Sistemas Interligados Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste. No longo prazo, quando se prevê o aproveitamento dos recursos hidroeléctricos da Amazónia, em particular das bacias dos rios Xingu, Tapajós e Madeira, o sistema eléctrico brasileiro, excepto em algumas áreas isoladas da Região Norte, passará a um único sistema interligado nacional, que responderá a cerca de 99% do mercado de energia eléctrica do País. As áreas isoladas da Região Norte, devido às grandes distâncias e à pequena dimensão dos seus mercados continuarão a ser abastecidas pela produção local, em geral de natureza térmica.

A organização do Sector Eléctrico, na altura da elaboração do Plano 2015, conduzia a diferentes enfoques de actuação de cada empresa, em função da sua vinculação institucional, da natureza da sua actividade predominante -produção ou distribuição- e das características do mercado e da população que abastece. Assim, as prioridades de cada empresa, na sua participação no planeamento da expansão do sistema eléctrico nacional são diferenciadas. Não é pois surpresa que umas defendam mais os interesses federais e outras os interesses locais. O importante, de acordo com o Plano 2015, é coordenar todo este conjunto de objectivos para se alcançar uma cobertura completa e coerente do sistema nacional.

### **3.1.3. O Planeamento da Expansão do Sector Eléctrico**

A metodologia de planeamento da expansão adoptada pelo Sector Eléctrico Brasileiro, no Plano 2015, considera as suas próprias características, que são as seguintes:

- I. Organização institucional complexa, em função das dimensões do país, das diferenças regionais e da necessidade de participação de diversos agentes públicos e

privados, de forma directa ou indirecta, nas actividades relacionadas com o abastecimento da energia eléctrica;

- II. O serviço da energia eléctrica alcança cerca de 90% da população do país, sendo, desta forma, o serviço público de maior difusão e abrangência. Além do nível de atendimento ser grande, a qualidade e confiabilidade do serviço apresentam padrões elevados, apesar das tarifas serem menores do que as praticadas noutros países, nomeadamente alguns PD;
- III. O crescimento do consumo de energia eléctrica tem vindo a apresentar taxas de crescimento superiores às da economia. As relações entre o mercado da energia eléctrica, o consumo global de energia, o crescimento económico e a política industrial são complexas, em função do processo e do estágio do desenvolvimento do Brasil, obrigando o Sector Eléctrico a formular metodologias próprias para avaliar a evolução do seu mercado;
- IV. O Sistema Eléctrico Brasileiro apresenta características que o distinguem da maior parte dos seus congéneres no resto do mundo. Estamos perante um sistema predominantemente hidroeléctrico, com centrais com grandes reservatórios de regularização plurianual. Apesar de ainda haver um grande potencial hidrológico a aproveitar, capaz de abastecer o país por mais de duas décadas, justifica-se, estrategicamente, planear um programa termoeléctrico de transição, para a época em que o potencial hidroeléctrico fôr ficando menos competitivo. Esse programa térmico exigirá um planeamento adequado, cujo objectivo é preparar o país para administrar, no futuro, a implantação de um programa de produção onde a contribuição térmica seja crescente. Isto exige o desenvolvimento de novas metodologias, e, principalmente, a formação da engenharia e da indústria brasileiras, de modo a preparar uma expansão térmica económica e ambientalmente viável;
- V. Os sistemas de transmissão no Brasil, caracterizam-se pelas grandes distâncias das centrais produtoras aos principais centros de consumo e pelas interconexões inter-regionais motivadas pela diversidade hidrológica entre bacias hidrográficas, motivando a procura de grande economia na expansão e na operação dos sistemas, com importantes reduções de custo para o consumidor. Os níveis de tensão das linhas

têm sido crescentes, exigindo o domínio das tecnologias correspondentes e incentivando a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de equipamentos apropriados. Tendo em conta estes aspectos e os grandes prazos de maturação dos projectos e dos estudos que antecedem a sua concepção, o planeamento da expansão do Sector Eléctrico Brasileiro é desenvolvido com base em estudos de características diversas, a referir:

- ◆ **Estudos de Longo Prazo**, com um horizonte temporal até 30 anos, onde se procura analisar as estratégias de desenvolvimento do sistema eléctrico, a composição futura do parque produtor e os principais troncos e sistemas de transmissão, estabelecendo-se um programa de desenvolvimento tecnológico e industrial e de inventário das bacias hidrográficas. Também são definidas as orientações para os estudos de médio e curto prazos e determinados os custos marginais de expansão a longo prazo. Como limitações, estes estudos conhecem a evolução do mercado, a disponibilidade das fontes primárias de energia, as tendências e evolução tecnológica e os impactos ambientais dos projectos. Estes estudos são realizados de 5 em 5 anos, e são o pilar para a realização dos Planos Nacionais de Energia Eléctrica;
- ◆ **Estudos de Médio Prazo**, com um horizonte temporal de 15 anos, nos quais se estabelecem os programas de referência de produção e de transmissão e se estimam as necessidades de recursos financeiros para os investimentos e a procura de serviços de construção de centrais, de sistemas eléctricos e de equipamentos. Aqui são também formulados os programas de estudo de viabilidade de centrais e é analisada a localização das futuras unidades térmicas. As limitações que estes estudos conhecem são o abastecimento do mercado ao mínimo custo, a viabilidade ambiental dos empreendimentos, a continuidade do programa de obras e o aproveitamento sequencial adequado do potencial hidroeléctrico. A sua periodicidade é de 2 a 3 anos;
- ◆ **Estudos de Curto Prazo**, com um horizonte temporal de 10 anos, onde são apresentadas as decisões relativas à expansão da produção e da transmissão, definindo os empreendimentos e o seu cronograma temporal, sendo realizadas as análises das condições de abastecimento do mercado e calculados os custos marginais de expansão. São definidos, ainda, os programas da distribuição, em metas físicas e financeiras, e o programa global de investimentos em produção, transmissão, distribuição e instalações gerais. As limitações destes estudos assentam nos requisitos

do mercado dos diversos subsistemas, os prazos de implantação dos empreendimentos e a capacidade financeira do Sector Eléctrico. A sua periodicidade é anual e resulta no Plano Decenal de Expansão do sector Eléctrico, elaborado no âmbito do GCPS - Grupo Coordenador do Planeamento dos Sistemas Eléctricos.

Como já temos vindo a analisar desde o capítulo anterior, o Sector Eléctrico Brasileiro tem uma grande experiência em estudos de planeamento e expansão dos sistemas eléctricos. Assim, no espaço de 15 anos, entre 1978 e 1993, foram desenvolvidos os seguintes Planos Nacionais de Energia Eléctrica:

- Plano 1995 - elaborado em 1978/79
- Plano 2000 - elaborado em 1981/82
- Plano 2010 - elaborado em 1986/87
- Plano 2015 - elaborado em 1991/93

No que diz respeito aos estudos de curto prazo, nos últimos quatro ciclos de planeamento do GCPS foram desenvolvidos os seguintes planos:

- Plano Decenal de Expansão 1990/1999
- Plano Decenal de Expansão 1991/2000
- Plano Decenal de Expansão 1993/2002
- Plano Decenal de Expansão 1994/2003

Portanto, o Sector Eléctrico desenvolveu e consolidou uma metodologia de trabalho própria e um fórum institucional - o GCPS - para as suas actividades de planeamento da expansão do Sector Eléctrico.

Um aspecto que merece destaque, é a consideração da incerteza no processo de tomada de decisão na expansão do Sector, neste Plano 2015. Deste modo diversos factores de incerteza passam a ser considerados na actividade de planeamento, tais como: sistemas hidrológicos, disponibilidade dos equipamentos, comportamento da economia, procura de energia eléctrica, custo dos combustíveis, tempo de construção dos projectos, taxas de juro, limitações financeiras e sócio-ambientais, conflitos entre usos alternativos da água das bacias hidrográficas, etc. Assim, deixa-se de falar de programa de expansão para se falar de estratégia de expansão, o que permite introduzir alterações à medida que as condições previstas mudem.

O Sector Eléctrico Brasileiro tem-se empenhado em acompanhar e participar no desenvolvimento desta nova metodologia de planeamento, até a nível internacional, participando num projecto, com a Organização Latino-Americana de Energia e com o BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, que se intitula "SUPER OLADE/BID".

### 3.1.4. Os Cenários Sócio-Económicos de Incerteza

As taxas de crescimento populacional no Brasil têm vindo a apresentar alterações significativas, de acordo com o censo de 1991. Assim, a taxa média de crescimento da população verificada no período decorrente entre 1980 e 1991 foi de 1,9%, bastante inferior aos 2,5% que tinham sido observados na década anterior. No horizonte do Plano 2015, foi adoptado um único cenário demográfico, quer a nível nacional, quer a nível regional, conforme o Quadro 9:

**Quadro 9 - Brasil - Cenário Demográfico - População Total**

	1980	1991	2000	2005	2010	2015
106 Habitantes	119,0	146,2	170,1	183,3	196,1	208,5
Taxa Anual Média (%)	-	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2

D A taxa de urbanização era em 1991 cerca de 75%, passando em 2015 a 84%

Fonte: ELETROBRAS (1994), *Plano 2015*, pág. 24, Brasil

As expectativas em relação ao comportamento futuro da economia foram estabelecidas para quatro cenários distintos, no horizonte do Plano 2015. A hipótese de base que se assumiu, em todos os cenários, foi a da recuperação do crescimento da economia brasileira. Os cenários distinguem-se pelos prazos estabelecidos para a recuperação da economia, assim como pelas taxas de crescimento que poderão ocorrer após o período de estabilização. No imedito, as alternativas estão dependentes da reforma fiscal e do comportamento da inflação. Para que o crescimento económico se mantenha é necessário um esforço concentrado na produtividade, com especial atenção na conservação da energia.

De seguida, serão apresentados o Quadro 10, que mostra os vários cenários económicos e os Quadros 11 e 12 que apresentam os cenários energéticos correspondentes:

**Quadro 10. Brasil- Cenários Macroeconómicos**

**Produto Interno Bruto**

	1992	2000	2005	2010	2015
<b>Cenário I</b>					
109 USD	321,2	382,5	488,2	593,9	722,4
Taxa Anual Média (%)	--	2,2	5,0	4,0	4,0
<b>Cenário II</b>					
109 USD	321,2	450,9	575,5	700,2	851,6
Taxa Anual Média (%)	--	4,3	5,0	4,0	4,0
<b>Cenário III</b>					
109 USD	321,2	516,0	690,6	881,3	1.124,5
Taxa Anual Média (%)	--	6,1	6,0	5,0	5,0
<b>Cenário IV</b>					
109 USD	321,2	540,8	723,7	968,5	1.295,7
Taxa Anual Média (%)	--	6,7	6,0	6,0	6,0

Fonte: ELETROBRAS, *ob. Cit.*, pág. 25, Brasil

**Quadro 11. Brasil - Energia Primária, Produto Interno Bruto e População**

	1990	2015			
		I	II	III	IV
<b>Energia Primária</b>					
106 Tep	181,40	386,30	433,60	516,80	571,00
Tep/103 USD de PIB	0,57	0,53	0,51	0,46	0,44
Tep/Hab	1,26	1,85	2,08	2,48	2,74
<b>Elasticidade</b>					
Energia Primária/PIB		0,94	0,88	0,83	0,81

Fonte: ELETROBRAS, *ob. Cit.*, pág. 25, Brasil

**Quadro 12. Brasil - Consumo Final de Energia**

	1990	2015			
		I	II	III	IV
<b>Mtep</b>	166,9	353,1	398,1	473,4	527,1
Electricidade	61,0	163,3	183,1	212,1	239,7
Gás Natural	3,4	14,6	21,2	32,6	42,3
Petróleo e Álcool	61,5	128,2	143,3	168,7	182,0
Carvão Mineral	8,6	14,9	17,6	25,3	27,3
Lenha e Carvão Vegetal	21,7	19,2	19,7	21,0	22,1
Bagaço e Outros	10,7	12,9	13,2	13,7	13,7
<b>Participação %</b>					
Electricidade	36,5	46,2	46,0	44,8	45,5
Gás Natural	2,0	4,1	5,3	6,9	8,0
Petróleo e Álcool	36,8	36,4	36,0	35,6	34,5
Carvão Mineral	5,2	4,2	4,4	5,3	5,2
Lenha e Carvão Vegetal	13,0	5,4	4,9	4,4	4,2
Bagaço e Outros	6,4	3,7	3,3	2,9	2,6

Fonte: ELETROBRAS, *Ob. Cit.*, pág. 26, Brasil

Para a elaboração das previsões do mercado de energia eléctrica, foram assumidas as seguintes hipóteses:

- a) Diminuição dos actuais níveis de exportação dos grandes produtores industriais, principalmente electrointensivos, que se voltam mais para o mercado interno;
- b) Resultados efectivos da política de conservação do PROCEL - Programa de Conservação de Energia Eléctrica (o PROCEL avaliou quantitativamente, em duas oportunidades, 1991 e 1996, o potencial de conservação de energia eléctrica no Brasil. No último trabalho são considerados em separado o próprio sector eléctrico e os desperdícios possivelmente corrigíveis, do lado da procura. A avaliação dos desperdícios e perdas técnicas internas do sector, em 1995, ao nível dos 15% da energia total disponível. Nesse total incluem-se perdas técnicas intrínsecas, decorrentes da energia dissipada no processo de produção, transmissão e distribuição

de energia eléctrica, da ordem dos 30 milhões de MWh, ou 10% da energia disponível. Os desperdícios corrigíveis, de origem comercial, somavam 10 milhões (falta de medidores, desvios e furtos) e os de natureza técnica 6 milhões, alcançando 5%. Do lado da procura, a previsão para o ano 2015 é de um potencial de conservação da ordem dos 11%).

Como se pode verificar a conservação de energia tem uma importância fundamental para o planeamento da expansão da energia eléctrica. Em cada um dos quatro cenários estão expressas as expectativas dos agentes económicos, no que se refere aos seguintes aspectos: melhoria da eficiência energética dos equipamentos; entrada no mercado de bens com menor conteúdo energético; melhor utilização dos equipamentos existentes e optimização dos processos produtivos.

### **3.1.5. Caracterização do Parque Produtor**

De acordo com o Balanço Energético Brasileiro, o parque produtor de energia eléctrica é predominantemente hidroeléctrico. De facto, a produção bruta total, em 1992, considerando-se apenas a parte brasileira de Itaípu, alcançou 228 milhões de kWh, sendo cerca de 96% desse total de origem hidráulica. A produção térmica destina-se ao abastecimento dos sistemas isolados e à complementaridade dos sistemas interligados, quando ocorrem períodos hidrológicamente desfavoráveis, ou quando há problemas de abastecimento localizados, em função das restrições da transmissão.

O sistema eléctrico brasileiro está dividido em três segmentos: o Sistema Interligado Sul/Sudeste/Centro-Oeste, o Sistema Interligado Norte/Nordeste e os Sistemas Isolados da Região Norte. Dentre as principais características do sistema de produção e transmissão, destacam-se as seguintes:

- a) reservatórios com regularização plurianual, com capacidade de armazenagem para utilização, durante vários anos, em períodos de afluências reduzidas;
- b) grandes distâncias entre as fontes produtoras e os principais centros consumidores;
- c) bacias hidrográficas com diversidade hidrológica, isto é, com diferenças entre as distribuições de vazão ao longo de um determinado ano e em períodos plurianuais;
- d) elevado grau de interligação eléctrica entre os subsistemas de distintas bacias hidrográficas;

e) grande parte do potencial hidroeléctrico ainda disponível para aproveitamento.

O Quadro 13, que se apresenta a seguir, mostra a evolução da capacidade instalada no País desde 1950. No período 1950/92, essa capacidade foi multiplicada por trinta e um.

**Quadro 13. Brasil- Capacidade Instalada Total (1)**

ANO	MW
1950	1.660
1960	4.134
1970	10.480
1980	30.189
1990 (2)	49.603
1992 (2)	51.840

(1) A capacidade instalada hidroeléctrica situa-se na ordem dos 90%;

(2) Inclui metade da capacidade instalada na UHE Itaípu.

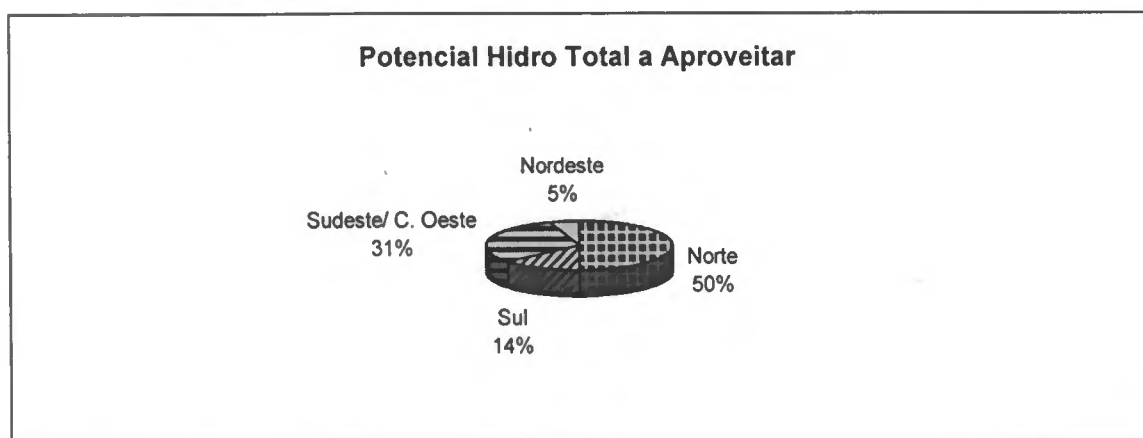
Fonte: ELETROBRAS, *Ob. Cit.*, pág 30, Brasil

### **3.1.5.1. A Energia Hidráulica**

O conhecimento do potencial hidroeléctrico tem evoluído de forma gradual, tornando-se cada vez mais preciso, à medida que vão estando disponíveis informações sobre as características das bacias brasileiras e à medida que se investe cada vez mais em estudos e análises de campo, alcançando-se uma melhor definição do aproveitamento dos diversos rios.

50% do potencial hidrológico encontra-se na Região Amazónica, grande parte no Estado do Pará, nas bacias dos rios Tocantins, Araguaia, Xingu e Tapajós. A divisão do potencial pelo Brasil é visível na Figura B:

**Figura B- Brasil - Distribuição do Potencial Hidroeléctrico**



Fonte: ELETROBRAS, *ob. Cit.*, pág. 30, Brasil

O Plano 2015 defende que, os projectos das futuras centrais hidroeléctricas devem contemplar, desde as fases iniciais, os interesses dos vários sectores da economia tais como a irrigação, abastecimento de água, navegação, etc, assim como as características das populações locais, particularmente aquelas directamente afectadas pela implantação dessas obras. Tal procedimento poderá proporcionar vantagens aos co-participantes de tais empreendimentos, desde que seja realizada a repartição dos custos das instalações de uso comum entre os beneficiados. Como se pode verificar, a questão de contextualização local do planeamento energético, abordada no Capítulo I, tem vindo a ser um princípio adoptado e respeitado pelo Brasil.

