



**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

**CONTRATOS EPC PARA EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS E  
SEUS *STAKEHOLDERS***

**Dissertação de Mestrado**

**Sayonara Mariluzia Tapparo Xavier**

**FLORIANÓPOLIS 2004**

**Sayonara Mariluza Tapparo Xavier**

**CONTRATOS EPC PARA EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS E  
SEUS *STAKEHOLDERS***

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção - Área de concentração: Mídia e Conhecimento.

**Orientador: Prof. Luis Alberto Gómez, Dr.**

Florianópolis, dezembro 2004

## Sayonara Mariluz Tapparo Xavier

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Área de Concentração: Mídia e Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de dezembro de 2004.

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Luis Alberto Gómez, Dr.  
Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho, Dr<sup>a</sup>

---

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.

Dedico este trabalho a Deus, por ter me dado uma família especial que me fornece princípios e valores éticos que preenchem a minha vida de amor e conquistas pessoais e profissionais.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof<sup>o</sup> Luis Alberto Gómez, pela orientação, dedicação e paciência.

À Prof<sup>a</sup> Christianne Coelho, pela amizade e persistência.

Ao meu marido Carlos Augusto, pelo incentivo e compreensão.

Ao meu filho João Augusto, embora tão novo, por mostrar-me novos horizontes.

À minha mãe Irema, pelo amor incondicional.

Ao meu pai Chispim e irmãos Inára, Sinauri e Soiara, pela torcida favorável.

Ao meu especial amigo Dorli Francisco, pelo constante e efetivo apoio.

E a todos aqueles que me ajudaram na conquista deste projeto.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Origem do Trabalho.....	1
1.2 Problema do Trabalho .....	3
1.3 Justificativa do Trabalho .....	3
1.4 Objetivos do Trabalho.....	4
1.5 Limitações do Trabalho .....	5
1.6 Estrutura do Trabalho .....	5
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>7</b>
2.1 O Setor de Energia Elétrica Brasileiro -SEEB .....	7
2.1.1 Estrutura do Setor.....	7
2.2 Contexto Organizacional .....	18
2.2.1 Ambiente Interno e Externo .....	18
2.2.2 <i>Stakeholders</i> .....	20
2.2.3 Planejamento.....	23
2.2.4 Gerenciamento de Projetos .....	25
2.2.4.1 Estrutura Analítica de Projetos - EAP .....	31
2.2.5 Gerenciamento de Contratos.....	33
2.2.5.1 Formas de Contratação .....	33
2.2.5.1.1 <i>Design-Bid-Build (DBB) - Traditional</i> .....	33
2.2.5.1.2 <i>Design-Build (DB)</i> .....	34
2.2.5.1.3 <i>Engineer-at-Risk (EAR)</i> .....	35

2.2.5.1.4 <i>Design-Build-Operate (DBO)</i> .....	35
2.2.5.1.5 <i>Build-Owner-Operate-Transfer (BOOT)</i> .....	36
2.2.5.1.6 <i>Engineer-Procure-Construct (EPC)</i> .....	37
2.2.5.2 Legislação Brasileira e os Contratos EPC.....	39
<b>3 CONTRATOS EPC PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS</b>	
<b>HIDRELÉTRICOS E SEUS <i>STAKEHOLDERS</i></b> .....	<b>42</b>
3.1 Introdução.....	42
3.2 Gerenciamento de Contratos EPC para Empreendimentos Hidrelétricos.....	42
3.3 Principais Itens nos Contratos EPC.....	46
3.4 Cláusulas de Contrato EPC Padrão .....	50
3.5 Stakeholders.....	52
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>57</b>
4.1 Considerações Finais .....	57
4.2 Recomendações para Futuros Trabalhos .....	58
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>63</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### QUADROS

Quadro 1: Capacidade Instalada de Energia Elétrica no Brasil.....	08
Quadro 2: Agentes Institucionais do Setor Elétrico Brasileiro.....	15

### FIGURAS

Figura 1: Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro e seus <i>Stakeholders</i> .....	16
Figura 2: Setor de Energia Elétrica Brasileiro e seus <i>Stakeholders</i> .....	22
Figura 3: Fases do processo de viabilização de um empreendimento.....	45
Figura 4: Empresa de Propósito Específico e seus <i>stakeholders</i> .....	53

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Cláusulas de um Contrato Padrão de Engenharia, Aquisição de Equipamentos e Construção de Usina Hidrelétrica, em Regime de Empreitada Integral por Preço Global (*Turnkey Lump Sum*).

Anexo 2 - Modelo de Estrutura Analítica de Projetos – EAP para Usina Hidrelétrica.

## LISTA DE ABREVIATURAS

- ANA - Agência Nacional de Águas.
- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica.
- APINE - Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica.
- ASMAE - Administradora de Serviços do Mercado Atacadista de Energia Elétrica.
- CBIEE - Câmara Brasileira de Investidores em Energia Elétrica.
- CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica.
- CCOI - Comitê Coordenador de Operação Interligada.
- CCON - Coordenador para Operação do Nordeste.
- CGE - Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica.
- CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico.
- CNAEE - Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.
- CNPE - Conselho Nacional de Política Energética.
- CRMSE - Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico.
- DNAE - Departamento Nacional de Águas e Energia.
- DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica.
- EAP - Estrutura Analítica do Projeto.
- ELETROBRÁS - Centrais Elétricas Brasileiras.
- EPC - *Engineering Procurement and Construction*.
- EPE - Empresa de Pesquisa Energética.
- FIDIC - Federação Internacional de Engenheiros Consultores.
- GCOI - Grupos Coordenadores para Operação Interligada.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- MME - Ministério de Minas e Energia.
- ONS - Operador Nacional do Sistema.
- PIE - Produtor Independente de Energia Elétrica.
- PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*.
- PMI - *Project Management Institute*.
- PPT - Programa Prioritário de Térmicas.
- REVISE - Projeto de Revisão do Setor Elétrico.

SEEB - Setor de Energia Elétrica Brasileiro.

SIN - Sistema Interligado Nacional.

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente.

WBS - *Work Breakdown Structure*.

## RESUMO

Devido às mudanças ocorridas a partir 1993 na legislação que rege o Setor de Energia Elétrica Brasileiro, abrindo o mercado para as empresas privadas, tem-se notado grandes alterações no que se refere ao modo de contratação para implantação de grandes empreendimentos nesse Setor. O presente trabalho visa o estudo de uma nova forma de contratação para empreendimentos de geração de energia elétrica, onde o empreendedor ou contratante transfere, via contrato, todos os riscos de engenharia e construção à contratada. A contratada fica responsável pela realização dos trabalhos de engenharia e projetos, fornecimentos de materiais e equipamentos permanentes e construção do empreendimento, assumindo os riscos inerentes dessas atividades, ou seja, nesse tipo de contrato, o preço é global e está contemplado o fornecimento integral. Essa forma de contratação é chamada de Contrato EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) Turn Key Lump Sum e nesse caso, o objeto da contratação é a entrega do empreendimento, pronto, acabado e operando. Esse trabalho compreende de uma pesquisa bibliográfica onde se procura descrever as características dessa forma de contratação e a identificação dos vários atores envolvidos no processo e partes interessadas, chamados de *stakeholders*, buscando com isso minimizar as dificuldades encontradas pelos gestores destes contratos.

**Palavras-chave:** Contrato, Energia, Projetos, Partes Interessadas.

## **ABSTRACT**

The changes taking place in the Brazilian Electricity Sector legislation since 1993 opened the market to private companies and resulted in significant alterations in contracts for high profile projects. The present work deals with a new format in electricity generation project contracts where the developer or contractor transfers, via contract, all engineering and construction risks to the subcontractor. The subcontractor is responsible for the engineering design and work, the supply of permanent material and equipment and construction of the facilities, assuming all risks inherent to these activities, in other words; the price is global covering total supply. This is an EPC contract (Engineering, Procurement and Construction) Turn Key Lump Sum and as such, the object of the contract is the supply of the facilities, ready and in operation. This work includes a bibliographic research identifying the features of this type of contract as well as the different parties involved; the stakeholders, and is intended to assist EPC contract managers.

**Key words:** Contract, Energy, Projects, Stakeholders.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Origem do Trabalho

O Setor Elétrico brasileiro possui características próprias que o diferenciam de outros países. Sua extensão continental, a ausência de sistema único de transmissão, forte concentração de mercados regionais, a geração predominantemente hidráulica e a grande interferência do Estado.

Uma das conseqüências da globalização foi a alteração no panorama do Setor de Energia Elétrica Brasileiro. A nova regulamentação do Setor Elétrico brasileiro possibilitou a privatização de empresas estatais, onde as empresas privadas passaram também a obter a concessão para a exploração dos aproveitamentos energéticos.

Surge, então, um novo mercado, onde a competitividade está relacionada com a introdução de novas modalidades de contratação. Entre essas modalidades, há uma que o empreendedor, ou contratante, transfere todos os riscos de engenharia e construção à contratada. Neste caso, a contratada fica responsável pela realização dos projetos e trabalhos de engenharia, fornecimentos de materiais e equipamentos permanentes e construção do empreendimento, assumindo os riscos inerentes dessas atividades, ou seja, nesse tipo de contrato, o preço é global e está contemplado seu fornecimento integral.

Essa forma de contratação é chamada de Contrato EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) *Turn Key Lump Sum*, onde o objeto da contratação é a entrega do empreendimento de geração de energia elétrica, concluído e operando.

Em consonância com a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que rege sobre lei geral das concessões – Regime de Concessões de Serviços Públicos, o Governo Federal regulamenta o início da reestruturação do Setor Elétrico com a publicação da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995. Esta Lei permitiu a formação de

consórcios entre empresas estatais e privadas. Até então, o Estado, através de suas grandes empresas estatais, detinha a total responsabilidade de implantação dos empreendimentos energéticos, desde os estudos de viabilidades, inventários, até a posta em marcha e operação destes empreendimentos, comumente com financiamentos garantidos pela própria União. Neste contexto, as questões ambientais não eram consideradas importantes ou então eram minimizadas pelo próprio Governo.

Dentro desse novo cenário, as empresas privadas ou grupos de empresas privadas passaram a contratar todas as atividades relacionadas ao projeto e implantação do empreendimento, concentrando seus esforços na sua missão maior, qual seja, a produção e comercialização de energia elétrica.

Assim sendo, questões importantes como planejamento, acompanhamento físico-financeiro e informações diversas que possam interferir no custo do empreendimento e, por conseqüência, no preço da tarifa, devem ser gerenciadas pelo empreendedor de forma a garantir, principalmente, o cumprimento do contrato na qualidade, preço e prazos ajustados.

Cabe ao empreendedor gerenciar as diversas áreas envolvidas e as atividades decorrentes e, principalmente, antever os possíveis conflitos inerentes que podem surgir das relações entre as várias partes interessadas ou envolvidas. A identificação desses *stakeholders* assume, assim, uma grande importância.

Nos empreendimentos hidrelétricos, as diversas atividades podem ser agrupadas, de modo geral, em dois blocos: as obras principais que se referem à usina e aquelas relacionadas à formação do reservatório.

Quando se fala em Contratos EPC, está-se referindo ao primeiro grupo das atividades supracitadas, que compreendem as obras principais, barragem, casa de máquinas e sistema de adução, sendo que as atividades relacionadas ao reservatório, por serem atividades que envolvem questões sociais e ambientais, entre outras, e a mensuração dos seus riscos é complexa, ficam por conta do empreendedor.

Há ainda a necessidade do empreendedor em atender as normas dos agentes reguladores e, caso tenha um financiamento associado (*Project Finance*) - e normalmente o tem, pois são obras de grande porte e de custo elevado - também é necessário atender às condicionantes do financiamento, além do atendimento dos órgãos ambientais e comunidade em geral (*stakeholders*).

Outro aspecto importante a ser observado é a demanda interna por parte do contratante de informações gerenciais sobre o empreendimento. A importância está no fato de servirem como orientação para a tomada de decisão dentro da empresa quanto à necessidade de aporte de recursos, alterações contratuais e eventuais distorções que vierem a ocorrer durante a implantação do empreendimento.

Essa pesquisa objetiva realizar um levantamento bibliográfico sobre a utilização dos Contratos EPC para implantação de empreendimentos hidrelétricos e a identificação de seus principais *stakeholders*.

## **1.2 Problema do Trabalho**

O problema da pesquisa fica evidenciado na seguinte questão:

Quais são as partes interessadas ou envolvidas (*stakeholders*) e sua atuação nos contratos de fornecimento integral a preço global - Contratos EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) *Turn Key Lump Sum* para empreendimentos de geração hidrelétrica?

## **1.3 Justificativa do Trabalho**

A realização da presente pesquisa tem sua justificativa baseada na dificuldade encontrada pelos gestores de contratos em identificar as partes interessadas e sua atuação, quando na implantação de empreendimentos hidrelétricos através de contratos da modalidade EPC.

Justamente, pela complexidade dos processos de construção inerente às obras de grande porte, contratos desse tipo assumem uma importância cada vez

maior e, quanto antes o gestor identificar seus *stakeholders*, poderá minimizar seus possíveis conflitos e assegurar uma melhor gestão.

Vários são os agentes envolvidos nos Contratos EPC e, principalmente por tratarem de obras de grande porte; há normalmente agentes financiadores, chamados de *Project Finance*, além de outros *stakeholders*.

As mudanças ocorridas no Setor de Energia Elétrica Brasileiro e a entrada de empresas privadas num mercado cada vez mais competitivo trouxeram junto grandes alterações no que se refere à implantação de grandes empreendimentos hidrelétricos. Dessa forma, esse trabalho se justifica visando o estudo dessa nova forma de contratação - Contratos EPC (*Engineering, Procurement and Construction*), identificando seus *stakeholders*.

#### 1.4 Objetivos do Trabalho

Em decorrência da atual tendência do uso de contratos da modalidade EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) *Turn Key Lump Sum* para a construção de obras de grande porte, e, particularmente, para a implantação de empreendimentos hidrelétricos, o **objetivo principal** desse trabalho é identificar os principais envolvidos ou interessados (*stakeholders*) e sua atuação num processo de Contrato EPC, na implantação de empreendimentos hidrelétricos no Brasil.

Propõem-se, também, como **objetivos secundários**:

- Abordar sobre as mudanças ocorridas no Setor de Energia Elétrica Brasileiro e o atual modelo do Setor;
- Apontar algumas formas de contratos utilizados na implantação de grandes projetos;
- Abordar contextos organizacionais;
- Apresentar sugestão de cláusulas para um Contrato EPC padrão para a implantação de empreendimentos hidrelétricos e;

- Apresentar sugestão de um padrão de Estrutura Analítica de Projetos - EAP de Contrato EPC para a implantação de empreendimentos hidrelétricos.

### **1.5 Limitações do Trabalho**

Uma das limitações para realizar esta pesquisa foi a escassa bibliografia disponível sobre o gerenciamento de Contratos EPC (*Engineering, Procurement and Construction*) *Turn Key Lump Sum*, especificamente quando utilizado para regularizar o processo construtivo de empreendimentos de geração de energia hidrelétrica no Brasil. Como o objetivo do presente trabalho é também o de identificar as partes interessadas ou envolvidas (*stakeholders*) neste processo, mais restrito ainda se tornou o campo de pesquisa.

### **1.6 Estrutura do Trabalho**

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos. O primeiro inicia com a presente introdução, na qual se evidenciam a origem do trabalho, o problema, a justificativa e os objetivos e suas limitações.

O segundo capítulo trata do referencial teórico que embasará o tema propriamente dito e está subdividido em duas partes. Na primeira parte, são apresentados as principais ocorrências havidas no Setor de Energia Elétrica Brasileiro, seus marcos relevantes, o novo modelo do Setor e sua estrutura atual. Na segunda parte, busca-se, na literatura existente, a visão de autores e pesquisadores sobre o contexto organizacional, ambiente interno e externo, sobre as partes envolvidas ou interessadas, chamadas de *stakeholders*, planejamento, gerenciamento de projetos e de contratos. Como sub itens, serão descritas as diversas formas usadas na contratação de empreendimentos de grande porte, desde a tradicional até a moderna forma, conhecida como Contrato EPC.

O terceiro capítulo trata fundamentalmente das características dos Contratos EPC para a implantação de empreendimentos hidrelétricos, do gerenciamento destes Contratos, das características destes projetos e também os seus *stakeholders*.

Nas considerações finais e recomendações da dissertação, capítulo quarto, são apresentadas as conclusões do trabalho e sugestões para futuros desenvolvimentos e pesquisas.

Finalizando o trabalho, encontram-se as referências bibliográficas utilizadas e citadas no decorrer da dissertação, seguida dos anexos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 O Setor de Energia Elétrica Brasileiro -SEEB**

#### **2.1.1 Estrutura do Setor**

O Setor de Energia Elétrica Brasileiro tem passado por diversas reestruturações, visando um ajuste da macroeconomia e tendo como objetivos a diminuição dos preços e gastos das empresas estatais, o aumento da arrecadação do Governo Federal decorrente das vendas das estatais e a ampliação da competitividade.