Apesar das vantagens evidentes da concepção dos aproveitamentos com finalidades múltiplas, diversos factores têm dificultado a sua viabilização. Sob a óptica do Sector Eléctrico, destacamos os seguintes obstáculos:

- a) Falta de recursos dos diversos sectores interessados na realização dos aproveitamentos de uso múltiplo, o que os inviabiliza, uma vez que o Sector Eléctrico passaria a suportar todo o custo financeiro;
- b) Ausência de planos de desenvolvimento regionais que identifiquem propostas de aproveitamento dos recursos naturais de uma área ou bacia hidrográfica e que sirvam de balizamento para a utilização da água como fonte produtora de energia eléctrica;
- c) Limitações de competência institucional das empresas eléctricas para abastecer a deficiência anteriormente apontada e para desempenhar funções que pertenceriam a instituições de desenvolvimento;

d) Inexistência de fóruns de discussão dos interesses dos vários sectores intervenientes.

Os comités de Estudos Integrados, na forma como são constituídos, em poucas bacias hidrográficas, não têm estrutura adequada nem poder para resolver conflitos entre os diversos parceiros.

A articulação com outros sectores que utilizam os recursos hídricos estava prevista ser facilitada com a instituição do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Humanos - SINGREH, de acordo com o inciso XIX do artigo 21<sup>a</sup> da Constituição Federal.

Não há dúvidas de que o uso múltiplo dos futuros reservatórios constitui um factor grande de desenvolvimento sócio-económico do Sector Eléctrico, devendo proporcionar grandes benefícios para as regiões afectadas pelas suas implantações.

Como já foi referido, a maior parcela do potencial hidroeléctrico brasileiro a ser aproveitado encontra-se localizado na Região Amazónica e como tal é preciso chamar a atenção para que esses aproveitamentos se devam apoiar nos princípios de integração regional. O tão desejado desenvolvimento regional, deve ser realizado de forma controlada e que não provoque uma acentuada desestabilização do ecossistema amazónico, tal como tem acontecido com outras actividades na região.

### **3.1.5.2. A Energia Térmica**

#### **3.1.5.2.1. - Os Derivados de Petróleo e o Gás Natural**

Tanto o gás natural como os derivados de petróleo têm sido utilizados como fontes de produção de energia eléctrica. De acordo com os dados divulgados pela UNESCO, na sua conferência "Energie et Société", realizada em Dezembro de 1993, os derivados de petróleo representavam, em 1992, a quinta maior fonte primária de energia utilizada, com 11% do total da energia eléctrica produzida, enquanto que o gás natural ocupava a quarta posição, com 13%, a nível mundial.

No Brasil, o óleo diesel e o óleo combustível têm sido tradicionalmente usados na produção térmica. Com a subida dos preços do petróleo, a partir de 1973, houve um significativo esforço governamental no sentido de reduzir o uso desses produtos, inclusive no Sector Eléctrico. Apesar disso, de 1984 a 1986, com especial incidência em 1986, a baixa de águas obrigou a um aumento da produção das centrais térmicas a

derivados de petróleo na Região Sudeste, em complementaridade com a produção hidráulica.

A produção de energia eléctrica a partir do gás natural, era ainda pouco significativa na altura, embora apresente um desenvolvimento muito acelerado, a nível mundial, tendo aumentado a sua participação de modo significativo na produção energética de vários países.

No horizonte do Plano 2015, o gás natural deverá ampliar a sua participação no mercado. Para tal conta com a expansão da autoprodução e da co-geração. Não esquecer que a expansão da produção térmica a gás natural e/ou derivados de petróleo tem que ser baseada em importações de combustíveis. A PETROBRAS tem contemplado as possibilidades de importação de gás natural, nomeadamente da Bolívia e da Argentina.

#### **3.1.5.2.2. O Carvão Mineral**

O carvão mineral, em termos mundiais, é a maior fonte primária para produção de energia eléctrica, alcançando cerca de 40% do total produzido. Trata-se de uma opção de produção de energia eléctrica com tecnologia amplamente difundida, embora carecendo de desenvolvimentos no âmbito das emissões de efluentes. No Brasil, essa produção apresenta, a médio prazo, custos competitivos em comparação com as outras alternativas, desde que utilizada em termos complementares.

Na perspectiva do Plano 2015, para que a produção de energia eléctrica a partir do carvão, não se tornasse excessivamente onerosa era necessária a substituição da restrição ambiental generalizada, expressa pela Resolução CONAMA-08/90, por normas ambientais e prazos mais compatíveis com a realidade económica do País.

#### **3.1.5.3. A Energia Nuclear**

No plano mundial, cerca de 17%, ou um sexto, do total da energia eléctrica produzida foi de origem nuclear. No caso do Brasil, a produção nuclear, está baseada na Central de Angra I, unidade PWR de 657 MW, operacional desde 1982. O programa nuclear brasileiro, conforme formulado em 1975, no âmbito do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, previa, no que diz respeito a centrais nucleares para produção de energia eléctrica, oito centrais PWR de 1.245 MW. Das oito centrais previstas, apenas duas

foram efectivamente contratadas, Angra II e Angra III, estando a primeira delas com as obras em andamento, enquanto que os equipamentos de ambas, já tinham sido encomendados. Este atraso no programa nuclear brasileiro pode, em parte, ser atribuído ao optimismo inicial, bastante difundido na época da assinatura do Acordo, que subestimou as dificuldades tecnológicas e financeiras e os custos das centrais, além de superestimar as necessidades futuras de energia eléctrica do País e de subestimar a dimensão efectiva do potencial hidroeléctrico nacional. Nos últimos anos, os atrasos foram motivados exclusivamente pela falta crónica de recursos financeiros para os investimentos no Sector Eléctrico, o que afectou em especial o andamento das obras de Angra II que, apesar de ser considerada nos planos sectoriais para operação no curto prazo, ainda espera o conjunto de definições que permitam a reinício da sua construção a ritmo normal.

No anterior Plano 2010, foi enfatizada a conveniência da conclusão das duas centrais de Angra, adiando-se o início da construção de novas unidades. No que diz respeito às reservas brasileiras de urânio, pode-se afirmar que o país dispunha já de uma quantidade apreciável do minério, apesar da prospeção apenas ter sido realizada numa parte reduzida do território nacional.

#### **3.1.5.4. Outras fontes**

Para além da energia hidráulica, térmica e nuclear, o Brasil possui ainda fontes alternativas de produção de energia eléctrica e que de acordo com o Plano 2015 são:

##### *1. Resíduos de cana de açúcar;*

Assim, para a indústria sucroalcooeira, a produção de energia eléctrica constituiria um subproduto, cuja venda proporcionaria uma receita apreciável, aumentando a viabilidade do álcool como combustível, em períodos de preços baixos do petróleo, como era o caso. A produção de energia eléctrica utilizando os resíduos da cana-de-açúcar como combustível, apresenta-se como uma boa alternativa, em termos de competitividade com outras fontes de produção;

## *2. Biomassa Florestal*

O Plano 2015 apresenta a biomassa florestal como uma fonte de produção de energia eléctrica, uma vez que o Brasil possui cerca de 280 milhões de hectares de florestas tropicais, tratando-se da maior parcela do planeta, correspondendo a cerca de 30% do total mundial. A estimativa do potencial para produção de energia eléctrica a partir das florestas nativas, depende, no entanto, de informações de um inventário florestal, que não se encontravam disponíveis, tais como: zoneamento florestal, tipologia, densidade florestal, características dendrométricas, possibilidades de aproveitamento múltiplo, gestão florestal adequada, etc. No entanto, temos conhecimento de que independentemente da indisponibilidade dessas informações, a utilização das florestas naturais para produção de energia eléctrica, caso seja realizada, estará limitada a pequenos sistemas isolados, e, mesmo assim, somente após estudos sobre o potencial de cada área e sua adequada gestão.

## *3. Fontes Alternativas*

As denominadas fontes alternativas de energia, que o Plano 2015 considera são a solar, a eólica, o xisto, a oceânica, o hidrogénio, os resíduos orgânicos, a turfe e o linhito, que ainda se encontram em fase de pesquisa tecnológica e/ou de desenvolvimento semi-industrial.

Dentre as fontes analisadas, destacam-se como mais viáveis, para aproveitamento no horizonte 2015, a solar, a eólica e os resíduos orgânicos. O Brasil possui elevados níveis de incidência de radiação solar média e poucas variações desses níveis durante o ano, apresentando condições favoráveis à utilização de energia solar, inclusive para produção de electricidade, caso ela venha a viabilizar-se do ponto de vista técnico e económico. Em relação à energia eólica, as melhores condições de aproveitamento encontram-se no litoral da Região Nordeste, podendo-se inclusive visualizar o seu aproveitamento no sistema interligado, o que pode resultar em economias de escala em relação a outras alternativas, que exijam armazenagem, como nos sistemas isolados. À medida em que os problemas tecnológicos e de economicidade sejam resolvidos, a energia eólica pode ser utilizada para a produção de electricidade, nomeadamente na Região Nordeste.

Em relação aos resíduos orgânicos, a utilização do lixo para produção de electricidade nos centros urbanos é uma forma a ser analisada, levando-se em conta a possível

contribuição para preservar o meio ambiente. Há portanto espaço para a utilização dessa fonte energética.

Como nos é dado a conhecer, o Plano 2015 reconhece que as fontes alternativas de energia constituem um apreciável instrumento para o desenvolvimento do sector eléctrico, em harmonia com as questões ambientais.

### **3.1.6. A Transmissão de Energia Eléctrica**

O Plano 2015, analisa a evolução a longo prazo dos sistemas de transmissão, infantizando os aspectos qualitativos e estratégicos do problema, que passaremos a apresentar:

- ◆ Após o esgotamento dos recursos hidrológicos da maior parte das Regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, o abastecimento da procura dessas regiões estará baseado em centrais hidroeléctricas de menor dimensão (PCH- Pequenas Centrais Hidroeléctricas), centrais térmicas e no aproveitamento do potencial hidroeléctrico da Região Amazónica;
- ◆ A Região Nordeste, em particular, apresenta-se, após Xingó, com um crescente grau de dependência do abastecimento da Região Norte, existindo a necessidade de se considerar a ampliação da interligação entre as duas regiões;
- ◆ A Região Sul, por sua vez, dispõe de recursos hidroeléctricos consideráveis e também de importante potencial de produção térmica, o que resulta do aproveitamento do carvão mineral. Apresenta-se, assim, com tendência a tornar-se auto-suficiente e exportadora de energia eléctrica.

Assim, as principais expansões do sistema de transmissão estavam voltadas, no longo prazo, para as interligações das Regiões Nordeste com a Região Norte, de forma a aproveitar o potencial hidroeléctrico da Amazónia.

### **3.1.7. A Distribuição de Energia Eléctrica**

A situação, no que concerne a tecnologia da distribuição de energia eléctrica, já estava bastante avançada, podendo ainda evoluir para conseguir uma redução de custos e melhorias na qualidade do serviço.

No Brasil, as escolhas técnicas feitas no passado, ainda servem de referência aos padrões de construção e montagem. A penetração de novas tecnologias tem-se dado de forma gradual, em função dos elevados níveis de investimento exigidos. Entretanto, os avanços no campo da informática e das telecomunicações permitem prever uma evolução gradual e segura, no sentido de aperfeiçoar o controlo da operação, das metodologias e das ferramentas do planeamento e do relacionamento com o consumidor final.

Como factores que deverão influenciar o desenvolvimento dos sistemas de distribuição, no horizonte até 2015, destacam-se:

1. A densidade populacional dos grandes centros urbanos;
2. Requisitos crescentes quanto à quantidade do fornecimento;
3. Possibilidades de um *mix* energético mais complexo;
4. Preocupação com o meio ambiente;
5. Preocupação com a Segurança e a Qualidade;
6. Electrificação do meio rural.

Em relação à influência das características dos cenários previstos no Plano 2015 sobre a evolução dos sistemas de distribuição de energia eléctrica, pode ser verificado que, em todos, o consumo residencial é o que mais cresce em participação, relativamente à situação anterior, seguido do consumo comercial. Assim, não é de estranhar a recomendação de obras para a ampliação da capacidade do sistema, bem como melhoria da qualidade e expansão das redes de serviço.

### **3.1.8. A Questão Ambiental**

Uma abordagem profunda e abrangente da questão ambiental, de natureza preventiva, no Sector Eléctrico, é recente, remontando ao Plano 2010, que foi concluído em 1987. A partir de então a abordagem do campo sócio-ambiental, passou a ser feita de modo gradual e expressivo. O conceito de Desenvolvimento Sustentado começa a ser encarado como uma meta a alcançar.

Isto não significa que o enfoque ambiental fosse de todo negligenciado, pois muitas empresas já tinham alcançado resultados bastante positivos, nomeadamente no que diz respeito à área sócio-ambiental, como a protecção das populações indígenas da

Amazónia e com o impacto ambiental de Itaípu, que segundo os especialistas, foi bem menor do que alguns verificados em empreendimentos de menor dimensão.

Entretanto, é de salientar que, nos últimos anos, sobretudo após a publicação do Plano 2010, os aspectos sócio-ambientais passaram a ser tratados com maior ênfase. Esta evolução resulta da nova legislação específica, da maior participação da sociedade nas decisões governamentais e das posições assumidas por organismos internacionais, como o Banco Mundial, as organizações não-governamentais (ONG'S) e a maioria dos governos, tendo alcançado um grande destaque na Conferência do Rio, em 1992.

O segundo Plano Director do Meio Ambiente do Sector Eléctrico (II PDMA), concluído em 1990, incorpora essas iniciativas e tem como objectivo principal definir princípios básicos e linhas de acção que definam a posição geral do Sector Eléctrico no tratamento das questões sócio-ambientais nas etapas do planeamento, implantação e operação dos seus empreendimentos, posição essa que será compatível com as linhas de acção e os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

O Plano assenta em três princípios básicos:

I. Viabilidade sócio-ambiental, que aponta para a necessidade de que os estudos de inventário e de viabilidade (que dão suporte à decisão de realizar ou não um empreendimento), tenham em conta os seguintes requisitos:

1.1.) Incorporem variáveis que expressem o amplo leque de impactos sociais e ambientais associados aos empreendimentos;

1.2.) Satisfaçam um conjunto de restrições consideradas como relevantes pelo Sector Eléctrico e pela sociedade no campo sócio-ambiental (como, por exemplo, a preservação de valores culturais ou de áreas de especial importância ecológica);

1.3.) Indiquem benefícios líquidos (impactos positivos menos impactos negativos) satisfatórios.

II) Integração regional, que defende um equilíbrio maior entre os objectivos nacionais ou sectoriais e interesses regionais ou locais, equilíbrio esse que poderá ser favorecido por uma estratégia que considere as consequências sócio-ambientais dos empreendimentos eléctricos segundo uma óptica regional, bem como a sua adequada integração através da maximização não apenas dos benefícios directos ou sectoriais, mas

também de potencialidades extra-sectoriais da região onde o empreendimento é implantado.

III) Amplo processo de decisão, uma vez que se defende a viabilidade dos empreendimentos do Sector Eléctrico, no que diz respeito aos aspectos sócio-ambientais e ao sucesso da sua integração regional, dependerá cada vez mais de um adequado e oportuno relacionamento com as outras instituições e com a sociedade.

As linhas de acção da política ambiental do Sector Eléctrico, formuladas no II PDMA, costumam ser agrupadas em dois grandes blocos. O primeiro tem um carácter processual e está orientado para o planeamento sectorial, sendo enunciadas normas para os seguintes aspectos:

- a) ciclo de planeamento dos empreendimentos;
- b) articulação institucional, relacionamento com a sociedade e com a comunicação social;
- c) financiamento de programas sócio-ambientais.

No segundo bloco, as normas têm uma natureza mais operacional e está direccionado para o planeamento e a implantação de empreendimentos ou projectos individuais. Essas linhas de acção orientam a posição e os procedimentos a serem adoptados pelas empresas do Sector Eléctrico, no que se refere ao seguinte:

- a) realojamento de grupos populacionais;
- b) relacionamento com grupos populacionais indígenas;
- c) conservação e recuperação da fauna e da flora;
- d) tratamento de questões sócio-ambientais no uso do carvão mineral em centrais térmicas.

Pode-se então aferir que, o II PDMA é o instrumento que expressa a política ambiental do Sector Eléctrico, e foi com o apoio nos princípios básicos e orientações nele estabelecidos que se desenvolveram os estudos destinados a subsidiar a elaboração do Plano 2015. Com todas as limitações que ainda se apresentaram, os resultados desses estudos traduzem, em última instância, mais uma etapa do desenvolvimento do conhecimento e do domínio das questões sócio-ambientais por parte do Sector Eléctrico.

Os estudos realizados e que concernem à questão ambiental, foram agrupados em três subprojectos, a saber:

- 1) O primeiro tem como objectivo principal *a identificação dos impactos sócio-ambientais causados pela utilização das fontes convencionais (hidráulica, carvão mineral, nuclear, derivados de petróleo e gás natural) e de outras não convencionais (biomassa, solar, eólica, oceânica e resíduos orgânicos) na produção de energia eléctrica*. Nesse sentido, ele completa o conjunto de estudos, também desenvolvidos como subsídio ao Plano 2015, acerca das fontes de abastecimento e que enfatizam sobretudo os aspectos económicos, energéticos e tecnológicos. Algumas das fontes consideradas têm, hoje, pequeno significado na satisfação das necessidades energéticas do Brasil. As suas reservas, o seu potencial teórico de produção e os actuais custos de aproveitamento sugerem, *a priori*, que, nas próximas décadas, continue limitada a sua importância na estrutura da oferta. A utilização de fontes não-convencionais tem sido discutida, quer pela sociedade, quer no âmbito do Sector Eléctrico, como possível alternativa, ambientalmente mais favorável, para abastecer os mercados. Tendo em conta o carácter estratégico do Plano 2015, é importante avaliarem-se as vantagens, as perspectivas de utilização e a utilidade de se estimular o estudo e a viabilização comercial das fontes alternativas.
- 2) O segundo subprojecto diz directamente respeito à *fonte hidráulica*. Esta fonte é tratada de forma separada, porque o Plano 2015, se baseou predominantemente no aproveitamento do potencial hidroeléctrico. Este subprojecto apresenta uma metodologia para a avaliação sócio-ambiental, para além dos parâmetros e procedimentos para o cálculo estimado dos custos sócio-ambientais dos projectos.
- 3) O último subprojecto contempla os *aspectos sócio-ambientais associados aos sistemas de transmissão, de acordo com uma abordagem que procura levantar as principais limitações e orientações gerais para o planeamento, a implantação e a operação desses sistemas*. Optou-se pelo desenvolvimento de um subprojecto específico para esse tema por antever-se que, no futuro, deverá ter lugar um salto qualitativo na importância que os aspectos sócio-ambientais assumirão na área da transmissão, devido a dois factores:

- o aumento na dimensão dos sistemas de transmissão - dimensões físicas, tensões correntes, intensidade dos campos, largura das faixas, etc;
- a crescente percepção da fragilidade dos ecossistemas, tanto biofísicos como sociais, que serão tidos em conta pelos futuros sistemas de transmissão.

### **3.1.9. A Questão Económico-Financeira**

A estratégia de financiamento do Sector Eléctrico pressupõe que, com a solução da crise financeira, voltem a afluir normalmente os recursos sectoriais, definindo-se os níveis de poupança própria e os requisitos de poupanças a terceiros, inclusivé privadas, internas e externas, além das eventuais contribuições da poupança pública que precisem de ser mobilizadas para fazer face à expansão do sistema eléctrico, em função do crescimento do seu mercado.

A questão da tarifa é central, não só para a formação da poupança própria, mas também por desempenhar um papel importante na atracção de capitais e na racionalização do uso e da conservação da energia.