Com a diminuição da atuação do Estado na economia, através do Decreto nº 915, de 06 de setembro de 1993, abriu-se caminho para as parcerias público-privadas, permitindo a formação de consórcios para a construção de usinas hidrelétricas.

O Governo vem transferindo às empresas privadas as incertezas e riscos presentes nesse Setor, embora a função de regulador permaneça com o Estado, atualmente, através da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Numa retrospectiva histórica do Setor de Energia Brasileiro, VIANNA (2004) registra que na década de 20 (1920) a capacidade instalada de energia elétrica do Brasil era aproximadamente de 360 MW.

No Quadro 1 é demonstrada a progressão dessa capacidade instalada até o ano de 2003, com aproximadamente 77.300 MW.

Quadro 1: Capacidade Instalada de Energia Elétrica no Brasil

Ano	Capacidade Instalada de Energia Elétrica no Brasil - MW
1920	360
1930	780
1940	1.250
1950	1.900
1960	4.800
1970	11.460
1980	31.300
1990	53.000
2000	72.200
2003	77.300

Fonte: APINE, 2004 (adaptação)

Na década de 30, o Setor Elétrico estava subordinado ao Ministério da Agricultura e iniciava o Governo de Getúlio Vargas (1930 a 1945). Num contexto de forte centralização do Estado, em 10 de julho de 1934, foi promulgado o Código de Águas através do Decreto nº 24.643, dando início à regulamentação dos serviços e da indústria de energia elétrica do Brasil, tendo a União como o único poder concedente. Neste período, com o aumento da industrialização, houve um acentuado crescimento da demanda de energia elétrica, sinalizando, já no início dos anos 40, a escassez da energia.

Em 18 de maio de 1939, através do Decreto-lei nº 1.285, foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE, diretamente subordinado à Presidência da República, como órgão de consulta, orientação e controle quanto à utilização dos recursos hidráulicos e de energia elétrica. Época do Estado Novo, é evidenciada a necessidade da regulamentação dos serviços de energia. O CNAEE foi o principal órgão do Governo Federal até 22 de julho de 1960, quando da criação

do Ministério de Minas e Energia – MME, através da Lei nº 3.782. No ano seguinte, foi constituída a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS, autorizada pela Lei nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961 e absorveu várias atribuições anteriormente da competência do CNAEE.

Na década de 40, com o final da Segunda Guerra Mundial, os investimentos de energia são retomados no Brasil no governo de Marechal Eurico Gaspar Dutra (1946 a 1951).

De 1945 a 1962, o setor foi marcado pela grande participação do poder público na economia, fortalecendo as concessionárias públicas e, principalmente, pelo grande crescimento nos investimentos.

A década de 60 foi marcada por grandes crises econômicas, políticas e sociais. A partir de meados dos anos 60, o crescimento da capacidade instalada e da malha de transmissão do País exigiu que os sistemas elétricos passassem a funcionar de forma integrada e não mais isolados, proporcionando assim o aproveitamento mais racional das fontes energéticas. Conseqüentemente, houve uma melhora dos serviços prestados. Em 1969 foi criado o Comitê Coordenador de Operação Interligada - CCOI. Esse comitê era composto pelas empresas geradoras e transmissoras da região sudeste. Em 1971 foi criado o CCOI-Sul e, em 1973, os CCOIs foram substituídos pelos Grupos Coordenadores para Operação Interligada – GCOIs, através da Lei nº 5899, de 05 de julho de 1973. A finalidade dos GCOIs era a de coordenar, decidir ou encaminhar as providências necessárias ao uso racional das instalações geradoras e transmissoras, existentes e futuras, nos sistemas interligados das regiões sul e sudeste.

Em 17 de dezembro de 1965, através da Lei nº 4.904, foi criado o Departamento Nacional de Águas e Energia - DNAE, vinculado ao MME. Em 1967, houve a extinção do CNAEE e absorção das atividades pelo DNAE, alterando sua denominação para Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, por meio do Decreto nº 63.951, de 31 de dezembro de 1968.

Assim, a estrutura básica do setor de energia brasileiro consolidava-se com o MME traçando a política energética, a ELETROBRÁS executava e o DNAEE normalizava e fiscalizava.

Na década de 70, o modelo do setor continuava a se reformular e, em relação à distribuição de energia, em 1975 foi criado o Coordenador para Operação do Nordeste - CCON que, em 1982 foi alterada a denominação para Coordenador para Operação do Norte-Nordeste - CCON.

Ainda segundo VIANNA (2004), no período de 70-80, o Setor Elétrico chegou no seu pico, graças ao “milagre econômico”, e também sofreu o início de seu declínio ou “década perdida”, passando ileso pela crise do petróleo em 1973. Neste período, o Brasil construiu grandes obras de geração hidrelétrica, deu início ao programa nuclear brasileiro, implantou grandes sistemas de transmissão, sofisticados sistemas de supervisão e controle e início da construção da hidrelétrica binacional Itaipu.

Nas décadas de 80-90 o grande acontecimento foi o fim dos governos militares. Nestas décadas, os investimentos no Setor Elétrico brasileiro foram poucos; houve a implantação frustrada do Projeto de Revisão do Setor Elétrico - REVISE. Nesta década também aconteceram os *black-outs* e também as inadimplências das empresas estatais do Setor Elétrico. Nesta década, segundo ZENDRON (1996), o Governo contribuiu para a deterioração da saúde financeira das empresas do setor de energia elétrica utilizando estas empresas como instrumento de política econômica no combate à inflação, resultando numa queda da tarifa média do setor.

É a partir da década de 90 que é iniciado o processo de abertura e privatização da economia brasileira, estimulada basicamente pelos crescentes déficits públicos internos. Em 06 de setembro de 1993, com o Decreto nº 915, é aberto o caminho para que consórcios formados por empresas públicas e privadas possam construir usinas hidrelétricas.

Ainda segundo VIANNA (2004), em 1995 teve início, de fato, a reestruturação do setor de energia elétrica e neste mesmo ano foram aprovadas a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que regulamentou os preceitos de licitação para concessão, dando assim o início à competição no Setor Elétrico, e a Lei nº 9.074, de 7 de julho 1995, que implantou a figura do Produtor Independente de Energia Elétrica – PIE, a ampliação da atuação do Auto Produtor de Energia – APE, a implantação da regra do livre acesso à rede de transmissão de energia, a criação do Mercado Atacadista de Energia – MAE, do Operador Nacional do Sistema Elétrico – NOS, da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e também a criação e ampliação dos consumidores livres.

Em 1996 foi implantado o Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro - RE-SEB, com a finalidade, como o próprio nome já diz, de reestruturar o Setor Elétrico do Brasil. Houve a desverticalização do Setor Elétrico com a divisão das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização da energia.

Entre 1995, quando teve início o processo de privatização do setor, até o ano de 2000, 24 empresas do setor foram privatizadas, sendo que 21 de distribuição e 3 de geração. Muitas destas privatizações ocorreram antes mesmo da definição da Agência Nacional de Energia Elétrica, demonstrando, segundo ROSA (1998), que o Governo priorizou diminuir o déficit público, a buscar um caminho de médios e longos prazos para solucionar o problema do risco de abastecimento de energia elétrica futuro. No mesmo ano de 1995, foi criada a Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica - APINE, congregando empresas interessadas na produção independente.

Em 26 de dezembro de 1996, através da Lei nº 9.427, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, que efetivamente começou a funcionar a partir de 1997, em sucessão ao Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica - DNAEE. A ANEEL, autarquia em regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem como atribuições, regular e fiscalizar a geração e consumidores,

mediar os conflitos de interesses entre os agentes do Setor Elétrico e entre os consumidores, conceder, permitir e autorizar instalações e serviços de energia, garantir tarifas justas, zelar pela qualidade do serviço, exigir investimentos, estimular a competição entre os geradores e assegurar a universalização dos serviços.

Em 27 de maio de 1998, com a Lei nº 9.648, é consagrado o então Novo Modelo do Setor Elétrico, com a criação do Operador Nacional do Sistema - ONS, visando assumir progressivamente as funções até então do GCOI. As principais atribuições do ONS são operar o Sistema Interligado Nacional - SIN e administrar a rede básica de transmissão de energia do País, por delegação dos agentes, que são as empresas de geração, transmissão e distribuição de energia, seguindo regras, metodologias e critérios aprovados pelos próprios agentes e homologados pela ANEEL.

A mesma Lei nº 9.648 criou o Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, ambiente virtual, sem personalidade jurídica e auto regulado, instituído através da assinatura de um contrato de adesão multilateral, o Acordo de Mercado, para ser o ambiente onde se processam a contabilização e a liquidação centralizada no mercado de curto prazo. Deste ambiente, surge a Administradora de Serviços do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - ASMAE que, num primeiro momento, era uma sociedade civil de direito privado, parte operacional do MAE e aprovado pela ANEEL. Em 24 de abril de 2002, com a Lei nº 10.433, a ANEEL autorizou a criação do MAE como pessoa jurídica de direito privado, submetido à sua regularização.

Em 24 de fevereiro de 2000, através do Decreto nº 3.371, o Governo instituiu o Programa Prioritário de Térmicas - PPT. Em 17 de julho de 2000, o Governo implanta a Agência Nacional de Águas – ANA, através da Lei nº 9.944.

No ano de 2000, foi criada a Câmara Brasileira de Investidores em Energia Elétrica - CBIEE, composta de grupos brasileiros e estrangeiros, globalmente comprometidos com investimentos de longo prazo em infra-estrutura. Simultaneamente ocorria o processo de privatização das empresas de energia elétrica.

Em 2001, o Brasil enfrentou uma crise no abastecimento de energia elétrica, deixando o país numa delicada situação. Para enfrentar essa situação, no mesmo ano o Governo criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica - CGE, através da Medida Provisória nº 2.148-1, de 22 de maio de 2002, objetivando propor e implementar medidas de natureza emergencial, decorrentes da situação hidrológica crítica, para compatibilizar a demanda e a oferta de energia elétrica.

De junho de 2001 a fevereiro de 2002 foi decretado racionamento de energia elétrica nas regiões sudeste, centro-oeste, nordeste e norte do Brasil, através do Decreto nº 19831, de 30 de abril de 2001. Neste período, o sistema de geração demonstrou extrema dependência hidrelétrica, bem como a carência de novos empreendimentos. A redução do consumo de energia decorrente do racionamento tem reflexos até a presente data e de certa forma proporcionou o tempo necessário para novas reformulações constatadas necessárias.

Juntamente com o início do racionamento, em 22 de junho de 2001, a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica – GCE, criou o Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico - CRMSE, através da Resolução nº 18, com o objetivo deste Comitê de encaminhar propostas para corrigir as disfunções que estavam acontecendo e propor aperfeiçoamentos no modelo do Setor Elétrico, buscando soluções que preservassem os alicerces básicos de funcionamento do modelo do setor, tais como, competição nos segmentos de geração e comercialização de energia elétrica, expansão dos investimentos necessários com base em aportes do setor privado e regulação dos segmentos que são monopólios naturais, ou seja, a transmissão e distribuição de energia elétrica.

Em 29 de agosto de 2001, através da Medida Provisória nº 2.209/01 e do Decreto nº 3.900, foi criada a Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial - CBEE, que implementou o programa de energia emergencial que visava o aumento da oferta de energia num curto prazo.

Em 31 de dezembro de 2002, o Decreto nº 4.562 restringiu a venda e

aquisição de energia, limitando fortemente a livre negociação e a atuação das comercializadoras.

Após o racionamento iniciado em 2001, o Governo iniciou uma mudança de estratégia para o Setor Elétrico. Em 10 de dezembro de 2003, beneficiando-se do racionamento, o Governo emitiu a Medida Provisória nº 144, que dispõe sobre a comercialização de energia e a Medida Provisória nº 145, que dispõe sobre a criação da Empresa de Pesquisa Energética - EPE, que tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

As Medidas Provisórias nºs 144 e 145 resultaram nas Leis nºs 10.847 e 10.848, de 15 de março de 2004. Através da Lei nº 10.848, é publicado o novo Modelo Institucional do Setor Elétrico, onde são definidas novas atribuições e uma maior participação do Governo Federal nos aspectos críticos relativos ao desenvolvimento e a operação do setor.

No Quadro 2 são demonstrados os novos Agentes de Organização e Gestão do Setor Elétrico brasileiro e as principais mudanças nas suas atribuições:

Quadro 2: Agentes Institucionais do Setor Elétrico Brasileiro

<b>Agentes Institucionais (stakeholders)</b>	<b>Mudanças de Atribuições</b>
Conselho Nacional de Política Energética - CNPE	Mantém o papel de formulador da política energética nacional e de definidor dos critérios básicos para gerenciamento do setor.  Não houve mudança significativa.
Ministério de Minas e Energia - MME	Recupera a função de planejamento do setor.  Assume o exercício do Poder Concedente.  Obtém maior poder de intervenção por meio de novas atribuições de monitoramento e da capacidade de nomear e exonerar dirigentes em outros agentes institucionais.
Empresa de Pesquisa Energética - EPE	Executa estudos para definição da matriz energética, de planejamento integrado de recursos e de expansão do setor.  Prepara estudos de viabilidade econômico-financeira e sócio-ambiental de usinas.
Câmara Comercializadora de Energia Elétrica - CCEE	Sucede ao MAE, absorvendo suas funções atuais e incorporando todas as suas estruturas organizacionais e operacionais.  Funciona segundo novas regras operacionais.
Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE	Analisa a continuidade e a qualidade de suprimento num horizonte de cinco anos e propõe medidas preventivas de mínimo custo para restaurar as condições adequadas de atendimento, incluindo ações no lado da demanda, da contratação de reserva conjuntural e outras.  Surge pela necessidade de integração dos diversos agentes para garantir a segurança do suprimento e o desenvolvimento do setor.
Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL	Redução no seu escopo de atribuições, com conseqüente alteração em seu status de ente autônomo e independente para fiscalizar e arbitrar atos do Setor Elétrico.
Operador Nacional do Sistema - ONS	Mantém seu papel fundamental de monitoramento e operação integrada do setor, contudo, atribuições definidas para outros órgãos podem sobrepor-se às suas funções.

Fonte: Adaptação da Energy & Utilities Group - Price Waterhouse Coopers, Julho/2004.

A Figura 1 apresenta a visão geral do Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro e seus Stakeholders:

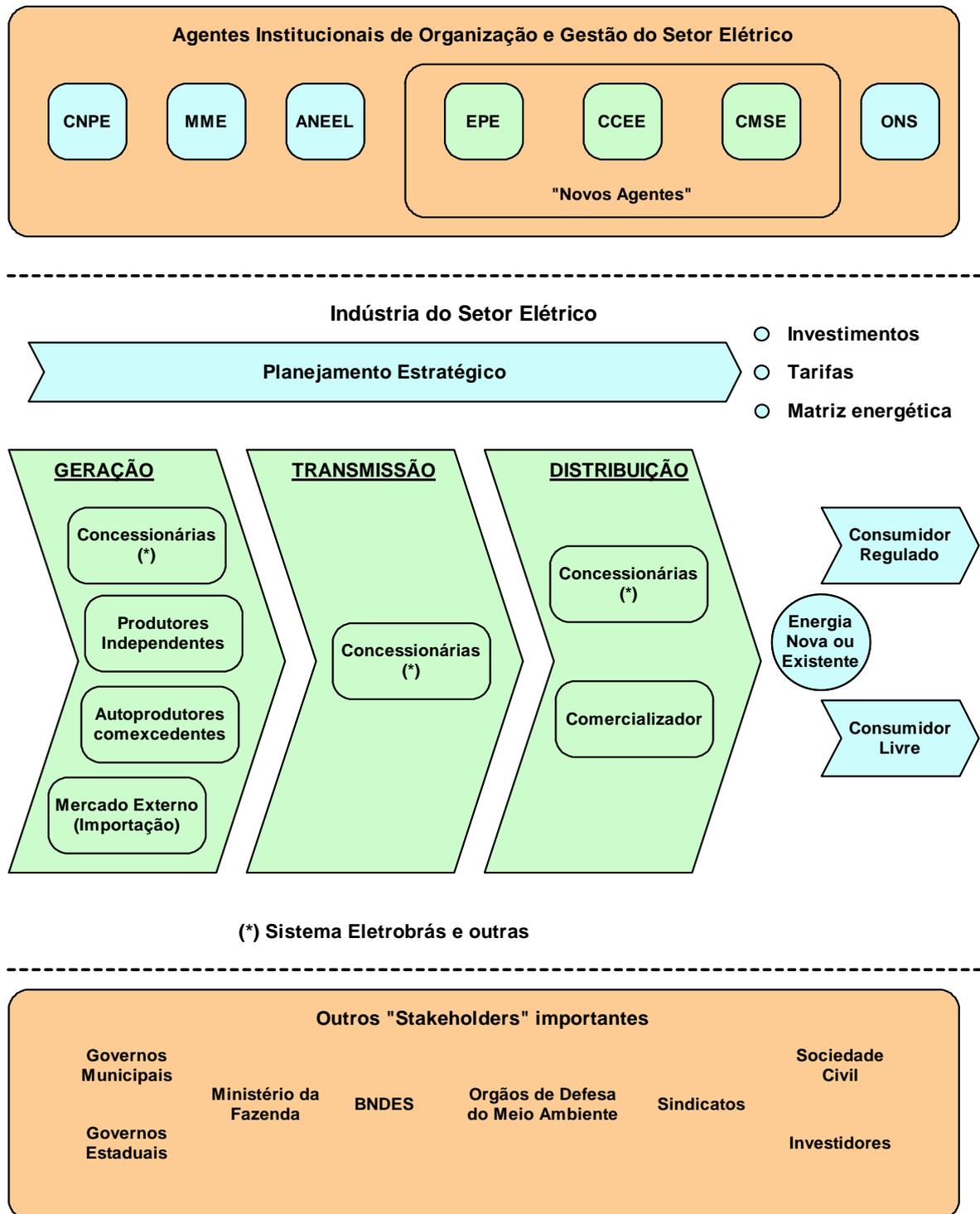


Figura 1: Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro e seus Stakeholders

Fonte: Price Waterhouse Coopers, 2004.

Além da importância de todos os órgãos até agora citados, cabe igualmente mencionar a importância do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão com o poder licenciador para implantar novos projetos hidrelétricos, bem como a Agência Nacional de Águas - ANA, órgão que define o custo da água, em especial na situação brasileira de predomínio da fonte hídrica para a geração de energia elétrica; além de todos os demais *stakeholders*, que, segundo BULL (1999), são todos os agentes da economia, não só os diretamente ligados ao empreendimento, tais como os acionistas, empresários e empregados, mas todos os agentes que impactam as decisões na organização.

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, a expansão da oferta de energia elétrica no Brasil deverá seguir com a predominância hidráulica, permanecendo a preocupação com a sustentabilidade social e ambiental do potencial hidráulico. Isso significa que o Brasil tende a aumentar seu parque gerador com hidrelétricas e que as questões sociais e ambientais, quando não resolvidas previamente, serão impeditivas no processo de implementação de um novo empreendimento hidráulico. Assim sendo, fica evidente a importância em acomodar todos os interesses de todos os envolvidos na implantação de um empreendimento deste porte, características e importância.

## **2.2 Contexto Organizacional**

O mercado criado pela abertura do Setor Elétrico brasileiro para as empresas privadas, implicou na necessidade de muitas empresas reverem sua estrutura organizacional, contratarem técnicos preparados ou então a capacitarem seus empregados para vencerem os novos desafios.

Segundo DRUCKER (1998), a empresa é uma organização humana que depende de seus funcionários. O conhecimento, que é a capacidade de aplicar a informação a um trabalho específico, é próprio do ser humano, bem como a sua capacidade intelectual e sua habilidade. Ainda segundo o autor, um dia a automatização fará o trabalho dos funcionários nas organizações, porém, a máquina não tirará esta capacidade intelectual do homem. Com isto, fica evidente a importância do ser humano na organização e onde ele é insubstituível; fica evidente também a importância da organização em estar com seu quadro de funcionários e demais recursos atualizados.

Atualmente, a competitividade da empresa está diretamente relacionada com a sua flexibilidade e, principalmente, no diferencial que seu quadro técnico apresentar em relação às demais. Isto significa que as oportunidades de mercado serão bem vindas àquelas organizações que estiverem tecnicamente preparadas.

### **2.2.1 Ambiente Interno e Externo**

Com a competitividade cada vez mais acirrada entre as empresas privadas que participam do novo mercado no Setor Elétrico brasileiro, as organizações passam a sentir de forma mais direta as intervenções do ambiente externo. Os agentes externos, responsáveis pelo planejamento do setor, regulamentação, fiscalização, monitoramento, licenciamento, por exemplo, interferem diretamente na decisão do empreendedor levar em frente ou não os investimentos. Outros agentes externos que hoje influenciam fortemente as

empresas são as Organizações Não Governamentais – ONG's. Incluídos também neste contexto estão os Ministérios Públicos e a sociedade em geral.

As empresas da sociedade contemporânea estão inseridas num ambiente que se caracterizam pela velocidade e amplitude com que as mudanças ocorrem. Estas mudanças fazem com que as empresas necessitem manter a sua estrutura organizacional em constante ajuste, para que seus recursos sejam otimizados e consigam cumprir suas metas.

Uma das principais causas que provocam a rápida velocidade e amplitude com que as mudanças ocorrem na nossa sociedade contemporânea é a globalização. Segundo SADENBERG (1996), a globalização constitui chave essencial para explicar os fenômenos e processos mundiais característicos deste final de século. O sistema econômico de mercado tem hoje, direta ou indiretamente, extensão planetária. A transição contemporânea é total porque abrange, simultaneamente, o domínio econômico, estratégico, político e o tecnológico.

A inserção dentro de um contexto social, político, econômico e cultural leva as organizações a fazerem modificações na sua estrutura organizacional visando tanto interferir nestes contextos como se adaptar a eles. Para tanto, interpretam os contextos internos e externos de modo a assegurar sua competitividade e conseqüente sobrevivência.

Mas o que vem a ser o ambiente interno das empresas? O ambiente interno, conforme MONTANA e CHARNOV (1998), consiste nos fatores dentro de uma organização que constituem os recursos organizacionais, principalmente os fatores financeiros, físicos, humanos e tecnológicos. O ambiente externo das empresas são os fatores externos de uma organização que a influenciam; estão incluídos os fatores econômicos, políticos, sociais e de tecnologias avançadas. Além dos vários fatores ambientais, existem forças específicas no ambiente externo que exercem impacto imediato, tais como, os acionistas, os bancos, os sindicatos, os fornecedores e os clientes.

As empresas, independente do seu tamanho, devem se relacionar com cada um dos fatores internos e externos de forma muito cuidadosa, pois estes são vitais para a consecução dos seus objetivos.

### 2.2.2 Stakeholders

O termo *stakeholder* não tem tradução literal para a língua portuguesa, porém, uma das traduções mais apropriadas é “grupo de interesse”. FREEMAN (1984), CAMPBELL (1997), ROWLEY (1998) e FROOMAN (1999), utilizam o termo com o sentido de identificar grupos que atuam direta ou indiretamente sobre as organizações.

Várias são as teorias desenvolvidas sobre *stakeholders*. Para ARGENTI (1997), a empresa visa alcançar resultados positivos para seus acionistas e não a atender os anseios de seus *stakeholders*. Contrariamente, CAMPBELL (1997) defende que há uma interação entre eles. Muitas vezes é difícil de identificar quem é *stakeholder* e quem não o é, pois muitos atuam de maneira indireta sobre a organização, chamados por CAMPBELL (1997) de *stakeholders* passivos, citando, como exemplo, as organizações não governamentais e a sociedade. *Stakeholders* ativos são aqueles que atuam diretamente sobre a empresa, por exemplo, os empregados, fornecedores e clientes.

Segundo FREEMAN (1984), *stakeholder* é qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou é afetado pela realização dos objetivos da empresa. Partindo do pressuposto que as empresas realizam o que é determinado pelos seus *stakeholders*, é necessário conhecê-los, pois eles afetam e influenciam as organizações, FROOMAN (1999).

Para ROWLEY (1998), *stakeholders* são grupos ou pessoas que influenciam o contexto organizacional, visando atingir seus objetivos. Tanto para ROWLEY (1998) quanto para FREEMAN (1999), fica nítida a interação existente entre os grupos e a organização.

Quanto a quantidade de *stakeholders*, ela é variável e, dependendo do ramo de negócio da empresa, ela é imensurável ou infinita (ARGENTI, 1997).

Pode-se entender como *stakeholders* os credores, gerentes, acionistas,

empregados, fornecedores, governo, comunidade local, consumidores, organizações não governamentais, público em geral, entre outros.

As ações dos *stakeholders* provocam modificações no ambiente externo, restringindo as ações da organização. Esta, internamente, adaptar-se-á ao novo ambiente externo e/ou tentará influir nele, para diminuir ou reverter a ação externa, segundo BORENSTEIN (1999). Como a empresa atua num grande sistema aberto, interagindo numa dupla via, tanto ela sofre influência do ambiente como o ambiente é influenciado por ela. A competitividade da empresa está nas vantagens que ela pode tirar desses inúmeros relacionamentos com seus *stakeholders*.

*Stakeholders-chave* são aqueles que influenciam no processo decisório organizacional, tanto de forma direta como indireta, sendo eles indispensáveis para que a organização atinja seus objetivos. Saber identificar estes *stakeholders-chave* é fundamental à organização, pois eles são essenciais para o desenvolvimento dos negócios, considerando que atuam de forma direta no processo produtivo (ERNEST & YUNG et al, 1999).

Em síntese, *stakeholder* é definido como parte interessada, envolvidos, atores, agentes, público em geral, incluindo os indivíduos, os grupos e as comunidades afetadas ou com possibilidade de serem afetadas pela empresa.

Com as mudanças havidas no Setor Elétrico brasileiro, onde as empresas privadas passaram a poder empreender projetos energéticos e os processos se tornaram mais transparentes, pois exigem uma maior participação da comunidade em geral, fica evidente a importância dos *stakeholders*. No Capítulo 3 deste trabalho, este assunto será tratado com mais detalhes.

Na Figura 2 são representados os principais relacionamentos existentes no Setor Elétrico brasileiro, podendo ser percebido o grande número de agentes envolvidos.

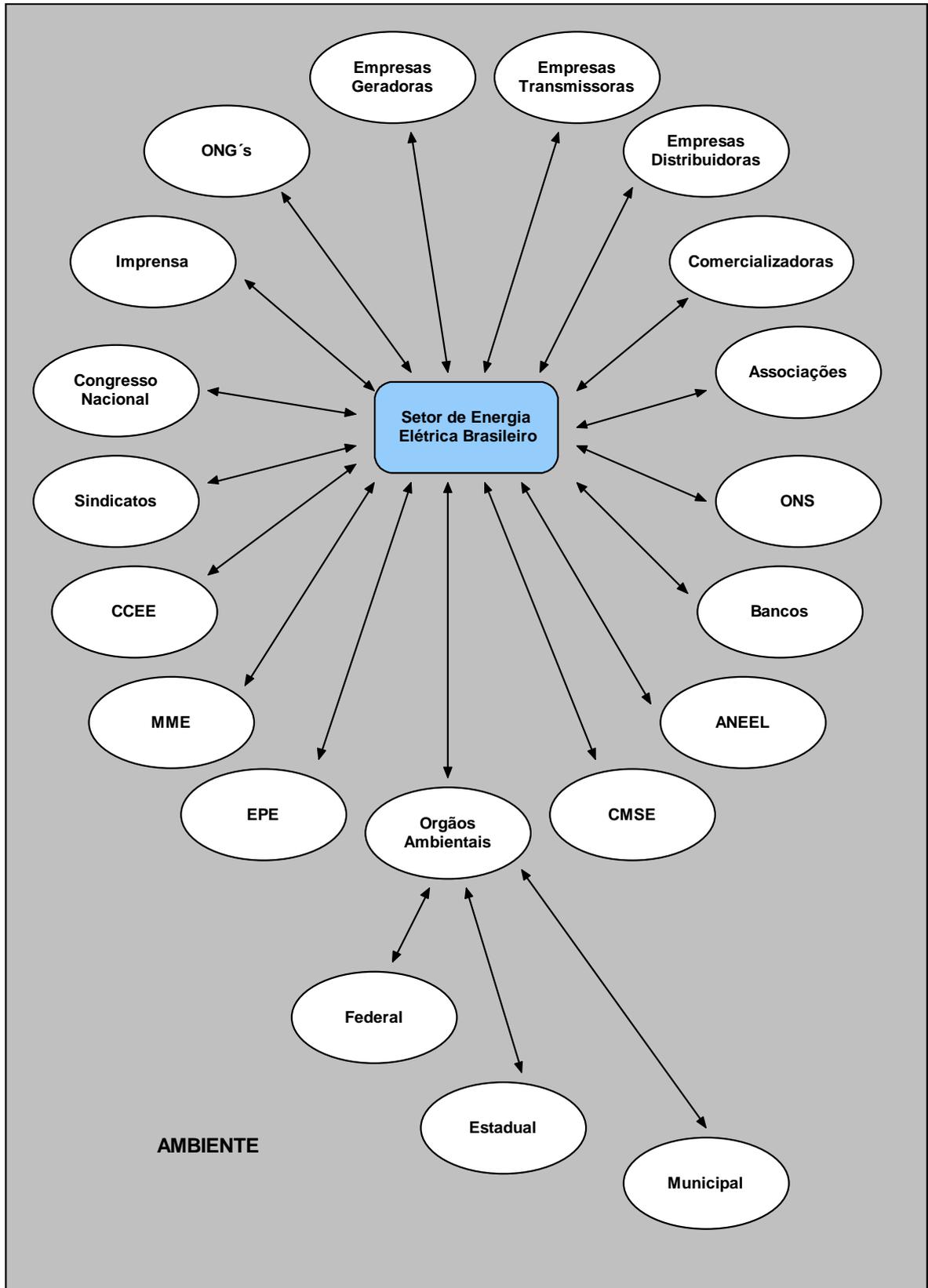


Figura 2: Setor de Energia Elétrica Brasileiro e seus *Stakeholders*

### 2.2.3 Planejamento

O planejamento é atividade fundamental para que as empresas consigam cumprir seus cronogramas. Nele devem ser considerados todos os aspectos, desde físico, financeiro, qualidade, equipe, etc. O empreendedor deve atuar de forma direta no planejamento, preocupando-se em relacionar os diversos cronogramas das atividades envolvidas entre si.

Segundo MONTANA e CHARNOV: (1998), o planejamento envolve (i) escolher um destino, (ii) avaliar os caminhos alternativos e (iii) decidir sobre o rumo específico para alcançar o destino escolhido. É um elemento extremamente importante da função de cada gerente, seja do ponto de vista organizacional ou de seu conjunto de responsabilidades pessoais do dia-a-dia. O custo de um erro resultante do velho método de tomada de decisão "empurrando com a barriga" é alto demais na economia complexa de hoje. O planejamento força os gerentes a sentar e refletir sobre os problemas e alternativas até chegarem a uma solução.

Para KWASNICKA (1990), quando a administração é vista como processo, planejamento é a primeira das funções a ser executada. Uma vez que os objetivos foram definidos, os meios necessários para ter esses objetivos atingidos são apresentados em forma de planos. Os planos de uma organização determinarão o curso de ação e fornecem uma base para estimar o grau de sucesso provável para se atingir os objetivos propostos.

O planejamento em uma empresa pode ser visto de três perspectivas diferentes: Planejamento Estratégico, Tático e Operacional. O Planejamento Estratégico tem normalmente um longo tempo de aplicação, algo em torno de 5 anos. O Planejamento Tático é de duração mais curta que o Planejamento Estratégico, geralmente varia de 1 a 5 anos. O Planejamento Operacional é geralmente de 1 ano ou menos.

Segundo COBRA (1991), Planejamento Estratégico é uma ação administrativa que visa prever o futuro ambiente e os desafios que uma organização deverá enfrentar, definindo as decisões cruciais para o direcionamento dos negócios. No Planejamento Estratégico deve-se analisar e descrever os aspectos

internos e externos à organização, bem como seus planos, objetivos e metas, e as condições atuais do contexto mercadológico em que a empresa atua para depois fazer as projeções do futuro.

Para CHIAVENATO (1995), a partir do Planejamento Estratégico, a empresa pode partir para o Planejamento Tático. Melhor dizendo, o Planejamento Estratégico passa a ser desdobrado em vários Planejamentos Tácticos, ou Planos Tácticos, simplesmente. Os Planos Tácticos precisam ser adequadamente integrados e coordenados para não prejudicar o Planejamento Estratégico.

O Planejamento Operacional é geralmente o do dia-a-dia, responsável pelos cronogramas de tarefas e alvos específicos. Esse tipo de planejamento envolve a gerência de cada unidade da organização e a combinação dos recursos necessários para a execução das tarefas. Na opinião de MONTANA e CHARNOV (1998), o Planejamento Operacional tem um período de tempo ainda mais curto do que o planejamento tático; é o planejamento do dia-a-dia, responsável por cronogramas, tarefas específicas e alvos mensuráveis e que envolve gerentes em cada unidade, que serão responsáveis pela realização do plano.

De acordo com ROCHA LIMA JR. (1994), o planejamento empresarial divide-se em três subsistemas distintos com as seguintes características:

**Planejamento Estratégico:** é quando são estabelecidas as políticas de atuação da empresa considerando a análise sistêmica da empresa com seu ambiente. O planejamento estratégico envolve prazos longos de tempo, é estabelecido no nível estratégico, nível hierárquico mais alto dentro da empresa, e as decisões ali tomadas abrangem todos os demais níveis hierárquicos. Os empreendimentos da empresa serão projetados dentro das metas e parâmetros definidos no planejamento estratégico.

**Planejamento Tático:** é desenvolvido no nível intermediário na hierarquia de decisões da empresa, onde as decisões tomadas envolvem prazos mais curtos do que no nível estratégico, e abrangem níveis mais baixos de decisão. Do planejamento tático resultam as rotinas de planejamento do produto e os padrões de comportamento esperados para os empreendimentos, procurando-se alcançar os objetivos definidos no planejamento estratégico.