A participação da poupança própria gerada pelo Sector Eléctrico deveria passar dos níveis negativos, do início da década, para valores positivos, visando alcançar níveis satisfatórios de autofinanciamento a médio e longo prazos.

O Plano 2015 defende que a actuação da ELETROBRAS deve ser reforçada no sentido de desenvolver o seu papel na captação, tanto da poupança privada como de recursos externos, mediante os mecanismos de financiamento compatíveis com as características do Sector Eléctrico e os prazos de maturação dos investimentos. *O Sector Eléctrico deve inaugurar um novo ciclo de financiamento, ainda com a presença significativa do Estado, tanto na oferta como na administração dos serviços de energia eléctrica, mas que deve ser caracterizado pela crescente participação da poupança privada.* Para tal é pressuposto que exista:

1. Garantia de taxa atractiva de remuneração dos investimentos através de política de preços adequada e padrões satisfatórios de custo (qualidade e produtividade);
2. Revisão e flexibilidade da negociação de compra e venda de energia;
3. Modernização da regulamentação para incentivar a participação de novos agentes no Sector Eléctrico;

4. Fortalecimento da ELETROBRAS no papel de intermediária de recursos financeiros para a expansão da oferta de energia eléctrica;
5. Reorientação do planeamento, integrando as incertezas, a viabilidade de pequenos empreendimentos e de segmentos de termoelectricidade, incluindo a co-geração e realçando o seu carácter indicativo.

Como se pode verificar a ELETROBRAS, reserva para si o papel de eixo de todo o sistema eléctrico brasileiro.

### **3.1.10. A Questão Institucional e a Participação Privada**

A questão institucional é aquela que mais directamente nos preocupa, uma vez que é aquela que define todas as relações entre os agentes do Sector Eléctrico, e que define toda a evolução do sector, estabelecendo as suas potencialidades e limitações.

As preocupações relativas ao contexto institucional vigente têm as suas raízes em duas vertentes. A primeira relaciona-se com o processo de transformações da economia brasileira e de reorientação do papel do Estado, o que reflecte a situação que se vive a nível internacional. Assim, não é apenas no Brasil, mas num grande número de países que se tem questionado, e mesmo alterado, o quadro institucional do Sector Eléctrico. A segunda grande preocupação diz respeito à crise financeira das concessionárias, cuja intensidade chegou a ameaçar a capacidade do Sector de efectuar os investimentos de que necessitava, o que para muitos significa o sinal de inadequação do modelo sectorial às suas responsabilidades, principalmente no que se refere à captação de recursos, particularmente pela via do preço.

Segundo a Constituição Federal, a exploração dos serviços de energia eléctrica e o aproveitamento energético dos cursos de água são da competência da União, que pode explorá-los directamente ou mediante autorização, concessão ou permissão (Artigo 21º). No Artigo 175º. , a Constituição Federal obriga que, no caso dos serviços públicos, estes sejam prestados directamente pelo poder público, ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, prevendo-se a sua regulamentação por lei específica.

Essas modificações do marco institucional do Sector Eléctrico Brasileiro são comparáveis, em importância, à aprovação do Código de Águas, em 1934, e à criação da

ELETROBRAS, em 1962, uma vez que toda a sua estrutura legal e normativa terá que, rapidamente, adaptar-se ao espírito da nova legislação.

O processo de transição pode afectar as actuais empresas, assim como poderá requerer uma difícil harmonização entre os dois sistemas de formação de preço (serviço pelo preço de licitação e serviço pelo custo), que poderão co-existir por um longo período.

Tem-se observado que o processo de licitação previsto na Constituição Federal pressupõe o conhecimento de informações técnicas capazes de assegurar a formulação de propostas adequadas por parte dos licitantes. Quanto mais precisas forem as informações, mais realistas serão os orçamentos e os cálculos subsequentes a serem estabelecidos pelos proponentes para a apresentação dos seus preços.

Dadas as pressões da administração central para reduzir os preços, tendo como objectivo controlar a inflacção, a actualização dos níveis dos preços até 1993 não respeitaram, na maioria das vezes, os índices inflacionários e, conseqüentemente, os critérios de serviço pelo custo. O prejuízo decorrente dessa posição foi ampliado pelas condições do mercado de energia eléctrica que, no ambiente recessivo da última década, manteve-se em níveis inferiores aos previstos, deixando parte dos investimentos sem razão de ser.

As empresas de maior rentabilidade, por outro lado, resistiram em passar os seus ganhos para as outras empresas, criticando o sistema de transferência pelos reduzidos estímulos à redução de custos e ao aumento da eficiência, mas, segundo a própria ELETROBRAS, esquecendo, também, que as vantagens decorrentes da disponibilidade de um potencial hidroeléctrico competitivo são um direito constitucional de toda a população brasileira.

Uma boa base financeira estabelecida entre as empresas concessionárias, tem constituído uma meta permanente, principalmente à medida que a economia vai retomando o seu crescimento. Com a dívida do Estado, é muito difícil imaginar que este possa, na próxima década, realizar a totalidade dos investimentos necessários à expansão do Sector Eléctrico, que se situa entre 1% e 2% do PIB ao ano. Por outro lado, dada a dimensão e os longos prazos de maturação dos investimentos, é difícil prever uma total privatização do Sector Eléctrico.

Assim, parece que se procura uma solução de compromisso, i. é., *amplia-se a participação privada, mas o Estado continuará a desempenhar um papel central,*

*nomeadamente no que diz respeito à viabilidade dos grandes investimentos para grandes projectos, com impactos ambientais complexos.* Sob este ponto de vista, o quadro institucional do Sector Eléctrico terá que estar preparado para acolher agentes privados e estatais, operando num contexto competitivo. A privatização não constitui uma pre-condição para o aumento da produtividade, mas parece ser o instrumento mais adequado, para que se reduza o nível de politização económica nas empresas e aumente a autonomia da gestão e se possam implantar altos padrões de eficiência.

Face à pressão competitiva da economia, reforçada pela maior integração da economia brasileira no mundo, e da busca de padrões elevados de qualidade, a menores custos, dos produtos finais, chega-se também à energia eléctrica, directamente como bem de consumo e indirectamente, através da cadeia de produção, como bem intermediário.

Em suma, os grandes motivos que têm impulsionado a reforma institucional do Sector Eléctrico, são:

- a)** A necessidade de aumentar os níveis de produtividade e minimização dos custos, visando aumentar a competitividade da economia brasileira;
- b)** A busca de soluções para ultrapassar a crise financeira.

*Para se elevarem os padrões de produtividade do Sector Eléctrico, as propostas apontam o aumento da competição entre as empresas, a redução da interferência estatal e a separação entre o governo e a empresa, o que até então parece ter afectado tanto as empresas do Grupo ELETROBRAS, como as concessionárias estatais.*

Não podemos esquecer que, qualquer tipo de separação entre as actividades do governo e da empresa, têm que ter em conta o grande parque hidroeléctrico, pois este requer um sofisticado esquema de coordenação no seu planeamento e operação.

Para que as empresas estatais voltem a operar de forma eficaz, é necessário que lhes sejam dadas mais autonomia e independência de gestão. Para que uma empresa seja mais produtiva e, conseqüentemente, competitiva, não é essencial a sua privatização, mas que lhe sejam asseguradas determinadas garantias de operar no ambiente em que está integrada.

Quando se refere uma maior separação entre os objectivos governamentais e os objectivos empresariais, o que se pretende é que se encontrem soluções que preservem as funções empresariais de coordenação do planeamento e da operação do sistema

eléctrico brasileiro. Essas actividades têm sido executadas através de “colegiados”, secretariados pela ELETROBRAS, que actuam de forma coordenada com o DNAEE. Nesses organismos tem-se tentado conciliar os interesses públicos e empresariais, estatais ou privados.

A coordenação do planeamento da expansão do sistema eléctrico brasileiro, como foi referido em ponto anterior, tem sido realizada pelo GCPS - Grupo Coordenador do Planeamento dos Sistemas Eléctricos, criado em 1982, e cujo sucesso tem decorrido da sua permanente evolução. A entrada de novas empresas privadas na exploração dos serviços de energia eléctrica deverá preservar o planeamento da expansão dos sistemas eléctricos, que tem vindo a ser realizado, de modo a que seja assegurada a melhor utilização dos recursos envolvidos na produção, transmissão e distribuição de energia eléctrica.

No que se refere à repartição de papéis entre o Estado e as empresas privadas, acredita-se que deve ser ditada por uma lógica puramente económica, que valorize a participação privada e, ao mesmo tempo, preserve a acção estatal, quando necessária para assegurar o atendimento do mercado, tendo sempre em vista a importância e o valor social da energia eléctrica.

É bom lembrar que, o capital privado já está, desde há algum tempo, presente no Sector Eléctrico Brasileiro, considerado de uma forma ampla. Assim, são empresas privadas que dominam as actividades de produção de bens de capital empregados na produção, na transmissão, na transformação, na distribuição e na utilização da energia eléctrica. Pertencem ainda ao sector privado as empresas que elaboram os projectos e implementam a construção e a montagem das centrais, linhas, subestações e edificações. A esse contingente, junta-se um considerável número de empresas privadas que realizam consultoria especializada em energia eléctrica e outras prestadoras de serviços administrativos diversos.

No que se refere à recuperação da capacidade de investir das empresas do Sector Eléctrico, qualquer que seja a sua natureza, estatal ou privada, será necessário estabelecer e manter os preços a um nível adequado. A remuneração adequada do capital investido, mais do que uma necessidade, é pré-condição para o aumento real da participação privada nos investimentos sectoriais.

Independentemente da maior ou da menor participação nas empresas concessionárias actuais, o capital privado tem diferentes maneiras pelas quais se pode envolver com os acréscimos físicos do sistema eléctrico requeridos pelo aumento da procura de electricidade. Além dos mecanismos financeiros para viabilizar os planos de expansão das concessionárias, as empresas privadas podem, através de diferentes meios, assumir uma participação directa na expansão do Sector Eléctrico, particularmente na produção de energia.

Alguns dos meios de actuação directa envolvem a produção independente, a autoprodução, a capitalização das concessionárias, a implantação de novas instalações e a futura transferência destas às concessionárias locais. A *produção independente* poderia ser realizada por uma empresa produtora não concessionária, que actuasse de forma competitiva no mercado, vendendo às concessionárias. Já a *autoprodução* refere-se à produção de energia eléctrica para consumo próprio em instalações de propriedade do mesmo investidor individual ou consórcio de investidores. Inclui a possibilidade de utilização do processo de co-geração, produzindo simultaneamente calor e electricidade e optimizando a utilização global da energia. Na hipótese de entrada de novos agentes no sector Eléctrico, tem-se argumentado que a lei deve garantir direitos aos novos agentes e abrir novas possibilidades aos antigos. O SINTREL - Sistema Nacional de Transmissão de Energia Eléctrica permite o acesso dos autoprodutores ao sistema interligado, contribuindo para tornar viáveis as várias modalidades de participação privada e de produtores independentes.

Em 1993, a legislação foi significativamente alterada, enfatizando o funcionamento do Sector Eléctrico em termos de mercado e o comportamento empresarial das concessionárias, tornando viável a participação de novos agentes económicos na satisfação da procura, não de forma autónoma, mas também em conjunto com as várias concessionárias. Deste modo destacamos as seguintes medidas:

- Lei nº 8.631/93 (regulada pelo Decreto nº 774, de 18/03/93), que alterou de forma radical o critério de formulação e fixação das tarifas, abolindo a garantia de remuneração e a CRC - Conta de Resultados a Compensar, assegurou os fluxos financeiros intra-sectoriais, possibilitou a prática de tarifas especiais para determinados consumidores e criou as Comissões de Consumidores;

- Decreto nº. 915/93, que viabilizou a formação de consórcios entre concessionárias e investidores privados para a implantação e a exploração de obras de produção, importante instrumento para permitir, inclusive, a conclusão de obras paralisadas;
- Portaria nº 1.063/93, que disciplinou o acesso de consumidores electrointensivos ao regime de preços diferenciados, concedendo maior flexibilidade para a comercialização da energia excedente;
- Decreto nº 1.009/93, que cria o SINTREL, amplo acordo entre as empresas do sistema ELETROBRAS, aberto para adesão de outras concessionárias, mediante o qual essas empresas colocam os seus sistemas de transmissão à disposição de empresas produtoras para fornecimento de energia em qualquer ponto do Brasil, atendido por aquelas concessionárias. Esse instrumento contribuiu significativamente para promover a competitividade e, portanto, a eficiência de todos os agentes envolvidos nas actividades relacionadas com a produção, bem como para ampliar a participação privada nessas actividades.

*Como se pode verificar, o ano de 1993 revelou-se decisivo para se construir uma estrutura institucional renovada para o Sector Eléctrico, baseada em objectivos de recuperação e modernização, que passa pela entrada de novos agentes, especialmente de natureza privada.*

A título conclusivo, podemos dizer que o Plano 2015, embora considerado por muitos de natureza conservadora, quer nas suas estimativas, quer nas medidas propostas, acabou por ser o instrumento que institucionalizou a mudança. Se o processo se desenrolou de forma mais acelerada do que a prevista na altura, isso escapou à visão dos planeadores.

### **3.2. A Proposta de um Novo Modelo em 1995**

Com as mudanças que se vinham a operar no Sector Eléctrico, nomeadamente a partir de 1993, ano que se revelou decisivo e com medidas que apontavam um caminho mais liberal, surge uma proposta de reforma do sector, acentuando essa mesma liberalização. Esta nova proposta, concretizou-se num relatório que se intitulou “Reforma do Sector Eléctrico Brasileiro: Proposta de um Novo Modelo”, e foi elaborada por um conjunto de entidades, mais concretamente, pelo MME, pela DNAEE, pelo Governo da Bahia -

Secretaria de Energia, Transportes e Comunicações e com a intervenção do Projecto COGERBA - Acordo de Cooperação entre o Governo do Estado da Bahia e a Comissão Europeia, no Sector da Energia, sendo ainda apoiada por consultores brasileiros e europeus, destes últimos, destacamos a presença do especialista português, Dr. Nuno Ribeiro da Silva.

Porque pensamos que esta proposta é muito importante, e aponta caminhos que têm merecido a atenção dos decisores responsáveis pelo sector no Brasil, vamos dedicar-lhe um espaço neste trabalho.

### **3.2.1. Objectivos do Modelo**

Os autores desta nova proposta defendem que ela nasce da necessidade de uma orientação global, para o enquadramento das mudanças institucionais, ou seja, é urgente proceder à estruturação de um conjunto coerente de mudanças institucionais, que tenham como base os requisitos técnicos do sector.

As mudanças a serem operadas terão que ser de natureza estrutural, não podendo ser obstruídas por mudanças conjunturais.

### **3.2.2. Características do Modelo**

As características que distinguem o Modelo e que se destacam pela sua modernidade e adaptação ao contexto brasileiro, são como seguem:

- Desverticalização dos níveis de produção, transmissão e distribuição;
- Criação e uso, como pivot do sistema, de uma empresa rede de transmissão;
- Introdução de diversos mecanismos concorrenciais na regulação do sector e a sua separação em dois mercados, o vinculado e o não-vinculado, cujas principais diferenças se referem à repartição dos riscos entre os respectivos agentes e ao tratamento da energia eléctrica como serviço público ou como algo próximo de uma *commodity*.

Estas orientações assentam em princípios básicos, mais concretamente na competitividade e eficiência, i. é., em critérios de confiabilidade, qualidade, transparência e preço; no fornecimento da procura e na segurança das instalações; na

estabilidade, na racionalização, quer da oferta, quer da procura; na capacidade de investimento do sector; na defesa do ambiente e num poder regulador forte.

Assim, este Modelo assenta fundamentalmente na desverticalização do sector (substituição da hierarquia por instrumentos contratuais e/ou de mercado), separando claramente a produção da transmissão e da distribuição. Introduce mecanismos concorrenciais. De facto defende-se a concorrência *pelo* mercado (concorrência por concessões), a concorrência *no* mercado (livre negociação entre agentes, experiências com mercado spot) e a concorrência por comparação.

A introdução de mecanismos concorrenciais no mercado de energia eléctrica, para o que a desverticalização é uma das condições, leva à divisão do mercado em duas regiões de prestação de serviços:

- 1.) O **mercado vinculado ao serviço público**, maioritário, em que as actividades de produção, transmissão e distribuição de energia adquirem carácter de serviço público e cujo exercício se submete a um rigoroso controlo e fiscalização da Autoridade Reguladora. Trata-se de uma actividade a ser exercida de forma regular, segundo os requisitos de qualidade, confiabilidade e continuidade, explícita e publicamente expressos em contratos de fornecimento sancionados por uma Autoridade Reguladora, sendo grande parte dos riscos inerentes a tais actividades absorvidos colectivamente pelos agentes do sector. Os contratos/concessões neste mercado serão fruto de processos de licitação.
- 2.) O **mercado não vinculado ao serviço público**, minoritário, onde prevalece a livre negociação entre as partes envolvidas, onde se desenvolvem as forças de contestação às situações de equilíbrio monopolista do mercado vinculado. As actividades neste segmento serão exercidas mediante acordos bilaterais, implicando contratos privados de prazo substancial ou operações no mercado *spot*. Embora não submetido à mesma regulamentação do mercado vinculado, a Autoridade Reguladora não estará ausente da fiscalização da indústria como um todo. Ela poderá, a qualquer momento, intervir actuando como um árbitro em contenciosos que porventura surgirem, assim como em acção fiscalizadora, visando punir abusos de posições dominantes e concorrência desleal, ou problemas no interface mercado vinculado - mercado não vinculado.

Vamos então analisar, de forma mais detalhada, as soluções para cada segmento do Sector Eléctrico.

### 3.2.2.1. Produção

Considera-se neste modelo que a produção deve conhecer uma ampla abertura, acolhendo agentes de capital público, privado e misto, em que se acrescenta, com o objectivo de implementar o espírito concorrencial, o interesse em atrair e permitir o investimento estrangeiro.

Dado que o subsector da produção não apresenta características de monopólio técnico, tem-se como meta o fim dos monopólios de *jure* ou de facto existentes, procurando não substituir monopólios públicos por monopólios privados. A tudo isto se soma a necessidade de mobilizar uma grande capacidade de investimento na produção, o que só parece ser possível, graças a uma abertura total à iniciativa privada.

No mercado não vinculado existem basicamente acordos bilaterais de direito privado, e que regulam as relações entre produtores e consumidores ou distribuidores. Estas mesmas relações, no âmbito do mercado vinculado, serão fruto de processos de licitação.

Os agentes que são previstos actuar neste subsector são:

- \* **Concessionárias de serviço público de produção** - Detentor de concessão de prestação de serviço público, produzindo energia para o mercado vinculado, tendo assegurada a comercialização de uma parte substancial da sua energia produzida, com preços contratados no processo de licitação. Este agente deve cumprir as obrigações que decorrem do seu contrato de concessão.
- \* **Produtor Independente** - Não detentor de concessão de serviço público, produz energia por sua conta e risco no mercado de produção não vinculado, podendo eventualmente actuar no mercado vinculado de produção, sem garantias de comercialização, actuando com base em contratos privados, atendendo a consumidores finais ou concessionárias públicas de distribuição.
- \* **Pequeno Produtor Incentivado** - Faz uso das alternativas tecnológicas de produção, em que tem vantagens, tais como: uso de energias renováveis, dos resíduos sólidos urbanos ou rurais, da recuperação do calor de processos industriais. Ligados à

melhoria da eficiência energética ou a questões ambientais, são considerados agentes produtores de externalidades positivas, para os quais devem ser criadas condições institucionais próprias.