**Planejamento Operacional:** compreende a execução das rotinas estabelecidas no planejamento tático e proporciona a retroação do sistema empresa,

buscando sempre atingir os objetivos definidos no planejamento estratégico com os melhores resultados possíveis. O planejamento operacional é realizado no nível operacional, o de menor hierarquia de decisão dentro da empresa, caracteriza-se pelo estabelecimento de tarefas e operações. As decisões tomadas no nível operacional têm abrangência local e contêm os preceitos definidos no nível estratégico.

#### **2.2.4 Gerenciamento de Projetos**

Segundo definição do *Project Management Institute – PMI (2000)*, organizador do estudo que é considerado o mais abrangente sobre gerenciamento de projetos conhecido como *PMBOK - Project Management Body of Knowledge (2000)*, um projeto é um esforço temporário para criar um único produto ou serviço. Ele é um esforço temporário face ter início e final bem definidos.

MAXIMIANO (1997) define projetos como empreendimentos finitos e com objetivos claramente definidos em função de um problema, oportunidade ou interesse de uma pessoa ou organização.

Um projeto pode ser definido como um empreendimento com objetivo identificável, o qual consome recursos e opera sob condições de prazo, custo e qualidade, VALERIANO (2001a). Outros autores consideram o projeto como uma organização temporária, definindo para cada projeto uma missão, objetivos, produto final, estrutura dos processos e sua forma de funcionamento.

Ainda segundo VALERIANO (2001a), a missão de todo projeto é no mínimo satisfazer as expectativas das partes interessadas. O projeto deve ser organizado, com o objetivo de executar ações que tenham como resultado o produto final. O objetivo deve ser descrito minuciosamente, para evitar dúvidas na sua interpretação. O produto de um projeto é um bem ou um serviço, e pode ser caracterizado como um material, informações, serviços ou ambos.

Conceitualmente, o termo projeto é usado para referir-se ao projeto do produto, ou seja, os projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, etc. Entretanto,

a atividade de projeto envolve também a elaboração de projetos para produção, que envolve uma etapa tradicionalmente negligenciada do ciclo de produção. MELHADO (1994) define projeto para produção como um conjunto de elementos de projetos elaborados de forma simultânea ao detalhamento do projeto executivo, para utilização no âmbito das atividades de produção em obra, contendo as definições de: disposição e seqüência das atividades de obra e frentes de serviço; uso de equipamentos; arranjo e evolução do canteiro; dentre outros itens vinculados às características e recursos próprios das empresas construtoras.

Com esta definição, que traz implícita em si a idéia de simultaneidade entre projeto do produto e projeto da produção, são considerados que os mesmos estão claramente inter-relacionados, já que pequenas mudanças no projeto do produto podem acarretar transformações profundas no processo de produção. Portanto, somente a busca conjunta das necessidades relativas ao produto e a produção podem resultar em qualidade e competitividade.

Deve ser criada a possibilidade de um trabalho conjunto e simultâneo, entre os diversos profissionais envolvidos nos processos de produção e gerenciamento, permitindo a comunicação efetiva entre todos os agentes, empreendedores, construtores, fornecedores, projetistas, etc.

Com a introdução dos modernos meios de comunicação via computador, sejam eles redes internas ou externas, a aproximação dos diversos profissionais envolvidos está muito mais facilitada, pois promove a comunicação efetiva entre eles mesmo estando em ambientes físicos diferentes.

Segundo GÓMEZ (2000), a gerência da informação deve acompanhar o gerente do projeto e garantir a informação correta para a pessoa certa e no momento adequado. Além da informação, é importante o gerente de projeto manter uma comunicação eficiente, pois ela é a base para a boa gestão de projetos. Ainda segundo o autor, quando se tratar de grandes projetos, o gerenciamento da informação pode ser garantido através de Sistemas de Informação que devem

garantir alguns aspectos, tais como o de propriedade, privacidade, acesso, exatidão, atualidade, aspectos ergonômicos de satisfação dos usuários e aspectos de funcionalidade.

Quanto à importância do processo de projeto, é na fase de projeto que o empreendedor tem elevada capacidade de intervir sobre os custos totais do empreendimento. Qualquer ação que se pretenda desenvolver para efetivamente reduzir o patamar de custos unitários de produção em que a empresa trabalha deverá estar obrigatoriamente fundamentada em ações de desenvolvimento do projeto com este objetivo, SOUZA (1994). O projeto, tanto do produto quanto da produção, afeta também os objetivos de desempenho que representam o poder de competitividade de uma empresa de acordo com sua produção. SLACK et al. (1997) destacam cinco objetivos de desempenho: qualidade (fazer certo), rapidez (fazer com rapidez), confiabilidade (fazer em tempo), flexibilidade (capaz de mudar o que se faz) e custo (fazer mais barato).

Segundo PMI (2000), gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para satisfazer seus requisitos. Para uma gestão de projetos com sucesso, o PMI define nove áreas de conhecimento que devem ser consideradas e que influenciam na gestão de projetos, conforme demonstrado na tabela a seguir:

<b>Área de Conhecimento</b>	<b>Definição</b>	<b>Etapas</b>
Integração	Consiste nos processos necessários para assegurar que os diversos elementos do projeto estão devidamente coordenados.	Desenvolvimento do Plano do Projeto. Execução do Plano do Projeto. Controle Integrado de Mudanças.
Escopo	Consiste nos processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo, e tão somente, o trabalho necessário para ser finalizado com sucesso.	Iniciação. Planejamento do Escopo. Definição do Escopo. Verificação do Escopo. Controle de Mudança de Escopo.
Tempo	Consiste nos processos necessários para assegurar a completude do projeto dentro do prazo estipulado.	Definição de Atividades. Seqüência de Atividades. Estimação de Duração das Atividades. Desenvolvimento da Agenda. Controle da Agenda.
Custo	Consiste nos processos necessários para assegurar que o projeto será cumprido dentro do orçamento estimado.	Planejamento de Recursos. Estimativa de Custos. Orçamento. Controle de Custos.
Qualidade	Consiste nos processos necessários para assegurar que o projeto atenderá aos requisitos de qualidade estimados inicialmente.	Planejamento da Qualidade. Aferição da Qualidade. Controle da Qualidade.
Recursos Humanos	Consiste nos processos necessários para assegurar o melhor uso das pessoas envolvidas no projeto.	Planejamento Organizacional. Aquisição de Pessoal. Controle da Qualidade.
Comunicação	Consiste nos processos necessários para assegurar a geração, coleta, disseminação, armazenamento e apresentação dentro do momento oportuno, das informações do projeto.	Planejamento da Comunicação. Distribuição da Informação. Relatório de Performance. Encerramento Administrativo.
Risco	Consiste nos processos necessários para assegurar a identificação, análise e resposta aos riscos do projeto.	Planejamento da Gestão dos Riscos. Identificação dos Riscos. Análise Qualitativa de Riscos. Análise Quantitativa de Riscos. Planejamento de Resposta aos Riscos. Controle e Monitoramento de Riscos.
Suprimento	Consiste nos processos necessários para assegurar a aquisição de suprimentos e serviços externos à organização para atender às necessidades do projeto.	Planejamento de Suprimentos. Planejamento da Solicitação de Suprimentos. Solicitação de Suprimentos. Seleção do Fornecedor. Administração de Contratos. Fechamento de Contratos.

Fonte: Adaptado de PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 2000 edition.

A seguir, é apresentada a itemização da simulação de um projeto, proposta pelo PMI (2000), contemplando suas várias etapas, que podem ser aplicadas para a implantação de empreendimentos hidrelétricos:

### **Fase 1 - Seleção do Projeto**

### **Fase 2 - Concepção**

- Preparação do projeto
- Definições preliminares

### **Fase 3 - Planejamento**

#### **3.1 Definição de Escopo**

- Coleta de informações
- O Termo de Referência
- A Declaração de Escopo

#### **3.2 Gestão do Prazo**

- Estrutura de Decomposição do Trabalho
- Definição das Atividades e Tempo das Atividades
- Seqüenciamento das Atividades - Rede de Precedências
- Análise do Caminho Crítico
- Elaboração do Cronograma

#### **3.3 Gestão do Custo**

- Definição dos Recursos
- Alocação dos Recursos
- Estimativa dos Custos
- Elaboração do Orçamento

#### **3.4 Gestão dos Recursos Humanos**

- Planejamento da Organização do Projeto
- Identificação e Mobilização da Equipe

- Delegação de responsabilidades
- Desenvolvimento da Equipe - Treinamento e Comportamento
- Motivação e desempenho
- Administração de Conflitos

### 3.5 Gestão da Qualidade

- Normas e procedimentos
- Estabelecimento do Plano
- Pontos de Verificação
- Critérios de aceitação

### 3.6 Gestão do Risco

- Identificação dos Riscos associados ao projeto
- Quantificação e Priorização
- Desenvolvimento de Respostas

### 3.7 Gestão da Comunicação

- Os Interessados (*stakeholders*) e sua Função
- Planejamento da Comunicação
- Distribuição das Informações
- Preparação dos Relatórios
- Condução das Reuniões
- Ações Estratégicas
- Encerramento Administrativo

### 3.8 Gestão do Suprimento

- Processo de Gestão de Suprimentos e Contratação
- Planejamento dos Suprimentos e Contratação
- Sistemas de Solicitação de Compras
- Identificação e Seleção dos Fornecedores
- Administração dos Contratos
- Tipos de Contratações

- Controle dos Contratos

### 3.9 Controle de Mudanças

- Definição do processo de controle de mudanças
- Registro das mudanças
- Lições aprendidas

### 3.10 Integrando os softwares de controle de projeto

- Opções de softwares
- Gráficos de projeto
- Benefícios

## **Fase 4 - Encerramento do Projeto**

- Verificação do Escopo
- Entrega do Produto Final
- Fechamento Administrativo
- Encerramento de Contratos
- Obtenção do feedback do cliente
- Registro das Lições Aprendidas
- Celebração da Equipe

### **2.2.4.1 Estrutura Analítica de Projetos - EAP**

A Estrutura Analítica do Projeto - EAP é uma ferramenta de gerenciamento de projetos, cuja denominação em inglês é *Work Breakdown Structure* - WBS. Ela é definida como um agrupamento dos elementos do projeto, que organiza e define o seu escopo. Entretanto, além de melhorar a precisão das estimativas de custos, tempo e recursos e de facilitar a atribuição clara de responsabilidades, a estrutura analítica de projeto, quando associada ao conceito de valor agregado, traz inúmeros outros benefícios ao gerente de projeto, tais como:

- facilitar a mensuração da evolução da implantação de empreendimentos,

especialmente aqueles associados a concessões para uso de bem público, como o caso de hidrelétricas;

- tornar transparente a aplicação dos recursos, favorecendo a prestação de contas às instituições financiadoras, normalmente entidades de desenvolvimento econômico e social;
- permitir integrar os diversos cronogramas que compõem um mesmo projeto, agregando informações físicas, financeiras e contábeis;
- permitir a adequada programação financeira dos contratos e;
- criar um banco de dados capaz de apoiar análises futuras relacionadas à alocação de recursos, prazos etc.”

Conforme PMBOK (2000), uma Estrutura Analítica bem definida significa qualidade no processo e, na prática, irá proporcionar:

- definição dos marcos contratuais e eventos de pagamento atrelados aos respectivos blocos de atividades;
- visão gerencial clara facilitando uma tomada de decisão;
- sumarização permitindo que sejam verificados os progressos físicos de cada atividades e/ou projeto;
- relação biunívoca das atividades e suas respectivas alocações orçamentárias com vistas à formação dos livros de contabilidade ANEEL e da contabilidade geral da empresa;
- identificação e gerenciamento dos riscos; e
- a elaboração do plano de aquisições, entre outras.

Apesar das vantagens incontestáveis, em experiências recentes têm sido verificadas dificuldades para a integral aplicação desses conceitos. Estas dificuldades decorrem do acompanhamento de projetos por estruturas analíticas distintas, da dificuldade em determinar níveis adequados de detalhamento e, principalmente, resistência por parte de alguns *stakeholders*, já que este instrumento

de controle permite visualizar atrasos no cumprimento de marcos e reduz as discrepâncias entre o progresso físico e financeiro.

A utilização da EAP de forma associada às outras ferramentas de gerenciamento só tem a contribuir para uma visão gerencial focada mais ainda em escopo, custo e prazo.

## **2.2.5 Gerenciamento de Contratos**

Após a decisão do empreendedor em iniciar a implantação de um projeto, o ponto de partida passa a ser os contratos. É nesse momento que é definida a melhor forma de contratação, baseada nas suas expectativas, disponibilidade de fluxo de caixa, financiamentos, forma de pagamentos e entrega do empreendimento.

### **2.2.5.1 Formas de Contratação**

Muitas são as formas utilizadas para contratação de empreendimentos de grande porte. Neste trabalho, serão descritas apenas as principais.

#### **2.2.5.1.1 *Design-Bid-Build (DBB) - Traditional***

Nessa modalidade, segundo R.W BECK (2002), é alocado ao proprietário o risco maior do empreendimento, além de assumir a responsabilidade de comissionar a planta, fazer o *start-up* e conduzir a operação.

O proprietário assume o gerenciamento integral, e contrata, separadamente, os serviços de engenharia, equipamentos e materiais e a construção.

O projetista e a construtora não agem de maneira integrada, assim como após a operação.

O benefício maior dos contratos DBB é que o projeto começa a partir de um relatório de viabilidade, um levantamento de custo (orçamento) e projeto básico; segue-se o projeto executivo, onde ficam definidos os custos e benefícios do projeto.

É o caso típico das obras licitadas pelos órgãos governamentais, tanto federal, estaduais ou municipais, conforme Lei 8.666, cujo vencedor é aquele de menor preço.

As preocupações destes contratos são várias, podendo citar o tempo de implantação do empreendimento, a qualificação por menor preço, pois pode comprometer a qualidade e, devido o menor custo, há prejuízo no uso de novas tecnologias nos projetos.

#### **2.2.5.1.2 Design-Build (DB)**

Nessa modalidade, são contratados o projeto e a sua construção. Ele pode ser dividido em dois tipos, sendo que no primeiro tipo o contratante se baseia na experiência e qualificação do contratado, enquanto que no segundo tipo, se baseia na combinação de qualificação e preço. Cabe ao contratado agregar uma empresa de construção e outra projetista, formando um conjunto único, porém, o contrato será somente com o DB.

Cabe ao proprietário do empreendimento definir o projeto básico, ficando para o contratado o desenvolvimento do projeto executivo e a construção.

Normalmente o critério de pagamento é por preço global, garantido por seguro de risco e fiança bancária. O dono do empreendimento pode utilizar uma equipe pequena para fiscalizar o andamento da obra e aprovar os pagamentos.

Os benefícios da modalidade DB é que a responsabilidade perante o contratante é de apenas um agente, o que reduz em muito disputas e reivindicações. Além disso, face o projeto e a construção estar sob um mesmo gerenciamento, reduz atritos e quase sempre resulta em economia de tempo, reduzindo o cronograma, resultando em ganho para o contratante e bônus para o contratado.

As preocupações maiores são, além da qualidade, a questão do seguro garantia, pois há riscos tanto do contratante como do contratado. Há a necessidade

de obtenção de licenças para implantação do empreendimento, sendo esta uma responsabilidade do contratado. Uma alternativa para esta preocupação é o contratante trazer para si esta responsabilidade. Outra desvantagem é sacrificar o projeto em função da redução de custos.

#### **2.2.5.1.3 *Engineer-at-Risk (EAR)***

A modalidade EAR é uma variação da modalidade DB. Nesse caso, o risco é quase que totalmente assumido pelo contratante. Estruturalmente, o contrato tipo EAR é semelhante ao DB e a sua contratação é resultado de uma combinação de qualificações, onde o preço apresentado é de total responsabilidade (riscos) do contratante. Cabe ao proprietário definir os critérios do projeto, antes de contratar o EAR. As condições comerciais estipulam programas de garantias globais por parte do contratante EAR.

As vantagens dos contratos EAR é que os projetos têm definidos, com antecedência - projeto básico, os critérios básicos do empreendimento. Outra vantagem é que esse tipo de contrato oferece os benefícios de um contrato tipo DB, associado ao fato de assumir os riscos do negócio.

#### **2.2.5.1.4 *Design-Build-Operate (DBO)***

Nesse caso, o proprietário contrata o projeto, a construção e a operação. Cabe ao contratado a responsabilidade total sobre o projeto, construção, comissionamento, testes de aceitação e operação do empreendimento a longo prazo.

O contrato tipo DBO é tipicamente baseado na liberação dos recursos financeiros pelo proprietário ao contratado, que se responsabiliza por todas as

etapas da obra. Geralmente cabe a um dos participantes do consórcio, honrar financeiramente as garantias do empreendimento.

A garantia de performance é um contrato entre o proprietário do empreendimento e o fiador do projeto, normalmente um dos consorciados.