- \* **Autoprodutor** - Produz energia para consumo nos seus processos produtivos, havendo casos em que se observa excedente de energia produzida, o qual poderá ser comercializado, segundo uma política de incentivos, tendo como objectivo a optimização e o aproveitamento racional dos recursos energéticos.
- \* **Produtor em Sistemas Isolados** - Actua em mercados não abastecidos pelo sistema interligado. Estes agentes têm a possibilidade de actuar de forma integrada nos níveis de transmissão e distribuição. A interconexão futura do sistema isolado implicará a sua desverticalização.

Esta proposta tem uma solução claramente semelhante à dos EUA.

### **3.2.2.2. Transmissão**

Para o subsector da transmissão, o modelo defende a exploração dos serviços sob o regime de concessão de serviço público, em monopólio empresarial controlado pela União, o que não significa necessariamente deter a totalidade do seu capital, e com património próprio. A empresa de transmissão terá um papel fundamental na introdução da concorrência ao nível da produção.

Assim, seria criada uma empresa Rede, que segundo os autores da proposta poderia ser a evolução do conceito presente na criação do SINTREL. Nem as empresas produtoras, nem as empresas distribuidoras, devem ter interesses nesta empresa, pois ela deve manter o equilíbrio do sistema.

A empresa Rede pode actuar no exterior, em interligação com outros países, desde que tal não intervenha com a expansão e operação do sector a nível nacional.

O modelo apresenta duas configurações alternativas, no que diz respeito á relação comercial da empresa de transmissão:

1. **Empresa exclusiva de transporte de energia.** Nesta situação o sector da transmissão não interfere no essencial das relações comerciais entre produtores e distribuidores, sendo apenas o veículo físico de transporte de energia, cobrando o serviço que presta.

**2. Empresa Comercializadora**, com exclusividade na compra e venda de energia no mercado, e que paga as tarifas que resultam dos processos de licitação. A venda de energia eléctrica seria feita às concessionárias de distribuição, e, excepcionalmente, a grandes consumidores, com autorização da Autoridade Reguladora.

### **3.2.2.3. Distribuição**

Este modelo preconiza a distribuição como um monopólio regional. Assim, admite que a reforma do Sector Eléctrico Brasileiro não deve alterar de forma significativa o quadro existente. A empresa de distribuição continuaria a ser organizada sob a forma de monopólio geográfico, actuando como concessionária de serviço público, sujeita a ressalvas e excepções. Teriam validade, nestes casos, os princípios gerais das concessões do sector.

Estamos perante um domínio que tipicamente interessa aos investidores privados, e como veremos oportunamente já conheceu a participação portuguesa.

O modelo considera ainda, que as empresas de distribuição deveriam separar a contabilidade das suas actividades comerciais (fornecimento), de forma a conferir maior transparência aos custos do transporte da energia, propriamente ditos.

Ao considerar como óptimo a privatização das empresas de distribuição, o modelo argumenta que as grandes empresas de distribuição deverão ser divididas, antes de serem privatizadas. O objectivo é claro, o de evitar a formação de monopólios privados com grande poder político e económico.

No que se refere ao número óptimo de empresas por estado, variações de estado para estado será a regra principal.

### **3.2.3. A Regulamentação e Coordenação do Sector Eléctrico**

O sistema eléctrico conhecia um corpo legal, considerado absolutamente obsoleto. A estatização e centralização do sistema provocaram vários problemas de coordenação no sector, assim como atritos entre as concessionárias. Desta forma, é necessário um sistema legal cujo principal objectivo seja o de dar transparência ao marco regulador do sector eléctrico, através de regras claras, objectivas e que não sejam passíveis de interpretações díspares.

Do ponto de vista da estrutura interna do sector eléctrico, observou-se nas últimas décadas, um notável crescimento das empresas estatais, em detrimento da Autoridade Reguladora, que não foi dotada de condições técnicas, materiais e políticas adequadas ao exercício das suas competências, num ambiente industrial que se tornava cada vez mais complexo. *Foi, então, instaurado um processo autocrático de gestão do sector, que dispensava a participação do governo e de partes importantes da sociedade civil.*

Ao mesmo tempo, no modelo tradicional, se assim lhe quisermos chamar, os riscos do défice eram integralmente assumidos pelo Estado, apesar de todas as dificuldades financeiras das empresas estatais. A desverticalização e a competição supõem uma maior volatilidade dos fluxos, um maior grau de imprevisibilidade da expansão futura da indústria e uma nova repartição dos riscos entre os agentes.

Este novo modelo defende que a Autoridade Reguladora deve estar situada no âmbito da administração central federal, porém dotada de autonomia e de estatuto próprio, com as condições administrativas compatíveis com as suas atribuições, que lhe serão outorgadas por lei.

Com a flexibilização e a entrada de novos agentes no sector, isso implica a necessidade do reforço da capacidade de actuação dos poderes públicos e de cada um dos principais agentes.

Defende-se uma Autoridade Reguladora forte e autónoma para o Sector Eléctrico, tal como é o Banco Central para o Sistema Financeiro. Assim, o papel reservado à Autoridade Reguladora, permite-lhe um conhecimento global do sector, bem como a informação detalhada do seu funcionamento, tendo de actuar no sentido de preservar os equilíbrios essenciais do sector. Não teria sido esse o objectivo da criação da ELETROBRAS?

#### **3.2.4. Síntese do Modelo**

A título conclusivo e, antes de tecer algumas considerações sobre a implantação do modelo, achamos pertinente sistematizar as traves-mestras desta reforma, com o objectivo de tornar mais claro o significado que teve para a evolução institucional do Sector Eléctrico Brasileiro.

Assim, o modelo defende:

- A. Desverticalização das actividades de produção, transmissão e distribuição, passando estas a serem exercidas por agentes especializados;
- B. Institucionalização de uma entidade nacional de transmissão, monopolística e sob controlo governamental, com um papel central na gestão do sector eléctrico, incluindo funções de planeamento e operação;
- C. Criação de dois mercados diferenciados, um vinculado e outro não vinculado ao serviço público, com diferentes distribuições de riscos entre os agentes económicos envolvidos;
- D. Introdução de forças competitivas, atribuindo aos mecanismos de mercado uma parcela importante da regulamentação do sector; formas de concorrência diferentes serão aplicadas aos mercados vinculados e não vinculados;
- E. Reconhecimento de características de monopólio técnico, embora não absoluto, a nível da distribuição;
- F. Exigência de uma Autoridade Reguladora fortalecida, com autonomia, poder e capacitação adequada ao novo contexto;
- G. Descentralização da acção reguladora, em áreas específicas, compartilhando-as com os estados;
- H. Institucionalização do Pequeno Produtor Incentivado e do Produtor Independente, este actuando principalmente no âmbito do mercado de produção não vinculado;
- I. Sistematização do planeamento em duas instâncias, uma de longo prazo, energético-matricial, que transcende o âmbito do Sector, incluindo o planeamento do uso múltiplo dos recursos hídricos, e outra de curto e de médio prazo, ocorrendo no âmbito do Sector.

### **3.2.5. A Implementação da Reforma**

No próprio relatório, defende-se um certo gradualismo na implantação deste novo modelo, através de um processo que indique aos agentes económicos uma direcção de forma convincente, mas que, simultaneamente, permita uma evolução flexível, capaz de se adaptar ao contexto e à reacção dos agentes económicos.

Deve-se procurar evitar irreversibilidades a nível institucional, apoiando-se no facto de que o desempenho do sector eléctrico brasileiro apresenta níveis técnicos bastante razoáveis.

A empresa REDE, pivot de todo o sistema, poderia constituir uma evolução natural da ELETROBRAS, incluindo as suas funções de coordenação e planeamento. É o momento certo, para nos perguntar-mos que futuro terá a ELETROBRAS, nesta tendência de progresso? Será que chegou o fim da empresa holding? Mais adiante veremos que soluções se estão a encontrar para esta empresa.

Deve-se, também buscar formas de implantar e desenvolver a termoelectricidade. Este assunto merece ainda estudos aprofundados e foi objecto de muito pouca atenção no debate da reforma do sector até então.

### **3.3. As Transformações Operadas e as Orientações Futuras do MME**

#### **3.3.1. As Mudanças do Sector Eléctrico pós 1993**

O ano de 1993, revelou-se um ano decisivo para o impulsionar das mudanças. Como já foi referido, foi neste ano que foi aprovada a Lei 8.631/93 que: a) restabeleceu tarifas individuais por concessionária; b) extinguiu a transferência de compensação financeira que nivelava as tarifas e retornos e induzia à ineficiência; c) extinguiu a taxa de retorno sobre o investimento, antes assegurada em 10% a.a.; d) induziu a que as concessionárias de distribuição tivessem participação no processo de decisão para a definição da margem de lucro na distribuição; e) promoveu um amplo saneamento financeiro das concessionárias, compensando os seus débitos com os créditos acumulados por conta de retornos não alcançados, sendo o saldo levado à conta do Tesouro Nacional; f) tornou obrigatório a assinatura dos contratos de fornecimento; g) criou o Conselho de Consumidores;

No ano seguinte, em 1994, foi criado, por Decreto, o SINTREL, organismo que se baseou num acordo com o objectivo de operar, sob a coordenação da ELETROBRAS, os sistemas de transmissão existentes. A malha federal de alta tensão foi incorporada de imediato ao SINTREL, com a aprovação, pela DNAEE, da metodologia para as respectivas transacções, baseado no princípio do livre acesso à transmissão. Esta proposta ainda não recebeu a adesão de todas as concessionárias.

No mesmo ano, o Governo Federal propôs um projecto de lei para os produtores independentes de energia, e iniciaram-se os estudos para privatizar as duas concessionárias federais de distribuição: a ESCELSA e a LIGHT.

### **3.3.1.1. O Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso - 1995**

A partir de 1995, com o Presidente Fernando Henrique Cardoso no poder, no curto espaço de um ano e meio foram adoptadas medidas para criar as condições para o desenvolvimento de novos mercados e a introdução de novos agentes no Sector Eléctrico, permitindo a introdução da competição e expressivos investimentos privados. Para tal, foram utilizados os seguintes instrumentos:

- 1) Emendas à Constituição:** alterou-se o conceito de “empresa brasileira”, extinguindo-se as restrições existentes para os investidores privados. A partir de então, os investidores estrangeiros podem construir centrais hidroeléctricas e prestar serviço público;
- 2) Aprovação da Nova Lei das Concessões:** já em 13 de Fevereiro de 1995, tinha sido editada a Lei 8.987, a partir de um projecto de lei do então Senador Fernando Henrique Cardoso, que regulamentava o artigo 175º da Constituição, obrigando a licitação das concessões dos projectos de centrais hidroeléctricas e dos serviços públicos. Em 7 de Julho de 1995, foi promulgada a Lei 9.704, que complementou a anterior. Passamos a destacar as principais inovações introduzidas por esta nova Lei das Concessões:
  - a)** as actuais concessões de distribuição poderão ser prorrogadas por um prazo de até 20 anos, desde que reagrupadas segundo critérios de racionalidade operacional e económica;
  - b)** adequou o processo de privatização das empresas do sector eléctrico, com a outorga das concessões pelo período de 30 anos;
  - c)** as concessionárias foram obrigadas a solicitar a prorrogação das suas concessões até Julho de 1996, para que não fossem licitadas;
  - d)** abriu a possibilidade do estabelecimento da subconcessão;
  - e)** promoveu o cancelamento das concessões outorgadas após 1988;
  - f)** todas as concessionárias terão de solicitar a renovação da suas concessões nas obras paralisadas e em atraso;

- g) as concessionárias tiveram um prazo de 180 dias para apresentarem os planos de conclusão das centrais de produção, que se encontram em construção, obrigatoriamente em parceria com o capital privado em pelo menos 1/3 do investimento necessário para o fim do empreendimento;
- h) o órgão regulador terá o poder de estabelecer os preços;
- i) as concessões de produção para o serviço público serão licitadas para hidroeléctricas acima de 1 MW e térmicas acima de 5 MW;
- j) introduziu a figura do produtor independente de energia;
- k) determinou a definição de uma rede básica de transmissão, na qual cada novo pedaço de transmissão terá a sua concessão/propriedade licitada;
- l) exigiu a separação da contabilidade dos custos de produção, transmissão e distribuição;
- m) autorizou a formação de consórcios para centrais de produção destinadas ao serviço público, produção independente e autoprodutores;
- n) instituiu o livre acesso à transmissão e liberdade de escolha do fornecedor: os antigos consumidores terão o direito de escolher progressivamente o seu fornecedor nos casos das seguintes procuras de potência e tensões físicas: 1) imediatamente ( $\geq 3\text{ MW}$  e  $\geq 69\text{ kV}$ ); 2) dentro de cinco anos ( $\geq 3\text{ MW}$  e  $\geq 69\text{ kV}$ ); 3) após oito anos o regulador poderá reduzir estes limites. Os novos consumidores poderão optar desde já pelos seus fornecedores, dentro dos critérios estabelecidos;
- o) autorizou acordos da União com os Estados para transferir actividades complementares de fiscalização e controlo sobre os serviços públicos de electricidade;
- p) extinguiu a “reserva de mercado” das concessionárias federais sobre os potenciais hidroeléctricos das suas áreas, estabelecida pela Lei de ITAIPÚ.

### **3.3.2. O Plano Plurianual 1996-1999 - Directrizes, Objectivos e Metas**

No mês de Maio de 1996, o Congresso Nacional aprovou o *Plano Plurianual 1996-1999, Directrizes, Objectivos e Metas*, segundo o qual o MME tem orientado as suas acções.

Assim, achamos de extrema utilidade apresentar, de forma sistematizada, as principais medidas e resoluções tomadas no campo da energia eléctrica.

A nível macroeconómico o Plano Plurianual 1996-1999, defende:

- I. Aprofundamento do programa de desestatização;
- II. Reformulação e fortalecimento da acção reguladora do estado, inclusive nos serviços privatizados;
- III. Aproveitamento das potencialidades regionais, com uso racional e sustentado dos recursos;
- IV. Fortalecimento da infra-estrutura das regiões menos desenvolvidas;
- V. Modernização e ampliação da infra-estrutura;
- VI. Aumento da participação do sector privado em investimentos para o desenvolvimento;
- VII. Fortalecimento de sectores com potencial de integração internacional e estímulo à inovação tecnológica e à reestruturação produtiva;
- VIII. Prioridade dos recursos para investimentos em infra-estrutura económica e formação dos recursos humanos;

Para o Sector Eléctrico, ficou estabelecido o seguinte:

- A. Actualização da legislação, reestruturação e modernização do corpo institucional público na área energética, redefinindo os seus papéis e preparando-o para o atendimento das novas atribuições governamentais relacionadas com a regulamentação, fiscalização e controlo dos sectores de energia eléctrica, combustíveis e recursos hídricos;
- B. Expansão do parque produtor e dos sistemas de transmissão de energia eléctrica, de forma compatível com as necessidades da procura, passando de 54 GW de potência instalada para 80 GW, nos primeiros anos da próxima década;
- C. Consideração, no caso de crescimento da procura acima da expectativa de 5% a.a., da possibilidade de antecipação do projecto de interligação dos sistemas Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste, e a eventual instalação das centrais térmicas a gás natural;

- D. Conclusão prioritária das obras do sector eléctrico que se encontram paralisadas ou em construção parcial, inclusive mediante parcerias com o sector privado, ou privatização;
- E. Intensificação da participação da iniciativa privada nos novos investimentos do sector eléctrico, realizando, até 1999, cerca de 34 outorgas de concessões, através de licitações, perfazendo 21 mil MW de potência instalada;
- F. Garantia de abastecimento adequado de energia para a Região Norte, visando reduzir custos e racionamentos, a partir do aproveitamento das opções vinculadas à utilização do gás natural de Urucu, ampliação do Sistema de Transmissão da Ventral de Tucuruí e interligação eléctrica com a Venezuela;
- G. Fortalecimento do Sistema de Transmissão de Energia da Região Nordeste, garantindo o adequado escoamento da energia da UHE de Xingó;
- H. Implementação de acções para viabilizar os investimentos de integração energética com os países vizinhos. Será caso de perguntar-mos: “Para quando uma Política Energética Comum no MERCOSUL?”;
- I. Ampliação da participação do gás natural na matriz energética brasileira, mediante a exploração das reservas nacionais e importação de países vizinhos, com a construção do gasoduto Brasil-Bolívia, para abastecimento do centro-Oeste e Sudeste, a consolidação do gasoduto do Nordeste, e desenvolvendo, também, outros usos, tais como a petroquímica a partir do gás natural;
- J. Desenvolvimento de acções para a conservação e uso racional de energia eléctrica e de derivados de petróleo, com vista à redução de custos económicos, sociais e ambientais;
- K. Promoção do fornecimento a áreas carentes de energia eléctrica, em especial nos sistemas isolados pioneiros e estratégicos para a abertura de novas fronteiras de desenvolvimento, incluindo o uso de fontes energéticas alternativas;
- L. Fornecimento de energia às regiões não abastecidas pelo sistema convencional, através de microssistemas descentralizados, permitindo o acesso de populações rurais carentes e isoladas à educação, saúde, água, alimentos e melhores processos produtivos.

As actividades desenvolvidas pelo MME, têm-se orientado pelas novas estruturas legais, que definem as mudanças do Sector Eléctrico, nomeadamente a desverticalização da indústria, segmentando as actividades de produção, transmissão e distribuição, o que já era aconselhado pela proposta anteriormente analisada.

*É bom salientar, que as mudanças legais não se basearam num modelo de reestruturação completo para o sector da energia eléctrica, devido a restrições políticas. Mais do que isso, as novas Leis de Concessões derivam do Artigo 175º da Constituição Federal, e abrangem todos os tipos de serviços públicos, à excepção das telecomunicações, não sendo, por isso, específicas e detalhadas para o Sector Eléctrico.*

***Portanto, o Sector Eléctrico atravessa um período de transição, envolvendo a clara definição da maioria dos aspectos regulamentares, organizacionais e operacionais.*** O Governo, mais particularmente o Ministério das Minas e Energia, enfrenta o desafio de trabalhar, em simultâneo, programas muito diferentes, interligados e interdependentes, tais como:

- Continuar e acelerar a privatização das concessionárias de energia eléctrica e de unidades produtoras, antecipando uma reestruturação sectorial;
- promover um programa de investimento neste período de transição, tentando evitar uma crise de energia eléctrica num futuro imediato;
- ajustar de forma imediata o sector eléctrico à nova legislação, de modo a permitir a continuidade da expansão do sistema durante a transição;
- e por último, já que todos os programas anteriores dependem dela, a reestruturação detalhada e definitiva do Sector;

Todo este conjunto de acções, produziu já uma reacção positiva do sector privado, uma vez que já foram realizados investimentos da ordem dos 5 biliões de USD, até 1994, num total de 9,5 biliões programados. Para além disso, estão-se a desenvolver mais de 150 novos projectos, hidráulicos e térmicos, mesmo sem a garantia prévia das respectivas concessões.