Vários são os benefícios do DBO, iniciando pelo fato de ser ter um único responsável pelo projeto, construção e operação. Por ser um único responsável, este pode atuar reduzindo custos e prazos; há permissão ou liberação da projetista e do construtor na busca de novas tecnologias; possibilidade de desenvolvimento paralelo do projeto e construção, com isto reduzindo os prazos e maior facilidade de obter com antecedência o custo real do projeto.

As preocupações dessa modalidade é que o proprietário do projeto perde, em muito, o controle dos detalhes da construção, dos prazos e operação; as propostas, pela sua complexidade, apresentam valores elevados, quer dizer, alto custo e, por último, o proprietário permanece longe do que está ocorrendo no dia-a-dia da operação do projeto.

#### **2.2.5.1.5 *Build-Owner-Operate-Transfer (BOOT)***

Nessa modalidade, ao vencer uma licitação, a empresa projeta, constrói, opera e vende ao agente um certo produto, por uma tarifa e prazo definidos. Os projetos do tipo BOOT tiveram a aplicação restrita face suas especificidades.

Os contratados são geralmente pré-qualificados e a seleção final é feita pelo preço e ou tarifa oferecida.

O modelo BOOT é semelhante ao DBO, sendo que as principais diferenças são que no BOOT o vendedor financia o projeto, baseado no *take-or-pay*, ou seja, se paga pelo contratado, tenha ou não utilizado todo o produto contratado. É um pacote de risco.

O maior benefício é que os riscos ficam com o vendedor do BOOT.

As preocupações são a redução da fiscalização do proprietário nos detalhes do empreendimento, os altos custos das propostas podem limitar o número de participantes e, finalizando, exigências de padrões elevados de operação e manutenção, visando proteger ao máximo a vida útil do empreendimento.

#### **2.2.5.1.6 *Engineer-Procure-Construct (EPC)***

Na cadeia integral de negócios, qual seja, prospecção, contratação e execução das obras, o EPC é utilizado como instrumento de contratação e é ele que regula a forma de construção do empreendimento, seus prazos, condições técnicas e performance.

Não existe um padrão universal de contrato com o fornecimento integral e preço global - *EPC Turn key Lump Sum*, porém, a International Federation of Consulting Engineers - FIDIC, em seu Livro Prateado - "*The Silver Book*", estabelece um modelo de Contrato EPC, onde detalha as condições destes contratos e define alguns conceitos fundamentais para entendimento de EPC.

Os contratos do tipo *EPC Turn Key Lump Sum* englobam o fornecimento integral do projeto executivo, dos materiais e equipamentos e da construção e montagem por um único fornecedor a um preço global, cujo objeto da contratação é a entrega do empreendimento, pronto, acabado e operando. Estes contratos são instrumentos crescentes utilizados por empresas para implantar grandes projetos. Além de regular a forma de contratação, o preço é fixo e previamente estabelecido, e a fixação de prazos, ou seja, a data de entrega da obra, condições técnicas e performance. O proprietário (contratante) transfere para o contratado (chamado de contratista ou epecista) os riscos e a responsabilidade da entrega do projeto concluído e em funcionamento.

O EPC tem sua origem no setor privado, onde o recurso e o prazo são considerados mais prioritários do que seu baixo custo e é caracterizado pelas seguintes etapas:

1. Engenharia (*Engineering*) - Preliminarmente à fase de projeto são determinados os parâmetros técnicos que basearão os estudos econômicos e de viabilidade do projeto.

2. Procura e Compra (*Procurement*) - Atividades referentes a dispor os bens materiais necessários à execução do projeto.

3. Construção (*Construction*) - Consiste na construção civil e montagem.

No mercado há empresas que atuam como contratante principal (*Main Contractor*), sendo comum a formação de consórcio para este fim. Normalmente a contratada sub-contrata materiais e serviços, sendo, então, empresas sub-contratadas qualificadas. Para serem competitivas de uma forma sistêmica, estas empresas precisam ter alguns requisitos importantes, quais sejam, ter uma estrutura organizacional que permita gerenciar os empreendimentos de grande porte, capacidade de alavancar um grande volume de recursos financeiros, disponibilidade de índices que permitam a elaboração de propostas a partir de um projeto conceitual ou básico e a capacidade gerencial para tratar com uma rede de sub-fornecedores e parceiros.

Na conclusão e recebimento do empreendimento, a contratante emite à contratada um certificado de aceitação, certificando que a implantação do projeto está de acordo com o contratado.

Como o EPC é usado para projetos de grande porte e estes possuem suas características particulares, as empresas adaptam o contrato conforme cada caso, considerando seus interesses e suas condições.

Resumidamente, pode-se afirmar que um Contrato EPC é muito semelhante ao DB, onde os principais atores participantes são o projetista, o construtor e o contratante.

Suas principais características são:

- Projetos de elevado custo;
- Projetos que normalmente envolve a utilização de novas tecnologias,

equipamentos e recursos;

- Melhor preço “garantido”;
- O contrato é tipicamente de performance e;
- O EPC contratante, normalmente sub-contrata a maioria dos trabalhos de construção.

Os principais benefícios é que o contratante pode atuar, como proprietário, negociando as melhores condições para o projeto, além da possibilidade de transferir, por parte de um dos consorciados, alta tecnologia ao dono do projeto. A principal desvantagem de um Contrato EPC é o seu alto custo.

#### **2.2.5.2 Legislação Brasileira e os Contratos EPC**

Segundo o advogado Dr. José Emilio Nunes Pinto (2002), o regime de concessão de serviços públicos instituído através da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, assim como a criação de regimes especiais de autorização para exploração de instalações de geração de energia elétrica pelo setor privado, na modalidade de produção independente de energia elétrica, deram lugar à negociação de contratos de construção de grandes obras de engenharia, geralmente sob o regime da empreitada global. O autor está se referindo aos Contratos EPC, contratos de construção de obras de grande porte, que trazem consigo, pontos em comum com os contratos de empreitada global. Algumas das cláusulas padrão dos Contratos EPC encontram tratamento legal nas disposições dos contratos de empreitadas, contidas no Código Civil vigente.

A importância que os Contratos EPC assumem hoje em dia é decorrente deles se relacionarem com obras de grande porte e, por isso, quase sempre são suportados por financiamentos - *Project Finance*. Ainda segundo PINTO (2002), os financiadores se focam na estabilidade e consistência do fluxo de caixa da empresa financiada, ou seja, o financiador se fundamentará na capacidade dos ativos de

gerar receitas decorrentes da operação e manutenção do projeto. Assim sendo, segundo o autor, nos Contratos EPC há uma mudança na ótica dos riscos inerentes ou relativos ao projeto, na medida que a sua materialização fatalmente afetará a estabilidade e consistência do fluxo de caixa, ou seja, a capacidade de repagamento das obrigações relativas ao empréstimo pelo tomador.

PINTO (2002) entende que os Contratos EPC são contratos atípicos, sendo necessário que eles continuem a regular detalhadamente as relações entre o “epcista” e o contratante, atentando para que as disposições desses contratos não violem a ordem pública, os bons costumes e os princípios gerais de direito.

Embora a legislação brasileira seja recente, ela não considera a regulamentação dos Contratos EPC. Não há contratos mais importantes que outros e todos os instrumentos contratuais são relevantes, mas, ainda segundo o autor, o contrato de empreitada é o primeiro na lista de precedência, na medida em que sem ele a instalação não existe e, conseqüentemente, o projeto estará comprometido. Cita como exemplo, as usinas térmicas movidas a gás natural, projetos esses que não podem prescindir do combustível gás natural. Para isso, são necessárias as instalações de transporte do gás natural, assim como a usina térmica estar instalada para poder gerar. Projetos dessa natureza envolvem cadeias contratuais distintas, mas relacionadas. No exemplo descrito, está-se diante de dois contratos de empreitada de construção; do meio físico de transporte (o gasoduto) e dos ativos de geração (a usina térmica).

Quando surgem questões, por exemplo, relativas a atrasos de fornecimento de materiais, equipamentos ou de mão-de-obra, havendo com isso uma possível ou certa implicação nos prazos contratuais, segundo PINTO (2004), a solução dessas questões passa pela análise de uma multiplicidade de fatos e circunstâncias e da aplicação de diversas disposições legais e princípios de direito. Havendo a falta de um acordo entre as partes, a controvérsia escapa fatalmente para o âmbito de uma arbitragem. O procedimento, no caso deste exemplo, é bastante complexo, exigindo

perícias e análises minuciosas das circunstâncias e disposições contratuais, já que o atraso poderá ser caracterizado como de força maior. Este seria um dos motivos que os financiadores dos projetos preferem contratados de empreitada global, uma vez que deixam claras as responsabilidades das partes envolvidas.

Sobre o prazo de garantia do empreiteiro, a partir da entrada em vigor do novo Código Civil, em janeiro de 2003, os contratos de empreitada global passam a ter que prever, obrigatoriamente, a garantia quinquenal. Qualquer outro prazo diferente deste, não prevalecerá sobre a legislação vigente. Na prática, este prazo de garantia de 5 anos é extenso, uma vez que é percebido que o prazo médio ideal é de 24 meses, porém, prevalece a legislação. O impacto da extensão do prazo é financeiro já que este custo adicional estará, de uma forma ou de outra, refletido no custo fixo do Contrato EPC.

### **3 CONTRATOS EPC PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS E SEUS *STAKEHOLDERS***

#### **3.1 Introdução**

Ao se tratar da implantação de empreendimentos hidrelétricos através de Contratos do tipo EPC, no Brasil, os empreendedores, investidores ou “epécistas” devem identificar e considerar as várias partes envolvidas e ou interessadas neste complexo processo, desde a legislação do país até a sociedade como um todo - os *stakeholders*.

A regra básica da negociação dos Contratos EPC *Turnkey Lum Sum* é a alocação justa e equilibrada dos riscos do projeto entre o contratante (proprietário) e o contratado, visando o preço global e o prazo de conclusão do empreendimento.

#### **3.2 Gerenciamento de Contratos EPC para Empreendimentos Hidrelétricos**

Sendo definido que a forma de contratação será do tipo EPC, o investidor deverá ter sempre em mente que a implantação do empreendimento hidrelétrico estará balizada na limitação do custo, nos prazos e na qualidade.

Normalmente o dono do empreendimento se apóia nas habilidades das empresas empreiteiras, tanto na fase de construção como na fase de projeto. Uma das vantagens desse conhecimento é a possibilidade da empreiteira contratada poder anunciar, antecipadamente, possíveis problemas.

Outra característica dos Contratos EPC é que uma mesma equipe participará tanto do projeto/desenho, quanto da construção do empreendimento. Diferentes especialistas podem ser chamados para participarem da equipe, em diferentes momentos e num ambiente de cooperação. O resultado será um projeto integrado entre as fases de desenho e de construção, com uma implementação mais barata e mais rápida.

O empreendedor, utilizando a experiência e o conhecimento da empresa empreiteira, contrata uma empresa consultora, chamada de *owner's engineering*. São definidos o Projeto Básico e as Especificações Técnicas. Os serviços de consultoria contratados são para supervisionar o empreendimento e, normalmente, a consultora assessora o empreendedor desde a fase inicial do projeto. Há a participação da *owner's engineering* na evolução do projeto básico até o projeto definitivo, onde se levam em consideração as responsabilidades que o empreiteiro irá assumir.

O projeto executivo, que é o detalhamento do projeto básico, será desenvolvido pelo empreiteiro. É certo que vários problemas surgirão decorrentes de situações não previstas, especificações duvidosas, sobreposições de normalização, práticas de engenharia conflitantes, entre outros motivos. Todas estas situações e responsabilidades devem estar previstas no Contrato.

Nos Contratos EPC são definidos os poderes e as responsabilidades das Partes, inclusive as alterações ou modificações do projeto. Qualquer não entendimento entre as partes poderá implicar em atrasos nas fases seguintes, por exemplo, engenharia, compras, montagem, comissionamento, etc.

O empreendedor intervirá no caso de haver grandes não-cumprimentos do Contrato ou desvios em relação ao projeto básico, sempre com o objetivo maior de evitar o atraso da operação comercial do empreendimento.

Na implantação de empreendimentos hidrelétricos, contratados através do mecanismo EPC – Turnkey, existem riscos que não podem ser dimensionados ou previstos no momento da sua assinatura, como por exemplo, inquietudes sociais manifestadas pelas mais diversas maneiras, além de riscos ambientais.

A seguir, estão relacionadas as principais características de um projeto hidrelétrico, cuja implantação pode se dar através de Contrato EPC:

- . Grande porte
- . Predominância de obras civis

- . Dependência das condições hidrológicas
- . Longo prazo de planejamento
- . Longo tempo de implantação
- . Grandes impactos sociais
- . Grandes impactos ambientais
- . Alteração da cultura da população afetada
- . Alteração na economia local e regional
- . Grande interação com várias instituições
- . Longo tempo do direito de concessão
- . Devolução da concessão ao Estado
- . Grande regulação por parte de agências governamentais
- . Submissão a um grande controle governamental e da sociedade civil
- . Equipe técnica especializada e multidisciplinar
- . Forte terceirização
- . Grande número de fornecedores
- . Grande número de projetos desenvolvidos simultaneamente e em diferentes locais
- . Muitas incertezas de mercado e alterações de Leis
- . Escassez de profissionais qualificados.

No Anexo 1 é apresentado um modelo de Contrato EPC, onde são abertas as principais cláusulas do Contrato, que visam assegurar tanto ao proprietário do empreendimento quanto à contratada, a conclusão do projeto nos prazos, preços e condições ajustados.

Os projetos hidrelétricos, além de possuírem as características já citadas acima, percorrem um caminho bastante longo e complexo até a sua efetiva implantação. No atual modelo do Setor Elétrico, as primeiras ações permanecem com o Governo Federal, desde os estudos prévios, licenciamentos, negociações com as comunidades atingidas, licitações, outorgas, leilões, etc. Somente após

cumpridas estas etapas, é que o empreendimento estará apto a ser iniciado.

Na Figura 3 é demonstrada a estrutura dos órgãos envolvidos e as fases do processo de viabilização de um novo empreendimento.

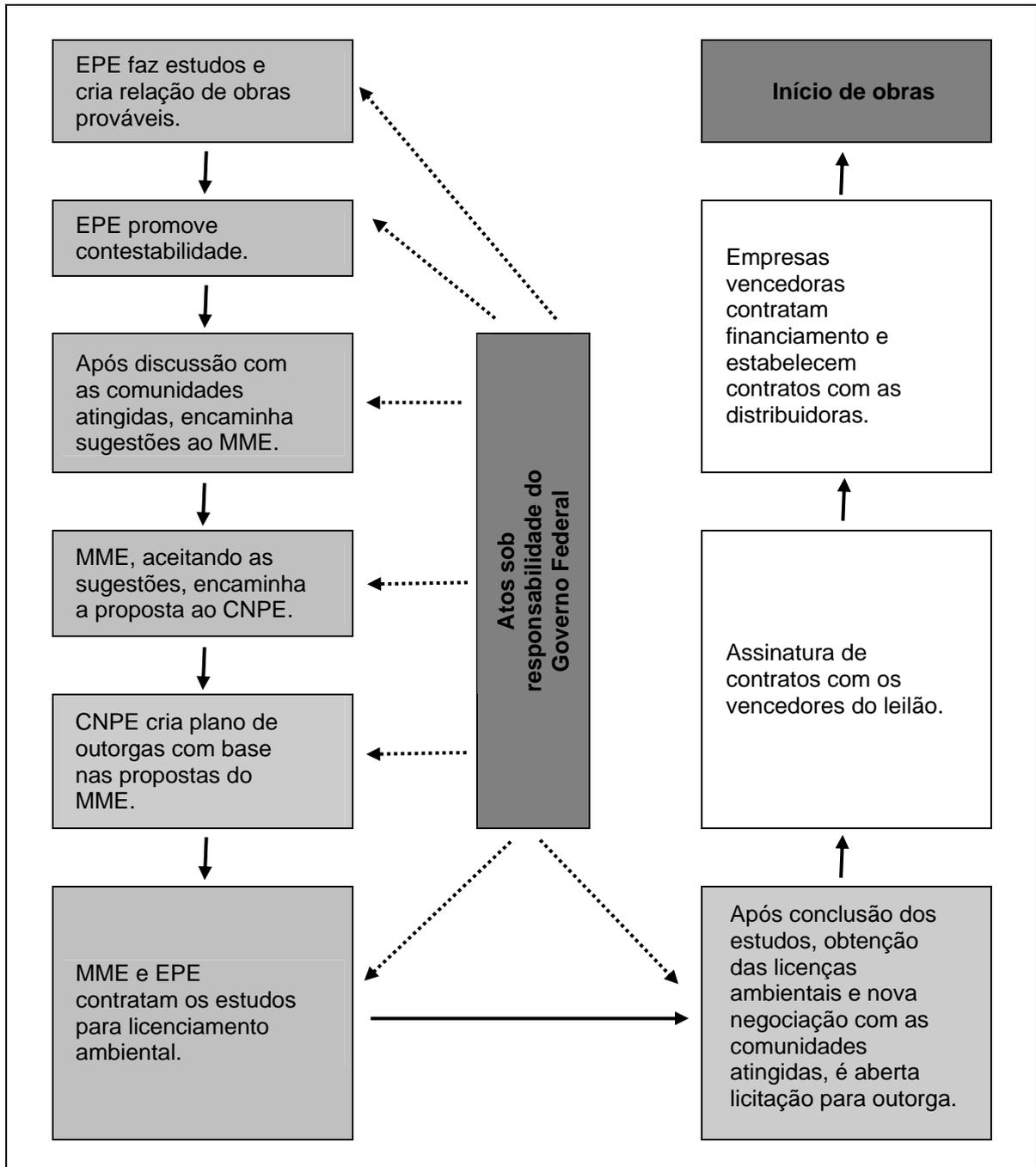


Figura 3: Fases do processo de viabilização de um empreendimento

Fonte: Energy & Utilities Group. Julho 2004. p. 14

### **3.3 Principais Itens nos Contratos EPC**

Em decorrência da complexidade do projeto e suas características, conforme já abordadas no item anterior, é desejável que o maior número possível de situações estejam previstas nos Contratos EPC. Assim sendo, a seguir são definidos os principais itens a serem contemplados:

#### **a) Escopo das Obras**

O escopo das obras deve consistir da execução integral do projeto, engenharia, fornecimento de equipamentos, obtenção das autorizações de responsabilidade da contratada, de permissões e autorização, transporte, construção, garantia de qualidade, comissionamento e reparo de todos os itens permanentes do projeto, necessários para entregar à contratante, em condições perfeitas, acabadas e plenamente funcionais, conforme previsto em contrato.

As obras também devem incluir a elaboração dos desenhos; a execução das obras civis principais e acessórias; o fornecimento, transporte e montagem de equipamentos; o fornecimento de manuais de treinamento e de operação e manutenção.

Na execução das obras deverão ser observadas as Leis, Autorizações, Regulamentação do Sistema, a boa prática de engenharia e construção e a documentação técnica.

#### **b) Garantias e Aceitação**

A contratada é responsável pelo projeto, desde sua implantação até a data da Aceitação Provisória do Projeto. A responsabilidade pela implantação do projeto inclui o cuidado, controle, custódia e o risco por perda ou danos. A contratada deverá apresentar garantias para assegurar o devido e pontual cumprimento de todas as suas obrigações conforme o Contrato EPC. Os inícios das garantias

normalmente passam a vigorar a partir da Aceitação Provisória do Projeto.

A Aceitação Provisória deverá ser emitida a partir da aceitação dos resultados dos testes de confiabilidade e desempenho, além do cumprimento de outras exigências necessárias à conclusão do projeto, incluindo o cumprimento das questões ambientais e o fornecimento dos projetos “como construído” (*as built*) e dos manuais de operação e manutenção, bem como a conclusão dos treinamentos de operação e manutenção aos operadores da usina.

Quando a Aceitação Provisória não for emitida dentro do prazo previsto, a contratada deverá realizar os reparos ou modificações necessárias e realizar novos testes na usina até a obtenção dos índices de desempenho desejáveis.

A Aceitação Final do Projeto deverá ocorrer quando a usina operar durante um período suficientemente longo, conforme acordado pelas partes, na disponibilidade desejável do projeto. Penalidades por atraso na obtenção da Aceitação Provisória do projeto também deverão ser consideradas no contrato.

O Contrato EPC deverá prever cláusulas referentes à apresentação de garantias (carta de fiança bancária, seguro garantia, etc) dos riscos tecnológicos e de conclusão da construção, por parte da contratada. O valor destas garantias será um percentual sob o preço contratual total. A razão destas garantias é a de cobrir as penalidades previstas em contrato caso os fornecedores não as paguem, devendo perdurar ao longo da construção do empreendimento e permanecer vigentes até a Aceitação Final do Projeto.

O Contrato EPC poderá prever outras garantias adicionais.

### **c) Preço Contratual, Pagamentos e Multas**

O preço contratual nada mais é do que a contrapartida da execução perfeita das obras, por parte da contratada, de todas as suas obrigações previstas no contrato. No preço estarão incluídos todos os custos diretos e indiretos da contratada, relativos à execução das obras, incluindo impostos, contribuições,

encargos estaduais, federais e municipais, nacionais, estrangeiros, todos os custos de mão-de-obra, de transporte de materiais e de pessoal, de seguros, encargos trabalhistas, sociais e previdenciários em geral da contratada e das sub contratadas. Enfim, o preço estipulado no contrato deve englobar de fato todos os custos decorrentes para a execução do projeto. Ele é fixo, porém deve ser prevista cláusula de reajuste ou de ajuste, face o longo tempo de duração da implantação, bem como prever situações de alteração da legislação brasileira.

A forma de pagamento à contratada deverá ser minuciosamente detalhada no contrato, considerando o longo tempo de duração da obra. Os principais eventos que ocorrem durante a execução das obras também podem ser contemplados como marcos para faturamento.

Cláusulas de penalidade pelo inadimplemento, perdas e danos e multas devem estar previstas no contrato, assim como a aplicabilidade delas.

#### **d) Prazo de Conclusão**

Emitida a ordem de início das obras, a contratada deverá dar seguimento às atividades conforme um cronograma de execução, de modo que as obras sejam concluídas dentro do prazo estipulado no contrato.

O contrato deverá prever cláusulas referentes ao atraso da conclusão das obras e da prorrogação do prazo da conclusão, em decorrência de fatos como motivo de força maior, ordem judicial, violações, alterações de Leis, entre outros fatos que podem ocorrer independentemente das vontades das partes.

#### **e) Ordens de Modificações**

Qualquer modificação nos critérios do projeto, nas especificações, nos desenhos, no aumento ou redução de quantidades de itens, omissões de obras, alteração da qualidade das obras ou dos equipamentos, fornecimento de serviços ou materiais adicionais, entre outras alterações, deverão ser contempladas no Contrato EPC.

Devido ao grande porte do projeto e também seu longo tempo de implantação, é comum ocorrerem modificações no projeto. A necessidade em acompanhar a evolução tecnológica também é um motivo que culmina na alteração do projeto.

#### **f) Seguros**

Também em decorrência das características do projeto, a contratada deverá prever cláusulas de seguros de responsabilidade civil, tanto para veículos, equipamentos, pessoas, transportes, danos a terceiros, todos os riscos de construção (*all risks*), de danos às propriedades e bens, perda de lucro esperado e cobertura de atraso na entrada em operação comercial, entre outros.

#### **g) Acompanhamento**

Mesmo sendo o contrato EPC de fornecimento integral e preço global, ele pode prever o acompanhamento, pela contratante, das obras durante a fabricação, construção e nos testes, incluindo inspeções.

#### **h) Controle de Qualidade**

No Contrato EPC, o controle de qualidade é realizado pelo Engenheiro da Contratante ou do Proprietário (*owner engineering*). Ele é o responsável pela verificação do Projeto Básico de Engenharia e do Projeto Executivo, verificação em fábrica e inspeção, verificação dos procedimentos e documentos de controle de qualidade referentes à fabricação, testes e acondicionamentos dos equipamentos, supervisão de todas as atividades e métodos de projeto da contratada durante a construção. Tem como objetivo assegurar que o controle de qualidade de todas as atividades de construção, montagem, testes de equipamentos e de comissionamento, conduzidas pela contratada, seja realizado de maneira adequada e em conformidade com o contrato.

Outro controle fundamental que deve ser exercido no decorrer da execução da

obra, qual seja, o controle de modificações durante a execução - *as built*.

### **i) Controle e Garantia da Qualidade**

A garantia da qualidade parte dos conceitos previamente estabelecidos quanto ao planejamento, qualificação e validação, análise crítica, verificação e controle de alterações, de modo que cada agente envolvido, com base nos procedimentos estabelecidos, assegure a qualidade dos processos sob sua responsabilidade. Segundo SOUZA (1994), o controle da qualidade do processo de projeto diz respeito ao controle da qualidade durante o processo de elaboração, exercido pelos próprios projetistas e pela coordenação de projetos, de acordo com determinados parâmetros que atuam como padrões de referência, tanto parâmetros definidos pela empresa quanto as normas técnicas existentes; e ao controle de recebimento de projeto, onde devem ser estabelecidos parâmetros de apresentação dos projetos, de forma detalhada, bem como procedimentos padronizados para recebimento do projeto. Qualquer necessidade de alteração durante a obra deve ser comunicada à coordenação de projetos, que consultará o projetista correspondente sobre as alternativas viáveis, bem como toda alteração aprovada pelo projetista e executada deve ser registrada, atualizando o projeto, que passa a ser o “projeto como construído”, PICCHI (1993).

### **3.4 Cláusulas de Contrato EPC Padrão**

Com base em alguns Contratos EPC utilizados na implantação de usinas hidrelétricas, a seguir é apresentada uma relação de cláusulas de um contrato padrão para empreendimentos com as mesmas características:

Cláusula 1 - Definição e Interpretação

Cláusula 2 - Documentos Contratuais

Cláusula 3 - Solidariedade

Cláusula 4 - Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais - Garantia de Adiantamento

Cláusula 5 - Escopo das Obras

Cláusula 6 - Preço Contratual

Cláusula 7 - Prazo de Conclusão

Cláusula 8 - Ordem de Início

Cláusula 9 - Obrigações da Contratante

Cláusula 10 - Obrigações da Contratada

Cláusula 11 - Desenhos

Cláusula 12 - Execução das Obras

Cláusula 13 - Empregados da Contratada e das Sub contratadas

Cláusula 14 - Acompanhamento e Inspeção das Obras Durante a Fabricação e

Cláusula 15 - Construção

Cláusula 16 - Andamento das Obras - Autorizações de Faturamento

Cláusula 17 - Suspensão das Obras

Cláusula 18 - Comissionamento e Testes

Cláusula 19 - Desempenho

Cláusula 20 - Ordem de Modificação

Cláusula 21 - Aceitação Provisória

Cláusula 22 - Períodos de Garantia - Aceitação Final - Responsabilidades Remanescentes

Cláusula 23 - Autorizações de Faturamento e Pagamento

Cláusula 24 - Seguro

Cláusula 25 - Assistência Técnica e Peças de Reposição

Cláusula 26 - Direito de Propriedade Intelectual

Cláusula 27 - Força Maior

Cláusula 28 - Inadimplemento e Responsabilidade, Perdas e Danos

Pré-Fixados e Multas

Cláusula 29 - Sub contratação e Cessão do Contrato

Cláusula 30 - Rescisão

Cláusula 31 - Condições Suspensivas

Cláusula 32 - Disposições Gerais

### **3.5 Stakeholders**

Se forem comparados os contratos do método tradicional com os Contratos do tipo EPC, estes últimos terão um número maior de agentes envolvidos.

Uma vez obtida, pelo empreendedor, a concessão do Poder Público para a exploração do potencial hidrelétrico, o processo é iniciado. Ele firma com a União um Contrato de Concessão. O empreendedor - que pode ser uma empresa privada, consórcio de empresas privadas ou consórcio de empresa pública e privada -, inicia o processo de criação de uma Empresa de Propósito Específico. É também definida a quantidade de capital a ser aportada através de recursos próprios, ou por empréstimos a bancos privados, banco de fomento - no Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES -, ou por agências multilaterais de crédito, como por exemplo, o Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, entre outros.

Num processo simultâneo, são iniciadas as discussões para definição e contratação da empresa que irá realizar a obra de implantação do empreendimento hidrelétrico. Na figura 4, é demonstrado o relacionamento da Empresa de Propósito Específico com os vários agentes envolvidos, bem como os documentos (contratos) decorrentes.

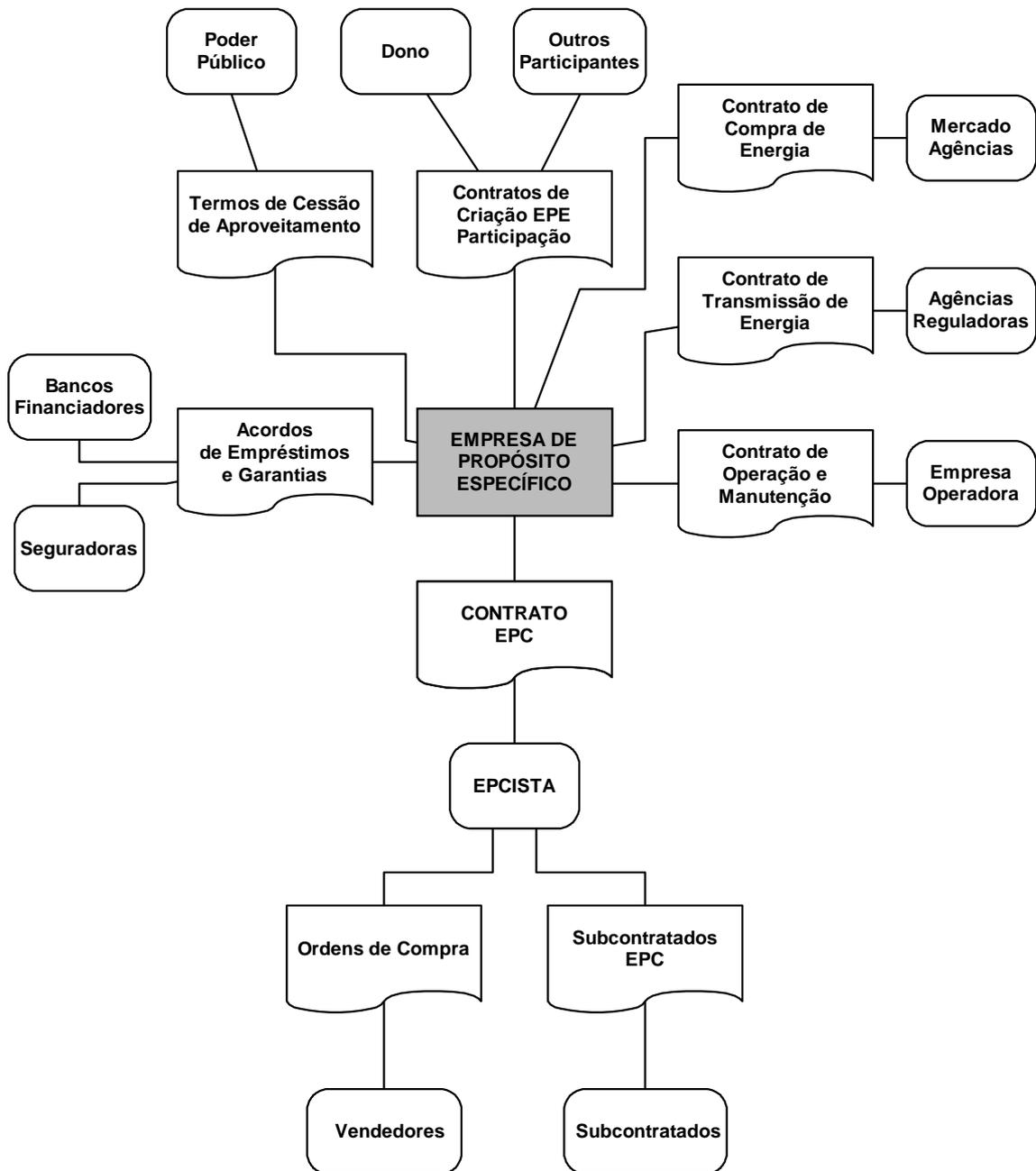


Figura 4: Empresa de Propósito Específico e seus *stakeholders*

Detalhando mais as responsabilidades e envolvimento dos *stakeholders*, podemos dizer que o início da implantação do empreendimento hidrelétrico se dá após a decisão favorável do empreendedor, onde seu papel é fundamentalmente o de garantir a execução do empreendimento dentro dos padrões de desempenho, prazos e preços especificados no Contrato EPC.

Através da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, que tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, neste caso, energia elétrica, é identificado o potencial do recurso energético.

Com a implantação do Novo Modelo do Setor Elétrico, foi autorizada a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, que congrega Agentes das categorias de Geração, Distribuição e Comercialização de energia elétrica. A CCEE tem como uma das finalidades viabilizar a comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional nos Ambientes de Contratação Regulada e Contratação Livre. As Regras e os Procedimentos de Comercialização que regulam as atividades realizadas na CCEE são aprovados pela ANEEL. Os leilões de compra e venda de energia elétrica são de atribuição da CCEE, através da delegação da ANEEL.

O Poder Público, através da ANEEL, outorga as concessões às empresas privadas - concessionárias, para explorarem, por determinado período, um potencial de energia hidráulica. São firmados Contratos de Concessão. As concessões são outorgadas em leilões de energia elétrica, onde as empresas interessadas apresentam suas propostas, após seus empreendimentos estarem habilitados a participarem dos leilões.

A ANEEL, órgão regulador, tem a função de regular e fiscalizar a geração, a transmissão, a distribuição e a comercialização da energia elétrica, atendendo reclamações de agentes e consumidores com equilíbrio entre as partes e em benefício da sociedade; mediar os conflitos de interesses entre os agentes do Setor Elétrico e entre estes e os consumidores; conceder, permitir e autorizar instalações e serviços de energia; garantir tarifas justas; zelar pela qualidade do serviço; exigir investimentos; estimular a competição entre os operadores e assegurar a universalização dos serviços. Com a introdução da livre competição nos segmentos de geração e comercialização de energia elétrica no País, a ANEEL tem o papel de

fiscalizar esse novo mercado.