No sentido de dar início ao processo de mudanças, o MME empreendeu uma medida sem precedentes, i. é., mandou cancelar 33 concessões de centrais não iniciadas, das quais algumas datavam da década de trinta. Todas as outras 23 centrais, cujas obras estavam atrasadas, viram os seus planos de conclusão apresentados, antecipando-se, na

altura, o prazo de 7 de Fevereiro de 1997. Em Anexo é visível, os Planos de Obras, que já tinham sido aprovados em 1996, pelo MME/DNAEE. (ver Anexo G)

### **3.3.3. O Estado de Arte das Privatizações**

Parece-nos que este aspecto, merece, só por si, uma análise mais profunda dentro do contexto de mudança do Sector Eléctrico. Deste modo, cremos que o Governo Federal está firmemente comprometido e empenhado em desenvolver a privatização do sector. Muitos dos estados da federação, estão também a realizar medidas para alcançar o mesmo objectivo, incentivados pelo Governo Federal, através do Ministério de Minas e Energia, do Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social - BNDES (evolução do antigo BNDE), vinculado ao Ministério do Planeamento e Orçamento - MPO.

Já foram privatizadas a ESCELSA, antiga concessionária federal de distribuição (688 mil consumidores e 185 MW de produção própria), em Julho de 1995, por um preço de venda de 400 milhões de USD, 11,8% acima do preço mínimo de oferta; a LIGHT (2.784 mil consumidores e 803 MW de produção própria), também antiga concessionária federal de distribuição, cuja privatização ocorreu em 21 de Maio de 1996, a um preço de 2,2 biliões de USD; e a CERJ (1.247 mil consumidores), privatizada em 21 de Novembro de 1996, a um preço de 605,3 milhões de reais/dólares, tendo contado com a participação da portuguesa EDP, como veremos oportunamente.

Tais privatizações tiveram um suporte decisivo do Ministério de Minas e Energia, através da elaboração de todos os contratos necessários, com a colaboração do BNDES. Em Maio de 1995, o Conselho Nacional de Desestatização (CND), aprovou a integração da ELETROBRAS e das suas subsidiárias (FURNAS, ELETROSUL, CHESF e ELETRONORTE), no programa de desestatização.

Começa então a delinear-se um futuro para aquela que foi durante décadas a empresa coordenadora e holding do sector. Parece que o papel de evolução para uma empresa REDE de transmissão, tal como defendia a proposta analisada no ponto anterior, está afastada.

Esta decisão implica uma reestruturação do sector de energia eléctrica como um todo, não apenas devido ao papel chave que a ELETROBRAS desempenha, mas, também

pela importância das suas centrais e rede de transmissão. Isto possibilita, também, a obtenção de maiores valores monetários a serem vendidos. Para estudar o assunto, foi criada uma Comissão Interministerial para a Desestatização do Sistema ELETROBRAS, coordenada pela Secretaria de Energia /MME.

Baseado no relatório desta Comissão, o CND aprovou a contratação, pelo Ministério de Minas e Energia, de consultores, liderados por uma empresa internacional e financiada pelo Banco Mundial, para assessorar o Ministério na reestruturação do sector, em coordenação com o BNDES, responsável pelo processo de privatizações. Mais uma vez podemos verificar o papel fulcral, que desempenha o Banco Mundial como impulsionador e financiador das mudanças, uma vez que vão de encontro aos seus critérios de desenvolvimento.

Parece-nos que o liberalismo económico está a ser instaurado, de forma definitiva, mas não podemos esquecer que é necessário equacionar de forma profunda qual o ritmo, a sequência e a coerência das privatizações, assim como devemos questionar qual o papel que fica reservado para o Estado.

Em meados de Junho de 1996, o Conselho Nacional de Desestatização aprovou, por proposta do Ministério de Minas e Energia, as seguintes privatizações imediatas:

- ⇒ Sistema Isolado de Manus, incluindo a UHE - Usina Hidroeléctrica Balbina e unidades termoeléctricas, bem como o sistema de transmissão associado, da propriedade da ELETRONORTE;
- ⇒ Sistema Isolado de Boa Vista, incluindo as unidades termoeléctricas, da propriedade da ELETRONORTE;
- ⇒ UHE Coaracy Nunes e termoeléctricas do Amapá, da propriedade da ELETRONORTE;
- ⇒ UHE Samuel e termoeléctricas da Rondônia e Acre, da propriedade da ELETRONORTE;
- ⇒ UHE Boa Esperança, no Piauí, da propriedade da CHESF- Companhia Hidroeléctrica de São Francisco;
- ⇒ UHE Funil, na Bahia, da propriedade da CHESF;
- ⇒ UTE Camaçari (BA) e Bongi (PE), da propriedade da CHESF;
- ⇒ UHE Funil (RJ), da propriedade das FURNAS - Centrais Eléctricas S.A.

- ⇒ UTE Santa Cruz e Roberto Silva, da propriedade das FURNAS;
- ⇒ UHE Passo Fundo (RS), da propriedade da ELETROSUL;
- ⇒ UTE Alegrete, da propriedade da União, sob a administração da ELETROSUL.

No decorrer do mês de Outubro de 1996, o CND decidiu pela contratação de consultores especializados para identificar, analisar e propor ajustes accionários, financeiros e outros, necessários à preparação das empresas do sistema ELETROBRAS para privatização. Face à complexidade e extensão dos serviços a serem contratados, o Ministério do Planeamento e Orçamento (MPO), através do BNDES e do Ministério de Minas e Energia, representado pela ELETROBRAS e pela Secretaria da Energia, deveriam apresentar, até dia 15 de Dezembro de 1996, uma Minuta de Edital referindo a contratação.

No mesmo trilho que o Governo Federal, estão os vários governos estaduais, pressionados pelos desequilíbrios financeiros das suas concessionárias e têm como objectivo a privatização dessas empresas, contando com o apoio do Ministério de Minas e Energia/ELETROBRAS e do MPO/BNDES. Encontra-se mesmo, sob a gestão do BNDES, a prossecução do **Programa de Estímulo à Privatização Estadual**.

### **3.3.4. Tendências da Indústria de Energia Eléctrica no Brasil**

Desde os anos 50, que o sistema eléctrico brasileiro era dominado pela hidroelectricidade, sendo a alternativa de menor custo na altura em que o Brasil não dispunha de combustíveis nacionais, e procura tornar-se um país auto-suficiente em recursos energéticos.

Com a abertura do sector aos investimentos privados, a descoberta de reservas de gás natural e o custo crescente dos aproveitamentos hidroeléctricos, criou-se um ambiente que, certamente, irá mudar o perfil das obras de expansão do sector eléctrico.

Diante das perspectivas e das tendências que se podem visualizar para as economias em desenvolvimento, tanto no campo das inovações tecnológicas, como no uso de recursos energéticos alternativos, constata-se a possibilidade de:

- **maiores incentivos para a produção térmica**, uma vez que esta é mais adequada ao risco privado e as suas centrais são mais rápidas a serem construídas, o que constitui

uma opção natural para os investidores privados e estão melhor ajustadas ao rápido crescimento do mercado, o que se verificou após a adopção do Plano Real;

- **aumento do intercâmbio internacional de energia** com boas perspectivas diante dos excedentes argentinos de energia, do aumento de gás natural nos países limítrofes e da oferta mundial favorável de gás natural e de óleo combustível;
- **políticas voltadas para a conservação de energia**, que trazem enormes benefícios para a indústria e toda a comunidade em geral.

Isto não significa que, a acção governamental possa ser completamente negligenciada no sector produtivo de energia eléctrica. De facto, o próprio MME defende que, a sua acção tem ainda um papel fundamental a desempenhar, nomeadamente no seguinte:

- viabilizar que as populações marginalizadas tenham acesso à energia eléctrica;
- optimização da produção hidroeléctrica e um adequado tratamento da estratégia energética, no que respeita às reservas de combustíveis disponíveis;
- atender aos segmentos sociais de baixo rendimento já assistidos por sistemas energéticos que têm limitações para suportar o custo real do serviço prestado, em especial, nas regiões menos desenvolvidas;
- desenvolvimento de fontes energéticas alternativas para o país, tais como: solar, eólica, biomassa e pequenas centrais hidroeléctricas. Tal não depende apenas da regulamentação e de preços compatíveis, mas também serão favorecidas por um programa sustentado e descentralizado de pesquisa.

Podemos então concluir que o desenvolvimento do potencial hidroeléctrico brasileiro depende da continuidade das acções do Governo Federal, traduzidas em políticas económicas e energéticas adequadas. A opção hídrica, embora envolva maiores investimentos iniciais e maiores prazos de construção, tem vantagens em relação à opção térmica após a sua depreciação, o que nem sempre é reconhecido nos fluxos de caixa descontados na forma adoptada pelos investidores privados.

### **Síntese do Capítulo**

Este capítulo pretendeu demonstrar que:

- a) o Brasil e os órgãos competentes, pelo futuro do sector eléctrico, encetaram um processo de mudanças institucionais e económicas, no sentido da liberalização do

sector. Pretende-se que o sector eléctrico seja um sector competitivo, eficiente, racional e que permita ao Brasil vencer o desafio do desenvolvimento, concretizando-se no gigante do séc. XXI, tal como prevê o Banco Mundial.

- b) para tal, a ELETROBRAS através do seu Plano 2015, começa a delinear novas características para o sector, adaptando-as a cenários de incerteza relativos ao crescimento da economia brasileira, tido como garantido e resultante do Plano Real. Aponta no sentido da maior participação da iniciativa privada, assim como numa maior utilização de outras fontes de energia na produção de electricidade.
- c) em 1995, surge uma Proposta de Reforma do Sector Eléctrico, produzida por órgãos competentes e com o apoio de consultores internacionais, que aconselham a total liberalização do sector, passando pela desverticalização, i. é., total separação da produção, transmissão e distribuição; pela criação de dois tipos de serviço, um vinculado ao serviço público, e outro não vinculado, neste último a electricidade surge mais como uma commodity do que como serviço público; e pela defesa de vários agentes no sector, nomeadamente de natureza privada.
- d) em 1996, o MME publica um relatório síntese informativo da situação e das perspectivas do sector eléctrico. De novo, tudo aponta para a privatização do sector, já iniciada e para a atracção de capital estrangeiro, considerado como fundamental para o desenvolvimento brasileiro.
- e) a ELETROBRAS mereceu um tratamento especial, tendo o Conselho Nacional de Desestatização (CND) decidido pela contratação de consultores internacionais especializados, para melhor aferir das condições para a privatização da empresa holding. Parece-nos que o futuro da ELETROBRAS, reflecte todo o futuro do sector, que caminha para a liberalização e privatização, com o apoio das instituições internacionais, tal como o Banco Mundial.

#### **IV CAPÍTULO**

### ***A Cooperação nas Mudanças do Sector Eléctrico Brasileiro. Que Papel para Portugal?***

#### **Introdução**

Este quarto e último capítulo, tem como meta demonstrar que o Brasil está a ser externamente apoiado, nas mudanças que está a operar no sector energético. Esse apoio vem, não apenas do Banco Mundial, mas também da União Europeia, através da realização de conferências para debater e promover uma parceria energética, entre a América Latina e a Europa dos 15 e também através da criação de programas especializados, como o ALURE e o EBRA/2000.

Numa segunda parte, pretendemos demonstrar que Portugal tem um forte papel a desempenhar neste contexto, tendo o Grupo EDP já iniciado a sua participação no processo de privatizações do sector eléctrico brasileiro.

#### **4.1. A Conferência: “América Latina - União Europeia: Parceiros na Energia”**

Entre os dias 27 e 29 de Junho de 1996, realizou-se, em Caracas, uma Conferência subordinada ao tema da cooperação energética, intitulada “América-Latina - União Europeia: Parceiros em Energia”<sup>17</sup>. Sendo um dos mais recentes eventos, onde se discutiu o tema central desta dissertação, resolvemos dar-lhe uma atenção especial, destacando todas as questões que lá foram discutidas, assim como a apresentação dos resultados de estudos e investigações divulgados neste convénio.

Nesta conferência, muitos foram os participantes, especialistas na área energética, salientando o papel que a União Europeia pode desempenhar na elaboração de políticas energéticas e na reestruturação do sector na América Latina.

De acordo com vários estudos especializados, o consumo de energia na América Latina irá crescer mais rápido do que a média mundial. No “paper” divulgado pela Comissão Europeia, onde se apresenta uma estratégia sectorial para a cooperação energética com a América Latina, para o período 1995-2000, defende-se mesmo que, o peso da procura de energia da América Latina e o seu actual crescimento, pode comprometer a estabilidade do mercado energético mundial, inclusivé o abastecimento energético

---

<sup>17</sup> nossa tradução do original: “Latin America- European Union: Partners in Energy”

Europeu. De facto, a União Europeia constitui a área correspondente ao maior importador de energia do mundo, pelo que a cooperação nesta área revela-se um imperativo económico, para que o mercado de energia funcione normalmente. Estes factos justificam plenamente, a grande satisfação demonstrada por vários países, com a assinatura da “Carta do Tratado da Energia - Energy Charter Treaty”, o maior tratado deste género assinado, quer por países produtores, quer por países consumidores e que estabelece uma base comum de cooperação, assente nos princípios de funcionamento do mercado.

Uma das formas de cooperação que a União Europeia desenvolve e promove, é a de uma maior integração no continente latino-americano. Não podemos esquecer que a energia é um importante factor de integração, basta lembrar a construção europeia assente em dois pilares energéticos - a CECA (1952) e a Euratom (1957). Deste modo, a experiência europeia pode constituir um instrumento para ajudar os países da América Latina a encontrarem um caminho comum de integração.

Os investimentos energéticos são normalmente muito exigentes em termos de capital, pelo que se defende que certos investimentos para determinadas soluções energéticas, que se podem apresentar não lucrativos a nível nacional, o possam ser a nível regional, permitindo alcançar eficiência, racionalidade e economias de escala. No fundo, a União Europeia, pretende promover aquilo a que chama regionalismo aberto - Open Regionalism, no resto do mundo, incluindo a América Latina, que já possui um certo historial em termos de integração económica.

Não é pois de excluir a possibilidade de criação, na América Latina, nomeadamente no MERCOSUL, de um mercado energético, desregulamentado, com importantes redes de gasodutos e linhas eléctricas, que para a sua concretização necessitam da cooperação internacional.

O Brasil, é considerado neste campo, pela Comissão Europeia, como um exemplo a seguir. De facto, diferentes sistemas legais e institucionais constituem uma fonte de assimetria e são obstáculos à integração regional energética. O Brasil ao introduzir emendas à sua Carta Constitucional, eliminando os monopólios constitucionais na área energética, contribui para um sector mais aberto e competitivo.

Embora, o MERCOSUL seja o melhor exemplo de integração no seio da América Latina, a verdade é que já existiam algumas experiências positivas de integração, na área energética, antes da sua constituição em 1991, que podem servir de exemplo e que passamos a apresentar:

1. A Central de Acaray, iniciada na década de 70, projecto que pela sua dimensão, excedia a procura do Paraguai, mas que acabou por ser construída para abastecer o Estado do Paraná, no Brasil e a Província de Misiones na Argentina, assim como o próprio Paraguai;
2. A existência de quase 18.000 MW de capacidade instalada entre os três projectos hidroeléctricos (Salto Grande, Itaipú e Yacyretá), com mais de 20.000 milhões de dólares investidos, concentrando nesta região mais de dois terços da produção de hidroelectricidade da América Latina;
3. Interconexões de grande dimensão entre o Brasil e o Paraguai, através do projecto de Itaipú e do Uruguai com a Argentina através do projecto de Salto Grande;
4. Em matéria de hidrocarbonos, aumentou o comércio de petróleo em crude e derivados. O segundo fornecedor do Brasil, passou a ser a Argentina, e o Uruguai e o Paraguai abastecem-se principalmente na Argentina e no Brasil;
5. Inauguração de um oleoduto entre a Argentina e o Chile, com capacidade de 15.000 m<sup>3</sup>/dia;
6. 40% do gás líquido do petróleo que o Chile consome vem da Argentina.

Além disso, existe um outro argumento a favor da integração, e que consiste na riqueza energética da região, conforme se pode verificar no Quadro 14:

**Quadro 14 . Recursos Energéticos do Cone Sul da América Latina**  
(106 tEP)

	Argentina	Brasil	Chile	Bolívia	Paraguai	Uruguai	TOTAL
Petróleo	313	569	42	19			943
Gás Natural	437	138	97	99			771
Carvão	323	2386	144				2853
Urânio	111	1916		1			2028
Hidroelect.	2144	14719	1454	1017	1309	133	20776
Comb. Vegetal	136	777	83	129	56	14	1195
<b>TOTAL</b>	<b>3464</b>	<b>20505</b>	<b>1820</b>	<b>1265</b>	<b>1356</b>	<b>147</b>	<b>28566</b>

Fonte: BID-INTAL (1996), *Integração Energética, Mercosul-Bolívia-Chile-Perú*

Como se pode concluir, o Brasil constitui o país mais rico em termos energéticos, e a hidroelectricidade é, sem dúvida, a principal fonte energética da região, conforme ficou plenamente demonstrado no capítulo anterior.

O principal objectivo desta conferência (América Latina - União Europeia: Parceiros em Energia) foi o de promover a cooperação energética entre os dois continentes plenamente identificados e com políticas energéticas comuns.

## 4.2. ALURE e EBRA/2000

### 4.2.1. O ALURE

*ALURE* constitui a sigla de: “*América Latina -Utilização Óptima de Recursos Energéticos*”, um programa aprovado pela Comissão Europeia a 2 de Outubro de 1995 e cuja execução teve início a 1 de Dezembro de 1995.

O *ALURE* tem como pilares quatro linhas de acção:

- 1) Formular e implementar políticas energéticas, estruturas sectoriais, quadros regulamentares e institucionais que respondam aos novos desafios económicos, sociais e ambientais;
- 2) Participar na definição do novo papel do Estado e dos operadores energéticos, e das suas relações, com o objectivo de estabelecer um sistema institucional que responda

às necessidades do sistema energético, e facilitar, se fôr necessário, a participação do sector privado;

- 3) Melhorar o rendimento interno e externo dos operadores energéticos, a nível técnico, económico e financeiro, em especial nos subsectores da electricidade e do gás natural;
- 4) Elaboração de políticas e concepção de programas de eficácia no consumo de energia.

Com estes instrumentos, o programa espera obter uma nova política energética, com novos sistemas institucionais e competitividade empresarial.

Ao *ALURE* será considerado apenas um tipo de candidatura: um projecto de cooperação que integre diversos meios para atingir o objectivo fixado. A contribuição comunitária não ultrapassará os 50% do custo total do projecto. O valor da contribuição comunitária por projecto situar-se-á, em princípio, entre 300.000 e 500.000 Ecus.

As candidaturas serão apresentadas por associações constituídas por três operadores energéticos, provenientes de pelo menos três Estados-membros, além de pelo menos um operador latino-americano, estando este último encarregado de obter a aprovação, junto das autoridades do seu país, da proposta de associação.

Cada candidatura deverá precisar o contexto, os objectivos (gerais e específicos), os resultados previstos (directos e indirectos), a metodologia, os recursos humanos e financeiros, o calendário de execução e qualquer outra justificação considerada oportuna.

Além disso, será prestada uma atenção especial à apresentação financeira da candidatura, o que vai permitir definir claramente os recursos (financeiros e não financeiros) e as despesas, tanto da associação como de cada um dos seus membros. Os parâmetros e custos unitários utilizados deverão ser objecto de uma explicação.

O *ALURE* está aberto à participação dos operadores energéticos europeus e latino-americanos, melhor preparados para alcançar os seus objectivos. Assim, poderão ser proponentes os seguintes operadores:

- Do lado europeu: agências de gestão de energia e/ou ambiente, companhias de gás e electricidade, organismos financeiros especializados;

- Do lado latino-americano: organizações regionais especializadas, ministérios ou comissões nacionais de energia, companhias (ou associações de companhias) de gás e electricidade, organismos de regulamentação ou de privatização, organismos financeiros.