Sua Missão é proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade, enfim, a ela é atribuída a função de regular e controlar a implantação dos empreendimentos hidrelétricos.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, é vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. É uma entidade autárquica de regime especial, tendo como principal finalidade executar políticas nacionais de meio ambiente referentes às atribuições federais permanentes, relativas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e sua fiscalização e controle. Assim sendo, o aspecto de segurança ambiental dos empreendimentos hidrelétricos recai sobre o IBAMA, que é compartilhado pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, como partes integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. O IBAMA atua, principalmente, no licenciamento de grandes projetos de infra-estrutura que envolva impactos em mais de um estado.

O Operador Nacional do Sistema tem a principal responsabilidade de operar o Sistema Interligado Nacional - SIN e administrar a rede básica de transmissão de energia do País. Sua relação com o empreendimento é muito estreita e contínua.

Os produtos, materiais e insumos necessários à construção do empreendimento hidrelétrico podem ser adquiridos no mercado interno ou externo. Normalmente há uma mistura na origem, sendo parte nacional e parte importada. Cabe aos fornecedores a garantia de entrega e da qualidade conforme especificações técnicas. As questões relacionadas com as importações, seguros e garantias, devem ser contempladas nos Contratos EPC.

No processo de Contrato EPC, também há a figura de empresas subcontratadas, onde o empreendedor transfere parte dos serviços - normalmente por não possuir capacidade técnica ou interesse comercial – para terceiros.

A empresa operadora é responsável pela operação do empreendimento, que pode ser uma empresa especializada em operação ou até mesmo a própria Empresa de Propósito Específico. Se a operação for assumida por outra empresa, será firmado contrato entre ambas, e a responsabilidade de manutenção e operação passa a ser da operadora.

Na implantação de um empreendimento hidrelétrico, além de todos os *stakeholders* já citados, não menos importantes são as comunidades em geral e, principalmente, aquelas comunidades afetadas diretamente pelo empreendimento.

Atualmente, é através dos Ministérios Públicos, Associações de Classe, demais Associações, Igrejas, Escolas, Organizações não Governamentais, etc, que a população se manifesta para melhorar determinados aspectos sociais, até mesmo complementando o trabalho do Estado. Assim, o processo de implantação de uma usina hidrelétrica deve considerar todos os aspectos legais e anseios sociais, cabendo ao empreendedor grande domínio deste processo e das suas interferências.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

### 4.1 Considerações Finais

A literatura disponível para pesquisa mostrou que ainda são limitados os estudos sobre a utilização de contratos do tipo EPC na implantação de empreendimentos hidrelétricos, bem como suas relações com as partes envolvidas no processo. As relações existentes durante todas as fases deste complexo processo se dão de forma direta ou indireta e, conseqüentemente, influenciam mais ou menos no processo. A escassez do material disponível não foi um ponto desmotivador para a presente pesquisa, ao contrário, foi tida como um desafio ainda maior.

Em decorrência da globalização, a sociedade brasileira como um todo e, especificamente, o Setor Elétrico brasileiro, vive atualmente um momento de incertezas e de firmamento de um novo modelo desse setor, onde o atendimento não só às exigências legais é um pré-requisito, como também o atendimento à sociedade em geral. Identificar estes *stakeholders* e manter uma relação saudável com eles, quando envolvidos num processo de implantação de uma usina hidrelétrica, é uma demonstração de maturidade do empreendedor. Ignorar que há influência direta ou indireta dos *stakeholders* é dificultar o processo de implantação, pois cada vez mais as partes interessadas estão adquirindo forças para garantir seus espaços e fazer valer suas aspirações.

Ao empreendedor reconhecer que os *stakeholders* poderão ser seus aliados e não inimigos, e reconhecer, também, que pelas características de um processo de implantação de uma usina hidrelétrica, há uma grande interferência no meio social e ambiental, estará, naturalmente, buscando uma forma mais sistêmica de gerenciar as interfaces existentes.

## 4.2 Recomendações para Futuros Trabalhos

Após concluir a pesquisa bibliográfica e, partindo do pré-suposto que este trabalho não tem a pretensão de ter esgotado o assunto, fica evidente que a pesquisa deve prosseguir no sentido de melhor identificar as inter-relações existentes quando se inicia um processo para implantar um empreendimento hidrelétrico em qualquer localidade de nosso País.

Sugere-se que os gerentes de projetos, responsáveis pelo gerenciamento geral da implantação destes empreendimentos, juntamente com os gerentes de contratos, tenham como instrumento de gestão os *stakeholders* identificados, facilitando assim a obtenção das melhores condições para gerenciar os contratos decorrentes.

## REFERÊNCIAS

- ARGENTI, John. **Stakeholders: the case against: brief case.** Long Range Planning, London, v. 30, n. 3, June: 1997.
- AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Teoria Geral dos Contratos Típicos e Atípicos.** São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES. **Relatório Anual de 1998.**
- BECK R. W., **Alternative Project Delivery.** Texas Water Development Bord, 2002.
- BERNARDES, Patrícia. **Uma análise empírica dos fatores determinantes das incertezas associadas à decisão do grande consumidor industrial de energia elétrica do estado de Minas Gerais frente a parcerias para autogeração e geração de energia elétrica.** Projeto de Tese apresentado para a disciplina seminários de Tese do curso de doutorado em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Janeiro: 2001.
- BORESNTEIN, Carlos R. **Regulação e gestão competitiva em setores de infraestrutura: a procura de um equilíbrio dinâmico.** Revista de Administração Pública. FGV. Rio de Janeiro: v. 33, n. 4, 1999. jul/ago. p. 47-61.
- Bull, Turn S. **Corporate Governance: its scope, concerns and theories.** Sholarlly Research and Theory papers, vol. 5, nr.4, October: 1999.
- CAMPBELL, A. **Stakeholders: the case in favor.** Long Range Planning, London, v.30, n.3, June: 1997.
- CAMPOS, Francisco. **Direito Civil.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1956.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de empresas: uma abordagem contingencial.** 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995.
- \_\_\_\_\_, Idalberto. **Gestão de pessoas.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

\_\_\_\_\_, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. p. 254.

COBRA, Marcos. **Marketing básico: uma perspectiva brasileira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p. 17.

DRUCKER, Peter F. **Administrando para Obter Resultados**. São Paulo: Pioneira, 1998.

\_\_\_\_\_, Peter F. **A organização do futuro**. 2 ed. São Paulo: Futura, 1998.

Energy & Utilities Group. **Estudo do Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro**. Price Water House e Coopers. Julho: 2004.

ERNEST & YOUNG et al. **A management guide to stakeholders reporting**. Third international Conference on social and ethical accounting, auditing and reporting. Copenhagen: 1999. Disponível no site <http://www.stakeholder.dh/>.

FREEMAN, R. E. **Strategic management: A stakeholder approach**. Oston, Pitman Publishing. 1984.

FROOMAN, J. **Stakeholder influence strategies**. Academy of Management Review. April, 1999. Disponível no site <http://www.findarticles.com>

GÓMEZ, Luis Alberto. **Proposta de uma ferramenta inteligente para gerenciamento da informação em grandes projetos de engenharia**, 2000 (Tese), Universidade Federal de Santa Catarina.

International Federation of Consulting Engineers - FIDIC. **Conditions of Contract for EPC Turnkey Projects**. First Edition, 1999. Electronic version in encrypted PDF. In English.

KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 5<sup>o</sup> ed. São Paulo: Editora Aduaneiras, 1990.

\_\_\_\_\_, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração – Da Escola Científica à Competitividade em Economia Globalizada**. São Paulo: Atlas, 1997.

MELHADO, S. B. **O Processo de Projeto no Contexto da Busca de Competitividade**. In: Seminário Internacional: Gestão e Tecnologia na Produção de Edifícios – São Paulo: 1997.

MONTANA, Patrick J.; CHARNOV, Bruce H. **Administração**. São Paulo: Saraiva, 1998. p. 52.

PICCHI, F. A. **Sistemas de Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. São Paulo. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo: 1993.

PINTO, José Emilio Nunes. **O contrato de EPC para construção de grandes obras de engenharia e o novo Código Civil**. Jus Navigandi, Teresina, ano 6, n. 55, mar. 2002. Disponível no site <http://jus2.uol.com.br>

PMI - Project Management Institute, **A Guide to the project management body of knowledge** (PMBOX® guide), 2000 edition. Four Campus Boulevard, Newtron Square, PA.

ROCHA LIMA JR., J. **Política Empresarial e Diretrizes de Ação**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo: 1994.

ROSA, Luiz Pinguelli. TOLMASQUIM, Maurício Tiommo e PIRES, José Cláudio Linhares. **A Reforma do Setor Elétrico no Brasil e no Mundo**. Rio de Janeiro: Ed. Relume Dumará, 1998.

ROWLEY, T. J. **Moving Beyond Dyadic Ties: A Network theory of stakeholder influences**. Academy of Management Review. Toronto, v. 22. n.4. 1998.

SANTIAGO JUNIOR, José Renato Sátiro Santiago. **O Desenvolvimento de uma Metodologia para Gestão do Conhecimento em uma Empresa de Construção Civil**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo: 2002.

SARDENBERG, Ronaldo Mota. **O Brasil e a globalização verdadeira**. Lisboa, 12/09/96. Disponível no site <http://www.sae.gov.br/sae/globlisb.htm>.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, R. et al. **Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras**. SindusCon – SP / SEBRAE, 1994.

TERRA, José Cláudio C. **Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negócio Editora. 2000.

VALERIANO, D.L., **Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos**, São Paulo, Makrom Books, 2001a.

VIANNA, Luiz Fernando Leone. **As Associações Setoriais e um passeio pela História da Energia Elétrica no Brasil**. Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica - APINE. 2004, Site <http://www.apine.com.br/>

ZENDRON, Patrícia. **O Setor de Energia Elétrica Brasileiro na Década de 80**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia - UFRJ, 1996. Disponível no site <http://ie.ufrj.br/>.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

**Cláusulas de um Contrato Padrão de Engenharia, Aquisição de Equipamentos e Construção de Usina Hidrelétrica, em Regime de Empreitada Integral por Preço Global (*Turnkey Lump Sum*)**

**Cláusulas de um Contrato Padrão de Engenharia, Aquisição de Equipamentos e Construção de Usina Hidrelétrica, em Regime de Empreitada Integral por Preço Global (*Turnkey Lump Sum*)**

<b>CLÁUSULA 1</b>	<b>Definições e Interpretação</b>
1.1	Definições
1.2	Interpretação
<b>CLÁUSULA 2</b>	<b>Documentos Contratuais</b>
2.1	Documentos Contratuais
2.2	Ordem de Prevalência dos Documentos Contratuais
2.3	Referências
<b>CLÁUSULA 3</b>	<b>Solidariedade</b>
3.1	Solidariedade
3.2	Líder do Consórcio
<b>CLÁUSULA 4</b>	<b>Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais - Garantia de Adiantamento</b>
4.1	Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais
4.1.1	Emissão da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais
4.1.2	Prazo
4.1.3	Valor Máximo
4.1.4	Perito Independente
4.1.5	Procedimento de Mediação e Arbitragem
4.1.6	Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais em Termos Satisfatórios à Contratante
4.1.7	Procedimento para Execução da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais

4.2 Garantia de Adiantamento

**CLÁUSULA 5 Escopo das Obras**

5.1 Escopo das Obras

5.2 Suficiência das Informações

**CLÁUSULA 6 Preço Contratual**

6.1 Preço Contratual Fixo

6.1.1 Valor

6.1.2 Suficiência do Preço Contratual

6.1.3 Tributação, Alíquotas, Encargos e demais Obrigações Legais

6.2 Reajuste do Preço Contratual

6.2.1 Correção do Preço Contratual

6.2.1.1 Cálculo dos Valores Corrigidos

6.2.1.2 Indisponibilidade do IGPM

6.2.1.3 Atraso do Cronograma de Execução

6.2.2 Alteração de Leis

6.2.3 Modificações de Requisitos Técnicos do Projeto

6.2.4 Ausência de demais Reajustes do Preço Contratual

**CLÁUSULA 7 Prazo de Conclusão**

7.1 Ordem de Início das Obras, Fornecimentos e Serviços

7.2 Prazo de Conclusão

7.3 Prorrogação do Prazo de Conclusão

7.4 Prorrogação do Prazo de Concessão

7.5 Restrição à Prorrogação do Prazo de Conclusão

7.6 Atraso na Conclusão - Perdas e Danos Pré-Fixados por Atraso

7.7 Atraso na Conclusão - Rescisão ou Rejeição

**CLÁUSULA 8 Obrigações da Contratante**

8.1 Fornecimento de Informações

- 8.2 Autorizações de Responsabilidade da Contratante
- 8.2.1 Licença de Instalação
- 8.2.2 Licença de Operação
- 8.2.3 Outras Autorizações de Responsabilidade da Contratante
- 8.3 Acesso ao Local e Posse do mesmo
- 8.4 Pagamento do Preço Contratual
- 8.5 Obras no Local por parte de Terceiros
- 8.6 Medidas por parte dos Credores da Contratante
- 8.7 Pessoal para Comissionamento
- 8.8 Venda da Energia Elétrica Proveniente do Comissionamento
- 8.9 Surgimento de Dificuldades ou de Divergências

**CLÁUSULA 9 Obrigações da Contratada**

- 9.1 Obrigações Genéricas
- 9.2 Atendimento às Leis
- 9.3 Imposição de Encargos e Ônus
  - 9.3.1 Ônus da Contratada
  - 9.3.2 Ônus das Sub-contratadas
  - 9.3.3 Indenização, Compensação
- 9.4 Registro
- 9.5 Autorizações de Responsabilidade da Contratada
- 9.6 Guias e Licenças de Importação
- 9.7 Auxílio na Obtenção das Autorizações de Responsabilidade da Contratante
- 9.8 Fornecimento de Informações Solicitadas pelo Poder Concedente ou pelos Mutuantes
- 9.9 Lixo, Materiais Perigosos, Passivo Ambiental
  - 9.9.1 Obrigações da Contratada
  - 9.9.2 Obrigações da Contratante
  - 9.9.3 Subsistência
  - 9.9.4 Mudança das Leis Ambientais

- 9.10 Relação com Proprietários
- 9.11 Reservado
- 9.12 Registros
- 9.13 Fósseis
- 9.14 Ausência de Responsabilidade por Exame, Comentários ou Aprovação por parte da Contratante ou por sua conta
- 9.15 Treinamento
- 9.16 Capacidade de Funcionamento
- 9.17 Programa de Gerenciamento de Qualidade do Complexo
- 9.18 Exportação de Eletricidade para Comissionamento
- 9.19 Serviços de Engenharia
- 9.20 Relatório Referente a Mudança de Leis; Apresentação do Contrato de Constituição de Consórcio e Apresentação de Apólices de Seguro
- 9.21 Surgimento de Dificuldades ou de Divergências

**CLÁUSULA 10      Desenhos**

- 10.1 Preparação dos Desenhos
- 10.2 Exame por parte da Contratante
- 10.3 Defeitos e Deficiências nos Desenhos
- 10.4 Conseqüências da Aprovação ou Rejeição de Desenhos
- 10.5 Conformidade com os Desenhos
- 10.6 Erros nas Informações
- 10.7 Instruções de Operação e Manutenção e Desenhos

**CLÁUSULA 11      Execução das Obras**

- 11.1 Disposições Gerais
  - 11.1.1 Modo de Execução
    - 11.1.1.1 Fontes das Obrigações
    - 11.1.1.2 Modo de Execução
    - 11.1.1.3 Qualidade dos Materiais

- 11.1.2 Engenheiro Residente no Local
- 11.1.3 Relatório
- 11.1.4 Idiomas - Comunicação
- 11.1.5 Locação Topográfica
- 11.2 Instalações no Local
  - 11.2.1 Instalações das Obras no Local
    - 11.2.1.1 Equipamentos da Contratada
    - 11.2.1.2 Eletricidade, Água, Gás e Esgoto
    - 11.2.1.3 Laboratório de Controle
    - 11.2.1.4 Equipamentos da Contratante
  - 11.2.2 Instalações de Empregados
  - 11.2.3 Instalações e Serviços da Contratante
- 11.3 Obras no Local: Organização, Vigilância e Segurança
  - 11.3.1 Segurança e Vigilância
  - 11.3.2 Bebida Alcoólica ou Drogas
  - 11.3.3 Armas e Munições
  - 11.3.4 Epidemia
  - 11.3.5 Desordem
  - 11.3.6 Segurança dos Trabalhadores e do Público
  - 11.3.7 Precauções de Incêndio, Inundação e Explosão
  - 11.3.8 Observância por parte das Sub contratadas
  - 11.3.9 Liberação do Local
  - 11.3.10 Operações da Contratada no Local
  - 11.3.11 Rotas de Acesso
- 11.4 Entrega dos Itens Permanentes do Complexo
  - 11.4.1 Itens Principais
  - 11.4.2 Entrega
  - 11.4.3 Acondicionamento e Marcação
  - 11.4.4 Transporte e Armazenagem
- 11.5 Zelo das Obras e Transferência de Propriedade
  - 11.5.1 Transferência de Propriedade dos Itens Permanentes do