O próximo convite para a apresentação de candidaturas será dia 1 de Fevereiro de 1998.

O programa conta com um departamento específico situado em Bruxelas, e que se chama Célula de Apoio, desenvolvendo todas as acções de divulgação, promoção, assistência e acompanhamento dos projectos.

Como se pode verificar, a União Europeia passou à prática as suas intenções de cooperação, criando um programa de que mais não é do que o seu instrumento para promover e incentivar as mudanças que os sectores energéticos latino-americanos, começavam a apresentar.

O *ALURE* tem previstos os seguintes encargos financeiros:

- \* Custo Global : 14 milhões de ECUS
- \* Participação da U.E.: 7 milhões de ECUS
- \* Duração : 1996-1998

Apesar do Programa *ALURE* ser directamente aplicável ao Brasil, país integrante da América Latina, o facto é que este, pela sua dimensão e pela importância vital que desempenha a sua economia no seio da América Latina, em geral, e no MERCOSUL, em especial, obteve, por parte da União Europeia, uma atenção especial, tendo sido criado o Programa *EBRA/2000 - Energia Brasil*.

#### **4.2.2. O EBRA/2000**

O Programa *EBRA 2000*, é apenas e tão só direccionado para o Brasil, assim como contempla preferencialmente o sector eléctrico (ver ficha técnica no Anexo H). Isto significa, a nosso ver, que o tema escolhido, para este trabalho, tem uma importância fundamental, quer para o Brasil, enquanto alvo da reestruturação, mas também para a União Europeia, que o pretende ajudar nessa tarefa. Com toda a certeza, Portugal terá um papel a desenvolver, de extrema importância, neste contexto, como veremos, mais adiante.

O que pretende a União Europeia com este Programa? A U.E. pensa que as suas experiências diversificadas, tanto em modelos de reestruturação do sector energético, como na implementação dos mesmos, a colocam numa posição privilegiada, para contribuir para o sucesso da reestruturação brasileira. De facto, é provável, que o modelo resultante da aprovação do governo Brasileiro, seja um reflexo, ou pelo menos muito semelhante das soluções adoptadas nos Estados membros da União Europeia. Apesar de não podermos esquecer, a influência do modelo americano.

De seguida, passaremos a enunciar os objectivos, os resultados esperados, as actividades e a organização do projecto, de acordo com o documento publicado pela Comissão Europeia, datado de 23 de Setembro de 1996.

### ***Objectivo Específico:***

Acompanhar o processo de consolidação das transformações institucionais do modelo do sector energético brasileiro, de modo a definir regras transparentes e estáveis, condição prévia para o reforço dos investimentos europeus no Brasil.

### ***Objectivos Particulares:***

O Projecto prosseguirá os seguintes objectivos particulares:

- \* Contribuir para a definição de questões de política energética;
- \* Assegurar uma assessoria estratégica junto do Ministério de Minas e Energia;
- \* Contribuir para a definição e implementação de procedimentos e normas específicas do Orgão Regulador;
- \* Definir de forma detalhada os processos de licitações e fiscalização das concessões;
- \* Adaptar o quadro institucional das bacias hidrográficas;
- \* Criar e implementar um novo sistema de informações energéticas.

### ***Resultados Esperados:***

1. A estabilização do processo de reestruturação, privatização e liberalização do sector energético brasileiro deverá ficar assegurada de modo irreversível;

2. As leis e os regulamentos referentes ao novo modelo do sector energético serão efectivamente implementados, de modo a alcançar-se um funcionamento mais efectivo e eficaz do sistema;
3. As administrações federais responsáveis do sector energético serão reforçadas, com o fim de poderem enfrentar as novas funções de orientação, programação indicativa, regulamentação e fiscalização;
4. Os operadores energéticos deverão oferecer serviços de produção, transmissão e distribuição de energia mais competitivos, de melhor qualidade e que respondam melhor à procura;
5. As condições de rentabilidade e de segurança de novos investimentos no sector energético passarão a ser mais transparentes e estáveis, condição indispensável para atrair investidores privados, nacionais ou estrangeiros;
6. O mercado energético brasileiro, em contínua e forte expansão, uma vez liberalizado, representará uma melhor oportunidade de crescimento para as empresas da União Europeia;

***Actividades:***

- a) Avaliação comparativa da segregação das actividades reguladoras e de formulação de políticas energéticas entre os Estados membros europeus e o Brasil;
- b) Formulação e proposição de eventuais ajustes na organização institucional do sector energético brasileiro;
- c) Análise crítica da aplicação no Brasil das experiências europeias, em matéria de incentivo a fontes novas e renováveis de energia, promoção da eficiência energética e das relações existentes entre a exploração de recursos naturais e necessária preservação do meio ambiente. Caso seja necessário, propor opções alternativas e sustentáveis para o Brasil;
- d) Assessorias ao Ministério de Minas e Energia, na consolidação e definição de soluções institucionais para a reformulação da política energética descentralizada;
- e) Redefinição de um sistema de informações mínimas, voltadas para o planeamento energético governamental num mercado competitivo, que contenha informações tais como: 1) comparação internacional de preços energéticos entre o Brasil e o mercado

internacional; II) qualidade de serviço e padrões de eficiência; III) segurança do abastecimento e *stocks* estratégicos do Governo; IV) tributação dos incidentes sobre os recursos energéticos; V) mecanismos de acompanhamento de tributos que incidem sobre o preço dos recursos energéticos; VI) acompanhamento de royalties e compensação financeira; VII) acompanhamento de fluxos de importação e exportação de energia.

f) Execução de estudos e análises, em momentos críticos da implementação regulamentar e operativa do novo modelo de mercado para o sector energético, em relação directa com os níveis decisórios do Ministério das Minas e Energia;

### **Organização do Projecto:**

A natureza e conteúdo deste projecto requerem a presença de uma estrutura permanente, para o desenvolvimento das suas actividades. Tal estrutura poderia ser a seguinte:

- Um Comité Consultivo;
- Uma Direcção de Projecto;
- 5 Grupos de Trabalho

A sede permanente do Projecto estaria situada em Brasília, no âmbito do MME.

O Projecto seria seguido e acompanhado, sendo prevista a realização de um estudo de seguimento-controlo no mês 18, assim como se efectuaria uma avaliação final.

*Em síntese, podemos dizer que o EBRA-2000 propõe-se fornecer ao Governo Brasileiro um suporte altamente qualificado no seu esforço de reestruturação do sector energético, em geral, e do sector da energia eléctrica, em particular, pondo à disposição do Brasil quer a experiência acumulada pelos Estados-membros da União Europeia, que já enfrentaram esta problemática (nomeadamente Portugal), quer o património normativo e conceptual, referente à liberalização dos mercados e à transparência e competitividade das licitações.*

Os benefícios deste Projecto serão sentidos não apenas pelo Brasil, mas também, pela União Europeia e pelos seus operadores.

Assim, para a Comissão Europeia, este Programa permite marcar a sua própria presença na regulamentação de um sector estratégico e de grande potencial económico para a União Europeia, tal como é o sector energético.

Para os operadores da União Europeia, o Projecto representa um instrumento que pode contribuir, de modo significativo, para aumentar as oportunidades de negócios, na forma de prestação de serviços, financiamentos e investimentos ligados a operações de privatizações e concessões.

Para o Brasil, representa uma contribuição muito útil na regulamentação do processo de liberalização do mercado energético, indispensável para a instauração de um ambiente que favoreça e incentive a participação do sector privado. Não podemos esquecer que, a União Europeia não está sozinha a apoiar a liberalização do sector energético brasileiro, uma vez que o Banco Mundial é o grande mentor da implementação da política de liberalização nos Países em Vias de Desenvolvimento, a que o Brasil, não escapa. Liberalizar e Privatizar, são as palavras de ordem, das políticas de desenvolvimento, defendidas e aplicadas pelo Banco Mundial, apoiadas por outras estruturas, como é o caso da União Europeia.

### **4.3. Que Papel para Portugal nas transformações do Sector Eléctrico Brasileiro?**

#### **4.3.1.. O Sector Eléctrico Português - EDP**

O Sector Eléctrico Português também tem sido alvo de uma profunda reestrututação institucional e económica. A EDP - Electricidade de Portugal é, desde 1994, uma holding constituída por 23 empresas (consultar Anexo I).

A EDP foi fundada em 1976, após a Revolução de 1974, e era completamente estatizada, sem qualquer intervenção privada. A nível internacional, a sua actividade inicia-se com a assistência técnica aos PALOP'S, sendo esta gerida e concebida pelos órgãos centrais da EDP, não existindo um departamento ou órgão próprio para as actividades de carácter internacional.

Neste momento, o Grupo EDP desenvolve integralmente - nos planos técnico, administrativo e de gestão - todas as actividades associadas à prossecução do seu objectivo central, das quais passamos a destacar:

- ◆ Estudos de previsão da evolução dos consumos e definição dos meios para os satisfazer;
- ◆ Planeamento da expansão dos sistemas electroprodutor, de transporte e de distribuição;

- ◆ Estudos do sistema tarifário e de gestão da procura;
- ◆ Projecto, gestão da construção, fiscalização e ensaios das instalações de:
  - ◆ Produção (Centrais Hidroeléctricas e Termoeléctricas)
  - ◆ Transporte (Subestações da rede primária, linhas de transporte e de interligação);
  - ◆ Gestão da Rede Primária (Despacho Nacional de Cargas, Telecomando e Instalações de Telecomunicações);
  - ◆ Distribuição (Centros de Despacho e Subestações de Distribuição, Teleserviços, Linhas de Transporte Regionais, Postos de Transformação, Redes de Média e Baixa Tensão e de Iluminação Pública.
- ◆ Gestão da exploração (condução e manutenção) das centrais e redes e estudo das condições de exploração económica;
- ◆ Elaboração de PPA (Power Purchase Agreements);
- ◆ Elaboração de processos de concurso, baseados no esquema BOOT (“Build, Own, Operate and Transfer”) - Central a carvão do Pego e Central a gás (ciclo combinado) da Tapada do Outeiro;
- ◆ Actividades de investigação e desenvolvimento nas áreas acima indicadas;
- ◆ Sistemas de informação de gestão integrados para a área comercial - SEGEC- e para as áreas técnicas de distribuição - SIREC;
- ◆ Gestão de recursos humanos e formação profissional em todas as áreas de actividade da empresa;
- ◆ Contabilidade e gestão financeira;
- ◆ Estudos nos domínios da Organização Institucional e da Legislação do Sector Eléctrico

Para além destas actividades, o Grupo EDP também desenvolve esforços no sentido do desenvolvimento, utilização e promoção de novas tecnologias energéticas, da utilização racional da energia e apoia as energias renováveis (mini-hídricas, energia eólica e energia solar).

#### **4.3.2. A INTERNEL e a Actividade Internacional do Grupo EDP**

Apesar da reestruturação da empresa EDP datar de 1994, a formação da INTERNEL remonta a 1991. De facto, a EDP cedo se apercebeu da importância de possuir um organismo que se dedicasse em exclusivo às actividades internacionais, nomeadamente os serviços de engenharia e consultadoria. Os principais mercados, nesta altura, eram os PALOP'S e Macau.

Até meados de 1995, o Grupo EDP apenas desenvolvia actividades de assistência técnica com o exterior, não existindo uma estratégia de investimento neste mercado. É então que se decide investir no mercado internacional, e após pesquisas e estudos escolheu-se um triângulo de mercados estratégicos, cujo topo era ocupado pela América-Latina, em particular o BRASIL, e os restantes dois vértices pelo Maghreb, em particular Marrocos, e a África Austral - PALOP'S, respectivamente.

É de salientar, que embora seja a INTERNEL a empresa que realiza os serviços de gestão, consultadoria e engenharia para os projectos internacionais, não é ela que escolhe a sua estratégia, mas antes se limita a ser um instrumento que serve as estratégias escolhidas pelo Grupo.

No que concerne este trabalho, o que nos interessa é analisar as actividades que já foram desenvolvidas no Brasil, o que demonstra que Portugal tem um potencial grande em investir e participar no processo de reestruturação do Sector Eléctrico Brasileiro.

Assim, face à retracção dos mercados europeus de electricidade, o mercado latino-americano surge como uma boa alternativa de investimento. Na América-Latina, há mercados difíceis, que já estão amadurecidos, desenvolvidos, como o da Argentina e do Chile. Por outro lado, há mercados que são pequenos ou pouco atractivos, mas que têm sido alvo de, necessariamente, pequenas participações do Grupo EDP, nomeadamente na Colombia e Costa Rica.

O Brasil, com o Plano Real apresenta-se como um mercado seguro e ainda não suficientemente maduro, em termos de energia eléctrica, o que permite à EDP ter um valor acrescentado considerável.

### ***Os Projectos Brasileiros do Grupo EDP***

O Grupo EDP começou por se interessar pelo Sector Eléctrico Brasileiro, através do estudo das possibilidades de investimento nos projectos inacabados. No final, o Grupo EDP decidiu por não participar em nenhum desses projectos.

A EDP participou de forma importante na privatização da CERJ, empresa de distribuição de energia no Estado do Rio de Janeiro, detendo cerca de 21% da empresa. A sua participação neste projecto foi realizada através de um consórcio, constituído pela Chilectra, empresa chilena, a espanhola Endesa e claro o Grupo EDP.

O processo de privatização da CERJ realizou-se em Novembro de 1996, tendo sido leiloado cerca de 70% do capital da empresa, através de uma OPV de pequenas percentagens. Assim, desse total 60% foi para a Chilectra, 10% para a Endesa e 30% para o Grupo EDP. Nos finais de Novembro deu-se o take-over. O consórcio tem uma equipa permanente a operar na CERJ, onde estão cinco portugueses. Os resultados da CERJ começam já a ser visíveis e o funcionamento da empresa é bastante positivo. De salientar que, o Estado do Rio de Janeiro tem sido pioneiro no processo de privatizações.

Mais recentemente, o Grupo EDP, através da INTERNEL, encontrava-se num processo de avaliação da COELBA - Companhia de Electricidade da Bahia, empresa a ser privatizada. O controlo desta empresa será privatizado, através do leilão de 66% do capital da empresa. O Grupo EDP estaria presente com o mesmo consórcio em que participou na privatização da CERJ. A base de licitação do leilão era de 975 milhões de reais.

Uma outra área onde o Grupo EDP tem interesse é na co-geração. De facto a PETROBRAS tem refinarias espalhadas por vários estados brasileiros e abriu concurso para co-geração em sete dessas refinarias. Escolheu empresas internacionais para participarem no concurso e fez um convite directo à EDP. Para participar, foi criado um consórcio entre o Grupo EDP, o Banco Essi, a Partex-CPS e a empresa IAT Energia. Este consórcio denomina-se PETROENERGIA.

Os dossiers relativos às refinarias Landulpho Alves, em São Francisco do Conde, no estado da Bahia; Duque de Caxias, no Rio de Janeiro e Presidente Bernardes, no Cubatão, São Paulo, já foram entregues e foi obtida a pré-qualificação.

Dada a importância que o gás natural terá no futuro do Sector Eléctrico, havendo o objectivo de que a sua participação cresça significativamente na produção eléctrica, é de referir a construção de uma central a gás natural, no Rio de Janeiro - Central de Campos. A ELETROBRAS convidou a CERJ, empresa com forte presença portuguesa, para participar no processo de construção da Central.

O Grupo EDP faz também parte de um consórcio que está a elaborar um estudo de viabilidade para a Central de Laglado, em Tocantins.

Como é facilmente visível, a EDP tem interesse quer na produção, quer na distribuição da energia eléctrica. Na opinião de especialistas da própria INTERNEL, o Grupo e a sua experiência constituem um valor acrescentado, mas para isso tem que fazer depressa, não deixando que as outras empresas mais hábeis e experientes o ultrapassem.

E quanto ao futuro? Nos próximos dois anos prevêem-se muitas oportunidades. No entanto, várias dificuldades advêm das grandes empresas, como a distribuidora de São Paulo, onde o mercado é maior e mais exigente. Além disso, a presença americana, que até então ainda não se fez sentir fortemente, espera-se que se venha a revelar na privatização destas grandes companhias. Não podemos esquecer a experiência que as empresas americanas têm no sector eléctrico brasileiro, como vimos no II Capítulo, e a sua forte capacidade de conseguir importantes financiamentos.

Quando se apostar na produção térmica e no gás natural, os americanos serão, sem dúvida, os principais participantes na construção dos gasodutos e das centrais térmicas, pois o seu know-how nestes campos é vasto. Em contrapartida, na área hidroeléctrica não têm grandes interesses.

Dada a divisão do Grupo EDP em várias empresas especializadas, é de referir que a aposta no Brasil pode criar oportunidades para as várias empresas do Grupo, desde as que operam na consultadoria, às da informática, gestão e engenharia. Ao mesmo tempo é de referir, que esta aposta no mercado brasileiro, pode abrir portas a empresas de vários ramos - seguros, bancos, consultadoria, informática, gestão, engenharia, construção civil- para investir no Brasil. Não se pode é negligenciar a competição que é feroz, pois as melhores empresas mundiais estão neste momento com os olhos no Brasil e na reestruturação do sector energético, estando já a maioria presente em território brasileiro.

O Grupo EDP, por sua vez já garantiu a sua presença em terras de Vera Cruz, tendo constituído em meados deste ano, a EDP BRASIL, com sede em São Paulo. Isto significa um desbravar de caminhos e um incentivo para apostar na reestruturação do Sector Eléctrico Brasileiro.

Podemos então concluir que, Portugal tem e pode desempenhar um papel importante na reestruturação do sector energético brasileiro, sendo o país da União Europeia, que por afinidades língüísticas, mais pode tirar proveito da cooperação e do investimento a realizar no Brasil. Portugal é já o sexto maior investidor estrangeiro no Brasil, e as principais áreas onde actua têm sido a das finanças e claro, a da... electricidade, áreas que até então pertenciam ao domínio exclusivo dos países mais ricos.

Não é por acaso que a empresa portuguesa do sector, o Grupo EDP, quando inicia a internacionalização dos seus investimentos, o começa por fazer no Brasil.

### **Síntese do Capítulo**

Este capítulo pretendeu provar que:

- a) o Brasil não está sozinho no caminho da liberalização e da privatização. As mudanças institucionais e económicas, em curso no sector energético, são do interesse brasileiro, mas também o são do da União Europeia e de Portugal. Por um lado, temos que ter em conta que de acordo com o relatório da Conferência “América Latina - União Europeia: Parceiros em Energia”, a União Europeia é a maior consumidora energética a nível mundial e que a racionalização e eficiência energética têm que ser defendidas e ajudadas em qualquer parte do mundo, especialmente nas zonas que apresentam maiores necessidades de energia, para que o mercado energético mundial se mantenha em equilíbrio.
- b) por outro lado, a União Europeia pretende preparar caminho, para que as suas empresas, cujos mercados europeus, na maioria dos sectores estão em retracção, possam ter condições asseguradas para a sua expansão e investimento no estrangeiro.
- c) ciente das oportunidades de negócio variadas, Portugal também se apercebeu que tem um papel importante a desempenhar na reestruturação do sector energético brasileiro. Este capítulo demonstrou que, a busca do mercado brasileiro por parte do Grupo

EDP, pode ser considerada como pioneira e desbravadora, para todo um conjunto de empresas portuguesas.

## CONCLUSÃO

Ao chegar ao fim desta dissertação, temos que aferir da demonstração das hipóteses de trabalho que levantámos no início.

Desta forma, ficou demonstrado que existe uma relação de interdependência entre energia e desenvolvimento, desde sempre, em todas as sociedades humanas. Pensar em industrialização como condição de desenvolvimento, é necessariamente pensar em fontes e sistemas energéticos.

Os sistemas energéticos, as matrizes energéticas, assim como a sua gestão variam de país para país, no entanto, sabemos que as opções energéticas estão sempre associadas a determinados modelos de desenvolvimento.

Hoje em dia, com o conceito de Desenvolvimento Sustentado na agenda política e económica de todos os governos, a energia ganha ainda mais relevo, uma vez que é preciso tratar de forma indissociável energia, ambiente e desenvolvimento.

Estamos perante a emergência de um novo paradigma de desenvolvimento, que atende a critérios sociais, culturais e ambientais, que valoriza a conservação e a adaptação ao contexto local.

Os Países em Desenvolvimento, pela sua situação de necessidade de crescimento, terão que dar ainda mais atenção ao sector energético, uma vez que as suas carências energéticas são enormes.

Sendo o sector mais capital intensivo de todos os sectores da economia, o sector energético foi sempre alvo de um tratamento especial por parte dos Estados, nunca sendo totalmente liberalizado. Contudo, as coisas parecem estar a mudar, e o novo rumo parece apontar para a liberalização, privatização, passando as leis do mercado a determinar a evolução e a caracterização do sector.

Que papel para o Estado? Pretendemos que o nosso trabalho tenha provado que o Estado ainda tem e terá sempre um papel fundamental a desempenhar, com funções inerentes intransmissíveis nomeadamente o de estabelecer e providenciar as melhores condições para que o mercado funcione na sua plenitude, e o ser o garante da satisfação das necessidades energéticas dos mais menos favorecidos pelo mercado.

Na segunda fase, a tese demonstrou que sendo o Brasil um País em Desenvolvimento de industrialização tardia, conheceu necessidades energéticas muito grandes, para poder desenvolver a sua política de industrialização por substituição de importações (ISI).

Após os anos 30, o Estado brasileiro apercebeu-se da importância dos seus recursos naturais, nomeadamente do seu potencial hidrológico e começou a regulamentar no sentido de passar a gerir os recursos energéticos (ex: Código das Águas), tirando poder às grandes empresas estrangeiras - LIGHT e AMFORP.

A evolução do sector foi gradualista, até à criação da empresa Centrais Eléctricas Brasileiras, SA - ELETROBRAS, em 1961 e que representa a estatização do sector, através de um sistema que incluía uma empresa holding e empresas concessionárias estaduais.

O Sector Eléctrico conheceu um enorme crescimento, nos anos seguintes, nomeadamente no período da ditadura militar, que apostou fortemente em programas de desenvolvimento. Nesta altura, procede-se a uma descentralização administrativa, a que o sector não foge, e dá-se a transferência de quase todos os serviços de distribuição de energia eléctrica, da União para os estados.

O financiamento revelava-se um problema constante, não sendo a tarifa o meio mais adequado para se conseguir o autofinanciamento. Criaram-se o Imposto Único sobre Energia Eléctrica (IUEE), passando a ser um tributo *ad valorem* e o empréstimo compulsório, para tentar arranjar meios financeiros que suportassem pelo menos a manutenção do sector.

Os créditos estrangeiros começaram a entrar no país, na década de 60, com a expansão do mercado dos “eurodólares” e de outras linhas de financiamento.

Simultaneamente, o planeamento do sector começa a ser seriamente encarado, nomeadamente com a ajuda do consórcio CANAMBRA e o objectivo era preparar a ELETROBRAS para desempenhar, no futuro, esta tarefa autónoma e regularmente.

Nos anos 70, a crise instalou-se e o sector eléctrico começa a afundar-se no problema da dívida externa, que aumentava consideravelmente.

Tudo se agrava ainda mais com o II PND - Plano Nacional de Desenvolvimento, formulado pelo Governo de Geisel, para o período de 1975 a 1979 e que defendia o primado da indústria de base em detrimento da indústria de consumo e o fortalecimento

progressivo do capital privado nacional. Este plano levou a que necessidades de energia fossem ainda maiores, ao apostar em sectores energético-intensivos e acabou por aumentar ainda mais o endividamento do sector.

Os anos 80 foram de crise, endividamento, recessão e ajustamento. Assim, e apesar das medidas positivas criadas na década de 80, nomeadamente no que concerne o ambiente e a conservação de energia (criação do PROCEL- Programa Nacional de Conservação de Energia Eléctrica, em 1985), o facto é que de 30 em 30 anos, o sector energético em geral, e o eléctrico, em particular, conhecem transformações profundas, quer operacionais, estruturais e principalmente institucionais.

Esta tese demonstra que os anos 90 são o cenário onde se desenvolve a acção que cria um novo caminho para o sector eléctrico brasileiro, o que prova que o novo ciclo de 30 anos se está a concretizar.

E que rumo é esse? Pelo que pesquisámos e apresentámos, não temos dúvidas em afirmar que se trata de um caminho, no sentido da liberalização, da regulação pelas leis do mercado, da privatização.

No fundo, o Brasil pretende de novo atrair capital estrangeiro, considerado fundamental para se desenvolver e não perder o seu lugar no ranking dos melhores Novos Países Industrializados, tal como defendem os especialistas do Banco Mundial e do FMI.

A comprovar esta tendência, apresentámos o último instrumento de planeamento da ELETROBRAS - o Plano 2015, que apela à iniciativa privada e à entrada de novos agentes no sector; uma proposta para um novo modelo para o sector eléctrico; e as medidas e políticas defendidas e realizadas pelo MME.

Foi a partir de 1993, que a tendência liberalizante se afirmou e o Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso acelerou o processo.

Por fim, demonstrámos que o que se passa no outro lado do Atlântico, interessa à União Europeia, que tem desenvolvido programas (ALURE e EBRA/2000) e conferências de cooperação energética com o Brasil. Demonstrámos que tal se deve a duas ordens de razões. Primeiro, a União Europeia, como o espaço de maior consumo energético tem interesse em promover a racionalização e liberalização do sector, para que o mercado energético mundial permaneça em equilíbrio e não seja desajustado pelas necessidades energéticas crescentes dos NPI.

Em segundo lugar, não podemos esquecer que “ ... a energia é o maior negócio do mundo, isto porque quer directamente através das empresas petrolíferas, eléctricas, carboníferas, gasistas, quer indirectamente através dos construtores de equipamentos, de barragens, refinarias, pipelines, plataformas petrolíferas, bancos financiadores de projectos energéticos, seguradoras e várias empresas prestadoras de serviços vários, o sector energético representa um enorme universo de negócios, de actividade económica e de geração de emprego e riqueza”<sup>18</sup>, o que faz com que o Brasil represente um conjunto de oportunidades de negócio para as empresas europeias.

E Portugal? Que papel pode desempenhar neste processo? Demonstrámos que o nosso país tem um acção fundamental a desenvolver neste contexto. Por um lado, conhece bem a realidade brasileira, tendo em comum a história e alíngua. Por outro lado, o sector eléctrico brasileiro também está em transformação (é bom recordar o sucesso da 1ª fase de privatização da EDP, que ocorreu este ano), e aposta no investimento em mercados internacionais, escolhendo como pioneiro e prioritário o mercado brasileiro.

As iniciativas e acções do Grupo EDP, assim como os bons resultados até agora conseguidos, devem levar outras empresas portuguesas a trilhar o mesmo caminho, mas sempre conscientes do desafio que vão enfrentar.

---

<sup>18</sup> Silva, Nuno Ribeiro da (1997), *Desafios à Política Energética em Portugal*, *Económicas*, Série II, nº. 1,

## **BIBLIOGRAFIA**

### **A**

Anónimo, Brazil, Russia take Vital Steps (1995), *Oil & Gas Journal*, pp. 17-18, July 3;

Anónimo, Brazilian Pipeline Struggles to Breach Energy Monopoly (1992), *Project & Trade Finance*, Iss: 122, pp. 2;

Anónimo, Environmental Concerns Gaining Importance in Industry Operations (1992), *Oil & Gas Journal*, pp. 47-51, June;

Anónimo, Privatization of Brazil's Petroleum Sector on Track Despite Scandal (1992), *Oil & Gas Journal*, pp. 52-55, June;

Anónimo, Two Countries Collaborate (1994), *ENR*, pp. 24, August 29;

### **B**

Bauby, Pierre; Beltran, Alain; Berkovski, Boris; Gerber, Thierry; Locquin, Marcel; Lopez, Vicente e Mills, Stephen C (1995), *Energie et Société - Quelle légitimité pour les systèmes énergétiques du XXIe siècle?*, Symposium International UNESCO, Editions Publisud;

Bell, Martin (1991), *Continuing Industrialisation, Climate Change and International Technology Transfer*, Discussion Paper Series, Surrey Energy Economics Centre, Department of Economics, University of Surrey, Guildford, Surrey, October;

Bocco, Miguel (1996), *Desarrolllos y Perspectivas de Cooperación en Petroleo*, in *Latin America - European Union: Partners in Energy*, Synergy Programme, European Comission, Directorate General for Energy, Ministério de Energia Y Minas de Venezuela, Caracas;

C

Cadman, John Denys (1989), *Energy From The Amazon*, *Civil Engineering*, pp.54-57, Dezembro;

Civiletti, Carlo (1996), *Open Speech*, in *Latin America - European Union: Partners in Energy*, Synergy Programme, European Commission, Directorate General for Energy, Ministério de Energia Y Minas de Venezuela, Caracas;

Comissão Europeia (1996), *Proposta de Financiamento - Programa EBRA/2000*, Direcção Geral IB, Relações Externas: Mediterrâneo do Sul, Médio e Próximo Oriente, América Latina, Ásia do Sul e do Sudeste e Cooperação Norte-Sul, Bruxelas;

Comissão Europeia (1997), *ALURE, Guía Práctica de Asesoría, Formulación de las Propuestas*, Célula de Apoyo, Bruselas, Bélgica;

Comission Européenne (1995), *Cooperation Energetique Avec L'Amérique Latine - Startegie Sectorielle 1995-2000*, Direction Générale 1, Relations Economiques Extérieures, Bruxelles;

Commission of European Communities (1992), *A View of the Future*;

Crow, Patrick (1995), *Open Investment*, *Oil & Gas Journal*, pp. 31, June 26;

D

Deffarges, Etienne H. e Maurer, Luiz T. A. (1993), *Growing Brazilian Demand to Spur Gas Network in South America*, *Oil & Gas Journal*, pp. 34-38, January 18;

Dominioni, Fabrizio Caccia (1996), *Energy Developments and prospects - Regional Integration Experiences in the European Union and Latin America*, in *Latin America - European Union: Partners in Energy*, Synergy Programme, European Commission, Directorate General for Energy, Ministério de Energia Y Minas de Venezuela, Caracas;

Duquete, Michel (1989), Les Leçons de la Politique Énergétique du Brésil, *Revue Tiers Monde*, Tome XXX, nº 120, Octobre-Décembre;

### E

EDP (1997), *Apresentação do Grupo EDP e Internel - Electricidade de Portugal Internacional*, Lisboa;

ELETROBRAS (Abril 1994), *Plano 2015 - Plano Nacional de Energia Eléctrica, 1993-2015*, Volume I, Relatório Executivo Síntese, Edição DPS - Secretaria Executiva do GCPS;

ELETROBRAS (1985), *Fontes e Usos de Recursos: Retrospectiva 1974/84*, Rio de Janeiro;

### F

Fassy, Amaury Santos, *O Brasil e o Dilema Energético*, Edições Civilização Brasileira;

Fernandes, António José (1995-96), *Relações entre a União Europeia e a América Latina*, Caderno 24, Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional, UTL, ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão;

Fonseca, Elsa (1996), Petroenergia no Brasil, Caderno Negócios, *Diário de Notícias*, pp. 40, 28 de Outubro;

Freaza, Iza de Salles (1997), Sampaio Abre Portas da Europa ao Brasil, *Diário de Notícias*, 13 de Setembro;

### G

Ghai, Dharan, *The IMF and the South - The Social Impact of Crisis and Adjustment*, Zed Books;

I

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1993), *Anuário Estatístico do Brasil*;

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1994), *Anuário Estatístico do Brasil*;

ICEP (1996), *Um País Um Mercado - Brasil*, Abril;

International Energy Agency (1995), South and Central America, in *World Energy Outlook 1995*, Chapter 4, pp. 119-141;

IRELA (1995), *América Latina y la Cooperación Económica con la Unión Europea*, Informe de Conferencia nº. 6/95, Madrid;

L

Leite, António Dias (1997), *A Energia do Brasil*, Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro;

Legisa, Juan (1996), *Desarrollos y Perspectivas Energeticas - Experiencias de Integracion Regional en la Unión Europea y America Latina*, in *Latin America - European Union: Partners in Energy*, Synergy Programme, European Comission, Directorate General for Energy, Ministério de Energia Y Minas de Venezuela, Caracas;

Lima, José Luiz (1989), *Estado e Setor Elétrico no Brasil: Do Código de Águas à Crise dos Anos 80 - 1934-1984*, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia e Administração, Departamento de Economia, São Paulo;

## M

MacKerron, Gordon (1991), *Environmental Impacts of Investment Policies in Developing Country Power Systems*, Discussion Paper Series, Surrey Energy Economics Centre, Department of Economics, University of Surrey, Guildford, Surrey, October;

Mendonça, António (1990), *A Crise Económica e a Sua Forma Contemporânea*, Editorial Caminho, Colecção Universitária, Lisboa;

MME/DNAEE, Governo da Bahia, Cogerba (1995), *Reforma do Setor Elétrico Brasileiro: Proposta de um Novo Modelo*, Brasil, Setembro;

MME (1996), *Diretrizes e Acções do MME para o Sector Elétrico*, Brasília, DF, Novembro;

MME (1995), *Balanço Energético Nacional 1995*, Brasil;

## N

Nunes, António José Avelãs (1982), *Industrialização e Desenvolvimento - A Economia Política do 'Modelo Brasileiro de Desenvolvimento'*, Boletim da Faculdade de Direito, Suplemento Vol. XXIV/XXV, Universidade de Coimbra, Coimbra;

## R

Roquero, Eduardo (1996), *Desarrollos y perspectivas de Cooperación en Electricidad - Aspectos Institucionales, Regulatorios y Regionales*, in *Latin America - European Union: Partners in Energy*, Synergy Programme, European Commission, Directorate General for Energy, Ministério de Energia Y Minas de Venezuela, Caracas;

Rosa, Luiz P., Rodrigues, Manoel G. e Freitas, Marcos Aurélio Vasconcelos de, *Tópicos em Ciência e Tecnologia - Planejamento Energético e Impactos Sócio-Ambientais na Amazônia*, Núcleo de Publicações COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro;

S

Silva, Nuno Ribeiro da (Maio 1997), Desafios à Política Energética em Portugal, *Económicas, Revista Oficial da Associação de Estudantes do ISEG*, Série II, nº. 1, pp 3-4;

Stoub, Jefferey (1992), Where Do We Go From Here?, *Business Mexico*, pp. 22-25, August;

Suspiro, Ana e Costa, Maria (1997), EDP volta a falhar no Brasil duas privatizações, *Diário Económico*, pág. 1, nº. 1689, 22 de Outubro

U

United Nations (1990), *Energy Balances and Electricity*;

V

Vasconcelos, Humberto (1997), EUA Não Reduzem Poluição, *Diário de Notícias*, pp. 14, 24 de Junho;

Vasconcelos, Humberto (1997), Boas Intencões São Insuficientes, *Diário de Notícias*, pp. 14, 24 de Junho;

W

Werneck, Rogério L. F., *Government Failure and Wretched Statecraft: Lessons From The Brazilian Vicious Circle*, Texto para Discussão nº 301, Departamento de Economia, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro;

Worcman, Nira Broner (1990), Brazil's Thriving Environmental Movement, *Technology Review*, pp. 43-51, October;

World Bank (1994), Latin America and The Caribbean, in *World Report 1994*, pp. 107;

World Bank (1994), Financial and Private Sector Development, in *World Report 1994*, pp.53;

World Bank (1995), *World Report 1995*;

World Bank (1996), *World Report 1996*;

World Bank (1994), *Trends in Developing Economics 1994*, A World Bank Book, pp. 8-11;

World Bank (1995), *Trends in Developing Economics 1995*, A World Bank Book, pp. 8-11;

World Bank (1996), *Trends in Developing Economics 1996*, A World Bank Book, pp. 57-61;

World Energy Council (1994), *Survey of energy resources - 1992*

**ANEXOS**

## **ANEXO A - tEP - Tonelada Equivalente a Petróleo**

Equivalência entre várias formas de energia - A conversão das quantidades das diversas formas de energia para o seu equivalente em petróleo não pode ser precisa devido à diferença entre as eficiências dos variados processos de transformação e utilização. Quando apenas consideramos combustíveis, as diferenças entre os vários critérios possíveis não é relevante. A grande dificuldade reside na equivalência entre energia eléctrica e petróleo e, em consequência, entre a energia hidráulica e o petróleo, uma vez que passa pela fase eléctrica. Dois critérios podem ser utilizados:

1. avalia-se em função da possível produção de calor pela energia eléctrica, em substituição ao petróleo ou carvão, o que seria traduzido pela relação teórica de 860 Kcal/kWh, o que equivale a 0,08 tEP/MWh.
2. avalia-se em função do consumo do petróleo necessário para gerar energia eléctrica numa central termoeléctrica, o que corresponderia a cerca de 0,29 tEP/MWh.

Dada a baixa eficiência da produção de calor, via energia eléctrica, o primeiro critério subestima a importância desta última, no balanço energético.

As tabelas das Nações Unidas e outros organismos internacionais utilizam o primeiro critério, ao passo que no Brasil se utiliza o segundo.

A escolha do critério é relevante quando se quer comparar a participação de cada recurso específico no consumo total de energia, entre países que usam grande parte de energia hidroeléctrica (ex: Brasil e Canadá) e os outros onde essa energia é secundária.

## **ANEXO B - História do Grupo LIGHT**

A história do Grupo LIGHT no Brasil, começa nos últimos anos do séc. XIX. Em Junho de 1897, o Capitão da Marinha italiana e homem de negócios Francesco Antonio Gualco, residente no Canadá, e o Comendador António Augusto de Sousa obtiveram da Câmara Municipal de São Paulo a concessão do serviço de transporte urbano de passageiros e cargas em eléctricos, por um prazo de quarenta anos. Em seguida, Gualco regressou ao Canadá com o objectivo de reunir os recursos técnicos e financeiros necessários ao empreendimento.

A concessão fora obtida com facilidade graças ao livre trânsito do Comendador Sousa nos meios políticos paulistas. Seu genro, o advogado Carlos de Campos, era, naquele momento, secretário de Justiça do estado e membro influente do poderoso Partido Republicano Paulista (PRP).

Nesse mesmo ano de 1897, o prestigiado engenheiro e capitalista norte-americano Frederick Pearson, em viagem de férias ao Brasil, visitou a capital paulista. Certo de que o processo de expansão urbana por que passava a cidade exigiria a instalação de linhas de eléctrico, Pearson voltou aos EUA em busca de financiamento para o projecto, estabelecendo os primeiros contactos com Gualco.

Orientados por Pearson, Gualco e o Comendador Sousa receberam, em Dezembro de 1898, autorização da Câmara Municipal de São Paulo para ampliar a concessão original, permitindo a instalação de novas linhas de eléctricos. Além disso, obtiveram uma segunda concessão, por meio da qual poderiam também actuar no campo da produção e da distribuição de energia eléctrica. Paralelamente entraram em negociações com Pearson, visando a uma posterior transferência das duas concessões.

Em Abril de 1899 foi então constituída em Toronto, Canadá, a São Paulo Railway, Light and Power Company Limited, por iniciativa de um grupo de capitalistas canadianos. O capital inicial da companhia era de 6 milhões de USD dólares. Designado consultor técnico da nova empresa, Pearson teve participação decisiva na sua criação, tendo sido responsável pela aproximação entre os sócios fundadores.

Foi ainda Pearson quem sugeriu a vinda para o Brasil do advogado Alexabder Mackenzie, para estudar os problemas jurídicos atinentes aos decretos das concessões, do engenheiro

hidráulico Hugh Cooper, para escolher uma queda d'água que fornecesse a energia necessária aos empreendimentos iniciais da LIGHT, e do engenheiro Robert Brown, para exercer o cargo de superintendente da companhia em São Paulo.

O objectivo da São Paulo Light and Power ia além da produção, utilização e venda de electricidade produzida por qualquer tipo de força (vapor, gás, pneumática, mecânica e hidráulica), abrangendo igualmente o estabelecimento de linhas férreas, telegráficas e telefónicas. A empresa pretendia ainda adquirir bens móveis e imóveis, que incluíam terras, lagos, açudes; rios, quedas e correntes d'água necessários às suas actividades.

Em Junho de 1899, um decreto do Presidente da República Campos Sales autorizava a São Paulo Light and Power a funcionar no Brasil. Em Setembro, Gualco e o Comendador Sousa transferiram as suas concessões para o grupo canadiano” (Memória da Electricidade, *Panorama do sector de energia eléctrica no Brasil*, 1982, pág. 34-36).

## **ANEXO C - História da AMFORP**

### **AMFORP - AMERICAN & FOREIGN POWER**

A Electric Bond & Share Corporation foi formada no início do século, com a finalidade de actuar em todos os segmentos das actividades de energia eléctrica. Em 1905 foi incorporada pela General Electric, uma das maiores companhias do sector no mundo, que depois se retirou do empreendimento.

Em meados de 1923, a Bond & Share criou a Amforp - American and Foreign Power, cujo principal objectivo era dinamizar os seus negócios no exterior e concretizar a aquisição de propriedades para a empresa fora dos EUA.

Operando num primeiro momento na América Central (Cuba, Guatemala e Panamá), a Amforp deu os seus primeiros passos no Brasil, em 1927, com a constituição da Empresas Eléctricas Brasileiras, futura Companhia Auxiliar de Empresas Eléctricas Brasileiras (CAEEB). A tarefa dessa empresa era montar a base legal que viabilizaria as operações da Amforp em território brasileiro.

Nessa altura, a Amforp já havia efectuado um levantamento do sector da energia eléctrica no Brasil e seleccionado as áreas que lhe pareceram mais atraentes. Esbarrando no monopólio do grupo Light sobre o eixo Rio-São Paulo, concentrou a sua actuação no interior paulista e num certo número de capitais estaduais do Nordeste ao Sul do país, incorporando diversas concessionárias entre 1927 e 1930.

O interior de São Paulo foi alvo de uma outra empresa formada pela Amforp, um pouco antes da Empresas Eléctricas Brasileiras. Incorporada em 1927, em Nova York, a Companhia Brasileira de Força Eléctrica também actuou na aquisição de empresas produtoras e distribuidoras de electricidade.

Todas as concessionárias do país incorporadas pelas duas subsidiárias da Amforp eram propriedades particulares, incluindo algumas estrangeiras, e enfrentavam na sua maioria sérias dificuldades técnicas e financeiras. A estratégia seguida era extremamente simples: assegurado o completo controle accionário de uma determinada companhia, esta era incluída no património da Amforp, permanecendo, porém, com personalidade jurídica própria.

Alguns dos grupos de maior porte que actuavam no interior do estado de São Paulo passam para o controle da Amforp: a Companhia Paulista de Força e Luz, o grupo Armando Salles e o grupo da família Prado.

Em 1927, os accionistas da CPFL transferiram o controle accionário da companhia para a Amforp, através das Empresas Eléctricas Brasileiras.

Além deles, via Companhia Brasileira de Força Eléctrica a Amforp absorveu, entre 1927 e 1930, a Southern Brazilian Electric co., de Piracicaba, a Empresa Eléctrica de Araraquara (que pertencia ao Grupo Ataliba Vale e sócios), a Campineira de Tração, Luz e Força e um grande número de concessionárias, espalhadas pelo território de São Paulo.

Concluído o processo de incorporações, a principal preocupação foi a organização e modernização do vasto conjunto recém-adquirido em São Paulo. A iniciativa mais importante foi a conclusão da usina hidroeléctrica de Marimbondo, inaugurada em 1929 com 7.952 KW de potência.

Fora do Estado de São Paulo, a Amforp assumiu o controle accionário da Pernambuco Tramways and Power Co., no Recife, da Companhia Linha Circular de Carris da Bahia, as duas em Salvador. Ainda no Nordeste, criaram a Companhia Força e Luz Nordeste do Brasil, que atendia Natal e Maceió. Essa empresa incorporou concessionárias preexistentes, que prestavam serviços na área da energia eléctrica áquelas duas capitais.

No Espírito Santo, foi formada em 1927 a Companhia Central Brasileira de Força Eléctrica (CCBFE), que obteve uma concessão para explorar por cinquenta anos os serviços de electricidade, telefones e transportes por lanchas entre a ilha de Vitória e o continente, além das linhas de carreiras. A CCBFE actuava em Vitória e adjacências, em Cachoeiro do Itapemirim e nos municípios vizinhos, zonas exploradas anteriormente por duas concessionárias nacionais.

Outras empresas incorporadas pela Amforp no Sudeste foram a Companhia Brasileira de Energia Eléctrica, pertencente à Guinle & C., no estado do Rio, e a Companhia de Força e Luz de Minas Gerais, cuja área de concessão correspondia ao município de Belo Horizonte.

No Sul do país, foi constituída em 1928 a Companhia Força e Luz do Paraná, que absorveu a firma inglesa The South Brazilian Railways Limited, concessionária dos

serviços de iluminação pública e de carreiras de Curitiba. Em 1930, a Companhia Força e Luz do Paraná inaugurou a central hidrelétrica de Chaminé, construída para atender ao aumento da demanda de energia da capital paranaense.

No Rio Grande do Sul foi adquirido o controle da The Rio Light & Power Syndicate, de Pelotas, e da Companhia de Energia Elétrica Rio-Grandense, de Porto Alegre. Esta última empresa, constituída em Novembro de 1923, absorvera o acervo da antiga Fiat Lux e em 1928 incorporara a Companhia Força e Luz Porto Alegrense, incluindo a usina térmica municipal da capital gaúcha. (Memória da Electricidade, *Panorama do sector da energia eléctrica no Brasil*, 1988, pág. 62-65).

## **ANEXO D - Disposições Relativas às Minas e à Energia nas Constituições Brasileiras de 1934 a 1988:**

### **Constituição de 1934:**

**Art. 118** - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial.

**Art. 119** - O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende da autorização ou concessão federal (...) na forma da lei.

§ 1º - As autorizações (...) serão conferidas a brasileiros e a empresas organizadas no Brasil (...)

§ 4º - A Lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do país.

### **Constituição de 1937:**

**Art. 143** - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas de água, constituem propriedade distinta do solo para o efeito de exploração (...) O aproveitamento (...) depende de autorização federal.

§ 1º - A autorização só poderá ser concedida a brasileiros, ou empresas constituídas por accionistas brasileiros (...)

**Art. 144** - A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia (...)

**Art. 146** - As empresas concessionárias de serviços públicos federais, estaduais e municipais deverão constituir com maioria de brasileiros a sua administração ou delegar a brasileiros todos os poderes de gerência.

#### **Constituição de 1946:**

**Art. 152** - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial.

**Art. 153** - O aproveitamento (...) depende de autorização ou concessão federal (...)

§ 1º - As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a sociedades organizadas no país (...)

#### **Constituição de 1967:**

**Art. 161** - idem ao art. 152 da Constituição de 1946.

§ 1º - idem ao artigo 153 e § 1º da Constituição de 1946.

**Art. 162** - A pesquisa e a lavra de petróleo em território nacional constituem monopólio da União, nos termos da lei.

#### **Constituição de 1969:**

**Art. 168** - idem ao art. 161 da Constituição de 1967; art. 169 - idem ao art. 162 da Constituição de 1967.

#### **Constituição de 1988:**

**Art. 176** - As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para o efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§ 1º - A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o *caput* deste artigo somente poderão ser efectuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa brasileira de capital nacional na forma da lei, (...)

**Art. 177 - Constituem monopólio da União:**

- I. A pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarboretos fluidos.
  - II. A refinação do petróleo nacional e estrangeiro.
  - III. A importação e exportação dos produtos e derivados básicos resultantes das actividades previstas nos incisos anteriores.
  - IV. O transporte marítimo do petróleo bruto de origem nacional ou de derivados de petróleo produzidos no país, bem assim o transporte, por meio de conduto, de petróleo bruto, seus derivados e gás natural de qualquer origem.
  - V. A pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e numerais nucleares e seus derivados.
- § 1º - O monopólio previsto neste artigo inclui os riscos e resultados decorrentes das actividades nele mencionados, sendo vedado à União ceder ou conceder qualquer tipo de participação em espécie ou em valor na exploração de jazidas de petróleo ou gás natural.

## ANEXO E - Extratos do Plano 90

Extratos do Plano de Requisitos de Energia Eléctrica até 1990 (publicado pela Eletrobras em 1974).

O plano foi elaborado em obediência a disposições da lei nº. 5.899 de 1973 e compreende as regiões Sul e Sudeste, que envolviam múltiplas instalações de produção.. O nordeste dependia literalmente da CHESF e o Norte compunha-se em geral de áreas isoladas. Na sua apresentação em relação ao mercado potencial, a opção foi eleboarar *“uma projecção única, até ao ano de 1979, compatível com o crescimento da economia definido como meta do II PND. Para o período posterior a 1979, foram elaboradas duas projecções, sendo a projecção baixa compatível com o crescimento da economia a 8% ao ano, considerado mais provável de ocorrer até 1990, e a projecção alta compatível com o crescimento da economia à taxa média de 11% ao ano de 1990, e considerado um limite superior.”*

Em relação às centrais térmicas convencionais e nucleares, “sendo pequena a experiência de construção no país (...) as estimativas de seus custos apresentam uma incerteza inerente bastante superior à das centrais hidroeléctricas”.

Os estudos compreenderam três etapas principais: comparação económica de todas as centrais consideradas passíveis de inclusão na programação até 1990; análise detalhada do atendimento do mercado até a absorção da capacidade da usina de Itaipu; análise das perspectivas de expansão do parque gerador após a absorção da capacidade da usina de Itaipu, prevista em 1986.

A conclusão a que se chegou, ao fim da primeira etapa, foi de que o potencial de geração hidroeléctrica ainda disponível nas regiões Sul e Sudeste (26,5 mil MW médios), se utilizado independentemente da sua economicidade quando comparado a centrais termoeléctricas nucleares ou a carvão, seria suficiente para atender ao mercado máximo até 1990 (24,3 mil MW médios). Descarta-se a possibilidade de utilização do óleo combustível, principalmente por motivos de incerteza de suprimento e de preços. Admitia-se a utilização do carvão em carácter estritamente complementar e localizado, devido ao seu alto custo, excepto em Candiota. Utilizava-se, por fim, a geração nuclear como melhor

referência económica disponível para classificação dos aproveitamentos hidroeléctricos, cujo potencial a custo inferior ao estipulado para a geração nuclear totalizava 10,3 mil MW médios. Na hipótese de se adicionar ao custo de referência nuclear uma margem de segurança de 25% que pudesse compensar a inexperiência, o potencial hidroeléctrico economicamente utilizável subiria para 20,5 mil MW médios, aproximadamente. Em consequência, o atendimento da demanda, na hipótese da projecção lata, justificaria a inclusão no programa posterior a 1980, de potência nuclear entre 4,8 a 9,6 mil mW de capacidade instalada, correspondendo a 2, a 4 ou a 8 unidades de 1,2 mil MW, dependendo da citada margem de segurança.

*“A ocorrência do Mercado baixo em 1990 reduziria em cerca de 10,0 mil MW médios os requisitos de energia e economicamente reduziria a zero a participação nuclear até ao final da década. Considerou-se, entretanto, que mesmo que não houvesse necessidade de energia nuclear até 1990, a manutenção de actividades tecnológicas neste sector exigia um programa mínimo nuclear que corresponderia a ter-se sempre uma unidade em construção, o que justificaria um total de quatro em operação em 1990”.*

Na segunda etapa e em função dos resultados globais, foram feitas as revisões dos cronogramas de obras específicas até então prevalecentes e que já constavam da Revisão do Balanço Energético 1973-81, preparado pela Eletrobras e apresentado ao MME em Dezembro de 1973.

Na terceira etapa foram definidos os objectivos a partir da absorção, pelo mercado, da capacidade geradora de Itaípu. *“Quanto aos planos de instalações geradoras para após 1985: Alternativa I e Alternativa II (...) são baseadas no mercado alto, distinguindo-se pelo facto de que na I, prevê-se a instalação, até 1990, de 6 unidades nucleares de 1.200 MW, enquanto na II foram previstas 8 unidades(...).*

Na hipótese de “ocorrência do mercado baixo, considerado como limite inferior, na programação de obras para o período após Itaípu, de 1986 a 1990 (...), a Alternativa III contém o “programa de 4 unidades nucleares em operação em 1990” . (Eletrobras, *Plano 1990*, 1974)

# ANEXO F - Principais Concessionárias de Energia Elétrica



<b>ELETRONORTE</b>
AC - AM - RR - PA - MT - RO

<b>CHESF</b>
PI - CE - RN - PB - PE - AL - SE - BA

<b>ELETROSUL</b>
MS - PR - SC - RS

<b>FURNAS</b>
MG - ES - RJ - SP - GO

**ANEXO H - Ficha Técnica do EBRA/2000****EBRA/2000**

Nº	BRA/B7-311/96/150
Beneficiário	BRASIL
Título	Implementação do novo modelo de mercado para o sector eléctrico - EBRA 2000
Tipo do Projecto	Cooperação económica
Custo do Projecto	5 MECU
Contribuição U.E.	2,5 MECU
Tipo de Financiamento	autónomo
Linha Orçamental	B7-311

## **ANEXO I - A Estrutura e Empresas do Grupo EDP**

O Sector Eléctrico Português, como já foi referido, tem vindo a ser objecto de profundas transformações, cujos objectivos principais são a melhoria da eficiência e da racionalidade económica. Assim se justifica o processo de privatização, que foi realizado há pouco tempo, e cujo sucesso foi estrondoso.

Para responder aos desafios que se colocam, quer no plano nacional, quer no plano internacional, a EDP adoptou um novo modelo organizacional, constituído por um Grupo empresarial de 23 empresas independentes sob a coordenação de uma holding. No sector eléctrico português, o Grupo EDP coexiste actualmente com Produtores Independentes e Produtores em regime de co-geração, num sistema competitivo.

Para realizar as actividades atrás indicadas, o Grupo EDP conta com aproximadamente 16.500 trabalhadores, dos quais 1.900 têm formação superior.

As principais empresas do Grupo são:

### ***Empresas Nucleares***

#### **Produção**

- ◆ CPPE - Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, SA

Explora os centros produtores hídricos e termoeléctricos e venda de energia à Rede;

#### **Transporte**

- ◆ REN - Rede Eléctrica Nacional, SA

Gestão Global do Sistema Eléctrico de Abastecimento Público (SEP), englobando o projecto, a construção e a exploração das instalações da rede de transporte e interligação e a gestão do Despacho Nacional;

#### **Distribuição**

- ◆ EN - Electricidade do Norte, SA
- ◆ CENEL - Electricidade do Centro, SA
- ◆ LTE - Electricidade de Lisboa e Vale do Tejo, SA
- ◆ SLE - Electricidade do Sul, SA

Gestão da distribuição e venda de electricidade aos clientes finais, englobando o projecto, a construção e a conservação das instalações e redes de distribuição das regiões onde estão autorizadas a operar.

### ***Empresas de Serviços***

#### **Internacional**

- ◆ INTERNEL - Electricidade de Portugal Internacional, SA

Gestão das actividades internacionais do Grupo EDP

#### **Energia Hidráulica**

- ◆ HIDRORUMO - Projecto e Gestão, SA

Projecto e construção de empreendimentos hidroeléctricos.

#### **Energia Térmica**

- ◆ PROET - Projectos, Engenharia e Tecnologia, SA

Serviços de Engenharia em geral, com ênfase no projecto e construção de centrais termoeléctricas.

#### **Informática**

- ◆ EDINFOR - Sistemas Informáticos, SA

Exploração de sistemas de informação; projecto, implementação e operação de redes e bases de dados; desenvolvimento de software e sistemas.

#### **Formação**

- ◆ MRH - Mudança e Recursos Humanos, SA

Formação profissional e serviços em outras áreas de gestão de recursos humanos.

#### **Laboratórios**

- ◆ LABLEC - Estudos, Desenvolvimento e Actividades Laboratoriais, SA

Trabalhos de laboratório como suporte à concepção e operação das instalações e ao controlo da qualidade das centrais e outras instalações dos sistemas eléctricos.

#### **Energias Renováveis**

- ◆ ENERNOVA - Novas Energias, SA

Projecto, construção e gestão de instalações para energias renováveis.

Nos últimos anos, o Grupo EDP foi a empresa que maior volume de investimentos realizou, nomeadamente no exterior, e em particular no Brasil.

**Anexo G - Planos de Conclusão de Obras aprovados pelo MME/DNAEE - Participação de Investidores nos Empreendimentos de Produção**

Usina	Concessionária	Potência (MW)	Invest° (USD Milhões)	Data de Operação	Situação em Out/96
UHE Antas II	DME/Poços de Caldas	16	12,6	Mar/97	Obracvis e montagem eletromecânica em fase final de conclusão.
UHE Corumbá I	FURNAS	375	290,0	Abr/97	Obras civis em fase final de conclusão. Em anadamento a montagem eletromecânica das unidades 1 (55%), 2 (34%) e 3 (23%). O enchimento do reservatório foi iniciado em Set/96.
UHE Miranda	CEMIG	390	712,3	Dez/97	Em andamento as obras civis (97%) e a montagem eletromecânica. O enchimento do reservatório está previsto para Set/97
UHE Canoas I	CESP	82,5	108,5	Dez/98	Obra reiniciada em Out/96, devendo ser concluída com a participação da iniciativa privada (CBA - Companhia Brasileira de Alumínio)
UHE Canoas II	CESP	72	105,9	Jan/99	Obra reiniciada em Out/96, devendo ser concluída com a participação da iniciativa privada (CBA - Companhia Brasileira de Alumínio)
UHE Porto Primavera	CESP	1.814	1.600,0	Jul/98	AS obras civis encontram-se praticamente concluídas (98%). Em execução e em ritmo normal a montagem eletromecânica das unidades 1, 2 e 3.