- 11.5.2                   Complexo  
Zelo e Custódia dos Itens Permanentes do Complexo e das  
Obras no Local

**CLÁUSULA 12           Empregados da Contratada e das Sub-contratadas**

- 12.1                    Obrigações
- 12.1.1                 Recrutamento de Pessoal
- 12.1.2                 Objecção por parte da Contratante
- 12.2                    Atendimento às Leis, Responsabilidade
- 12.2.1                 Atendimento às Leis e Obrigações Contratuais
- 12.2.2                 Ausência de Vínculo Empregatício com a Contratante
- 12.2.3                 Conseqüências da Responsabilidade da Contratada

**CLÁUSULA 13           Acompanhamento e Inspeção das Obras Durante a  
Fabricação e Construção**

- 13.1                    Disposições Gerais
- 13.1.1                 Direito de Inspeção da Contratante
- 13.1.2                 Direito de Inspeção de Terceiros
- 13.2                    Acesso
- 13.3                    Inspeção e Teste durante a Fabricação
- 13.3.1                 Direito de Inspeção
- 13.3.2                 Datas para Inspeção e Teste
- 13.3.3                 Instalações para Teste nos Estabelecimentos do Fabricante
- 13.3.4                 Certificado de Teste
- 13.3.5                 Falha nos Testes ou na Inspeção
- 13.3.6                 Ausência de Redução de Responsabilidade
- 13.4                    Obras Cobertas
- 13.5                    Direito de Recusa
- 13.6                    Obrigação de Reparar
- 13.6.1                 Obrigação Genérica de Reparar
- 13.6.2                 Notificação por parte da Contratante

13.7 Retenção de Pagamento

**CLÁUSULA 14 Andamento das Obras - Autorizações de Faturamento**

14.1 Planejamento das Obras

14.2 Faturamento e Pagamento Previstos no Contrato

14.3 Avaliação do Andamento das Obras

14.3.1 Aferição da Conclusão de Eventos, Emissão de Certificados de Conclusão de Eventos e Autorizações de Faturamento

14.3.2 Critério de Aferição

14.3.2.1 Aferição de Equipamentos Permanentes

14.3.2.2 Aferição das Obras Civis

14.3.2.3 Aferição de Supervisão de Montagem, Serviços de Engenharia e Desenhos

14.3.3 Disposições Gerais

14.3.4 Aferição sem Prejuízo dos Direitos da Contratante

14.4 Conclusão de Marcos

14.4.1 Tipos de Marcos

14.4.1.1 Marcos Fixos

14.4.1.2 Marcos Flexíveis

14.5 Atraso na Conclusão de Marco

14.5.1 Retenção de Autorizações de Faturamento e de Pagamento

14.5.1.1 Atraso na Conclusão de Marco

14.6 Multa por Atraso de Marco

14.6.1 Valor

14.6.2 Pagamento

14.6.3 Recuperação

14.6.4 Cronograma de Recuperação

14.7 Atraso na Conclusão

14.7.1 Perdas e Danos Pré-Fixados por Atraso na Conclusão

14.7.2 Rescisão e Rejeição

<b>CLÁUSULA 15</b>	<b>Suspensão das Obras</b>
15.1	Suspensão pela Contratante
15.1.1	Direito de Suspensão
15.1.2	Custo da Suspensão pela Contratante
15.1.3	Multa por Suspensão pela Contratante
15.1.4	Direito da Contratada de Rescindir o Contrato
15.1.5	Retomada das Obras
15.2	Suspensão pela Contratada
15.2.1	Direito de Suspensão
15.2.2	Existência de Suspensão das Obras pela Contratada
15.2.3	Custo da Suspensão pela Contratada
15.2.4	Multa por Suspensão pela Contratada
15.2.5	Direito da Contratante de Rescindir o Contrato
<b>CLÁUSULA 16</b>	<b>Comissionamento e Testes</b>
16.1	Procedimento para Comissionamento
16.1.1	Conclusão Mecânica
16.1.2	Prontidão para Comissionamento
16.1.3	Emissão do Certificado de Prontidão para Comissionamento
16.1.4	Emissão do Certificado Provisório de Comissionamento
16.1.5	Teste de Confiabilidade
16.2	Testes de Aceitação
16.2.1	Aviso de Testes
16.2.2	Procedimento de Testes de Aceitação
16.2.3	Instalações para Comissionamento (incluindo Teste de Confiabilidade)
16.2.4	Repetição de Testes
16.2.5	Resultado de Testes - Protocolo
16.2.6	Incapacidade de Realizar Teste por Motivos Não Imputáveis à Contratada
16.2.7	Testes após Modificações

<b>CLÁUSULA 17</b>	<b>Desempenho</b>
17.1	Desempenhos Garantidos
17.2	Falha no Teste de Desempenho
17.2.1	Não Obtenção de Limites Aceitáveis
17.2.2	Obtenção dos Limites Aceitáveis, mas Falha em Atingir o Desempenho Garantido
<b>CLÁUSULA 18</b>	<b>Ordem de Modificação</b>
18.1	Modificação mediante Solicitação da Contratante
18.1.1	Autoridade da Contratante para Modificar
18.1.2	Ordem de Modificação
18.1.3	Avaliação de Modificações
18.1.4	Aviso e Confirmação de Modificação
18.1.5	Andamento de Modificações
18.1.6	Registros de Custos da Contratada e Horário
18.2	Modificações mediante Solicitação da Contratada
18.2.1	Princípios Gerais
18.2.2	Engenharia de Valor Agregado
<b>CLÁUSULA 19</b>	<b>Aceitação Provisória</b>
19.1	Certificado de Prontidão para Aceitação Provisória
19.1.1	Instalações Comuns da Usina
19.1.2	Unidades Geradoras
19.2	Entrega e Aceitação
19.2.1	Condições para Entrega e Aceitação
19.2.2	Confirmação de Conclusão das Obras Civis
19.3	Transferência de Riscos, Responsabilidade de Zelo e Custódia
19.4	Uso pela Contratante antes da Entrega e Aceitação
19.4.1	Uso Durante Teste de Confiabilidade e Teste de Rendimento
19.4.2	Uso pela Contratante antes da Entrega e Aceitação e Exceto

- 19.5 durante o Teste de Confiabilidade e Teste de Rendimento  
Conseqüência da Falha em Obter a Entrega e Aceitação

**CLÁUSULA 20** **Períodos de Garantia - Aceitação Final -  
Responsabilidades Remanescentes**

- 20.1 Períodos de Garantia
- 20.1.1 Definição de Períodos de Garantia
- 20.1.2 Prorrogação dos Períodos de Garantia
- 20.2 Reparo de Defeitos
- 20.2.1 Aviso de Defeitos
- 20.2.2 Reparo de Defeitos
- 20.2.3 Atraso na Correção de Defeitos
- 20.2.4 Remoção de Obra Defeituosa
- 20.2.5 Testes de Aceitação Adicionais
- 20.2.6 Condições Aplicáveis
- 20.2.7 Direito de Acesso
- 20.2.8 Obrigação de Busca pela Contratada
- 20.3 Aceitação Final
- 20.3.1 Aceitação Final
- 20.3.2 Cessão das Obrigações das Sub-contratadas
- 20.4 Responsabilidade Pendente durante o Período de Garantia de  
Obras Civis
- 20.5 Responsabilidade pendente por Defeitos Ocultos
- 20.6 Termo de Encerramento Contratual

**CLÁUSULA 21** **Autorizações de Faturamento e Pagamento**

- 21.1 Autorizações de Faturamento
- 21.1.1 Emissão de Autorizações de Faturamento
- 21.1.2 Valor Incluído nas Autorizações de Faturamento
- 21.1.3 Taxa de Câmbio
- 21.1.4 Correções nas Autorizações

- 21.1.5 Eficácia das Autorizações de Faturamento
- 21.2 Adiantamento e Pagamento Antecipado
- 21.3 Primeiro Pagamento após o Adiantamento
- 21.4 Autorização Final de Faturamento
- 21.5 Faturamento
  - 21.5.1 Emissão de Faturas ou Documentos de Cobrança
  - 21.5.2 Pagamento
  - 21.5.3 Faturamento Direto por Consorciadas e por Sub-contratadas
  - 21.5.4 Erros nas Faturas ou Documentos de Cobrança
- 21.6 Pagamentos Atrasados
- 21.7 Direito de Reter Pagamentos
- 21.8 Direito de Compensar Pagamentos

**CLÁUSULA 22 Seguro**

- 22.1 Seguros de Responsabilidade
  - 22.1.1 Seguro de Responsabilidade Civil de Veículos Leves
  - 22.1.2 Seguro de Responsabilidade Civil de Veículos Pesados
- 22.2 Seguros de Responsabilidade da Contratante
  - 22.2.1 Disposições Gerais
  - 22.2.2 Seguro de Transporte de Equipamentos Permanentes Importados da Fábrica para o Local
  - 22.2.3 Seguro de Transporte de Equipamentos Permanentes Produzidos no Brasil
  - 22.2.4 Danos a Terceiros (Seguro de Responsabilidade Civil)
  - 22.2.5 Seguro de Todos os Riscos (*all risk*) de Construção
  - 22.2.6 ALOP
- 22.3 Obrigações da Contratada
- 22.4 Cláusulas Gerais

**CLÁUSULA 23 Assistência Técnica e Peças de Reposição**

- 23.1. Assistência Técnica

- 23.2 Peças de Reposição
- 23.2.1 Provisão de Peças de Reposição durante o Período de Garantia
- 23.2.2 Provisão de Peças de Reposição após o Período de Garantia

**CLÁUSULA 24 Direitos de Propriedade Intelectual**

- 24.1 Indenização
- 24.2 Composição de Lides

**CLÁUSULA 25 Força Maior**

- 25.1 Definição de Força Maior
- 25.2 Efeito de Força Maior
- 25.3 Aviso de Ocorrência
- 25.4 Cessação da Força Maior
- 25.5 Continuidade de Cumprimento
- 25.6 Rescisão em Conseqüência de Força Maior

**CLÁUSULA 26 Inadimplemento e Responsabilidade, Perdas e Danos Pré-Fixados e Multas**

- 26.1 Indenização e Limitações de Responsabilidade
- 26.1.1 Indenização
- 26.1.2 Limitações de Responsabilidade
- 26.1.2.1 Responsabilidade Máxima
- 26.1.2.1.1 Princípios
- 26.1.2.1.2 Exceções à Limitação de Responsabilidade
- 26.1.2.1.2.1 Negligência Grave, Fraude e Dolo
- 26.1.2.1.2.2 Obrigação de Fazer e Refazer
- 26.1.2.1.2.3 Responsabilidade perante Terceiros, Violação de Leis
- 26.1.2.1.2.4 Responsabilidade perante Organismos Ambientais
- 26.1.2.1.2.5 Imposição de Ônus
- 26.1.2.1.2.6 Propriedade Industrial

- 26.1.2.1.2.7 Rescisão
- 26.1.2.1.2.8 Extinção da Concessão
- 26.1.2.1.2.9 Utilização dos Equipamentos da Contratante
- 26.1.2.1.2.10 Defeito Oculto
- 26.1.2.1.2.11 Perdas e Danos Pré-Fixados por Insuficiência de Desempenho
- 26.1.2.1.2.12 Rejeição
- 26.1.2.1.2.13 Sub contratadas
- 26.1.2.2 Perdas e Danos Indiretos
- 26.1.2.3 Limitação Referente a Terceiros.
- 26.2 Perdas e Danos Pré-Fixados e Multas
- 26.2.1 Perdas e Danos Pré-Fixados
- 26.2.1.1 Perdas e Danos Pré-Fixados por Atraso na Conclusão
- 26.2.1.2 Perdas e Danos Pré-Fixados por Insuficiência de Desempenho
- 26.2.1.3 Disposições Gerais
- 26.2.2 Multas
- 26.2.2.1 Multa por Atraso de Marco
- 26.2.2.2 Multa por Suspensão
- 26.2.2.3 Multa por Rescisão
- 26.2.2.4 Multa por Violação Relevante
- 26.2.2.5 Multa por Pagamento em Atraso
- 26.2.2.6 Multas - Disposições Gerais
- 26.2.3 Multas e Perdas e Danos Pré-Fixados - Disposições Gerais

**CLÁUSULA 27 Sub-contratação e Cessão do Contrato**

- 27.1 Sub contratação
- 27.1.1 Aprovação de Sub contratadas
- 27.1.2 Obrigações da Contratada
- 27.1.3 Ausência de Responsabilidade da Contratante
- 27.1.4 Rescisão
- 27.2 Cessão do Contrato
- 27.2.1 Cessão por parte da Contratante

27.2.2 Cessão por parte da Contratada

**CLÁUSULA 28 Rescisão**

28.1 Rescisão pela Contratante devido a Inadimplemento

28.1.1 Casos de Inadimplemento

28.1.2 Procedimento quanto à Rescisão e Conseqüências

28.1.3 Direito de Rescisão Adicional da Contratante

28.1.4 Suborno

28.2 Rescisão por Inadimplemento da Contratante ou Conveniência da Contratante

28.2.1 Rescisão por Inadimplemento da Contratante

28.2.2 Rescisão por Conveniência da Contratante

28.2.3 Pagamento na Rescisão por Inadimplemento da Contratante ou por Conveniência da Contratante

28.2.4 Retirada de Equipamentos - Transferência de Direitos

28.3 Rescisão em decorrência de Força Maior

**CLÁUSULA 29 Condições Suspensivas**

29.1 Condições Suspensivas

29.2 Obras do Reservatório

29.2.1 Levantamento do Escopo e Elaboração do Contrato

29.2.2 Preço para as Obras do Reservatório

29.2.3 Das Opções da Contratante

**CLÁUSULA 30 Disposições Gerais**

30.1 Representantes das Partes

30.1.1 Delegação de Poderes pela Contratante, Representante da Contratante

30.1.2 Confirmação por Escrito

30.1.3 Líder do Consórcio

30.1.4 Representante da Contratada

30.2	Receitas do Complexo
30.3	Avisos
30.3.1	Avisos à Contratante e à Contratada
30.3.2	Mudança de Endereço
30.4	Lei de Regência
30.5	Mediação e Arbitragem
30.5.1	Mediação
30.5.2	Referência a um Perito para Composição de Conflito
30.5.3	Procedimento Arbitral
30.5.4	Procedimento Pericial da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais
30.6	Confidencialidade
30.7	Disposições Gerais
30.7.1	Alteração
30.7.2	Concessão - Novação
30.7.3	Acordo de Vinculação
30.7.4	Acordo Integral
30.7.5	Caráter de Separação
30.7.6	Sucessores e Cessionários
30.7.7	Terceiros
30.7.8	Relacionamento das Partes
30.7.9	Comunicações
30.7.10	Ausência de Cláusula Padrão
30.7.11	Continuidade

## **ANEXO 2**

### **Modelo de Estrutura Analítica de Projetos – EAP para Usina Hidrelétrica**

<b>MODELO DE ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETOS – EAP PARA USINA HIDRELÉTRICA</b>	
<b>ACOMPANHAMENTO DO PROJETO</b>	
<b>TAREFA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>01</b>	<b>OBRA PRINCIPAL – USINA HIDRELÉTRICA</b>
<b>01.01</b>	<b>CANTEIRO E ACAMPAMENTO</b>
<b>01.01.01</b>	<b>INSTALAÇÃO</b>
01.01.01.01	Unidades Residenciais
01.01.01.02	Instalações Comunitárias
01.01.01.03	Infra-estrutura - Edificações
01.01.01.04	Infra-estrutura - Sistemas
01.01.01.05	Outros - Instalação
<b>01.01.02</b>	<b>OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>
<b>01.01.03</b>	<b>OUTROS - CANTEIRO E ACAMPAMENTO</b>
<b>01.02</b>	<b>PROJETO</b>
<b>01.02.01</b>	<b>PRÉ-EXECUTIVO</b>
<b>01.02.02</b>	<b>EXECUTIVO</b>
<b>01.02.03</b>	<b>OUTROS - PROJETO</b>
<b>01.03</b>	<b>OBRAS CIVIS</b>
<b>01.03.01</b>	<b>CASA DE FORÇA</b>
01.03.01.01	Escavação Comum
01.03.01.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.01.03	Escavação em Rocha Subterrânea
01.03.01.04	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.01.05	Concreto
01.03.01.06	Estruturas Metálicas
01.03.01.07	Cobertura
01.03.01.08	Edifício de Controle
01.03.01.09	Acabamentos

01.03.01.10	Outros - Casa de Força
<b>01.03.02</b>	<b>BENFEITORIAS NA ÁREA DA USINA</b>
01.03.02.01	Sistema de Abastecimento D'água (sistema potável permanente)
01.03.02.02	Sistema de Drenagem
01.03.02.03	Sistema de Iluminação e Força (transformador de iluminação, postes e luminárias)
01.03.02.04	Urbanização e Benfeitorias (estacionamentos, cercas, pátios)
01.03.02.05	Tratamento Paisagístico, Estradas, Pontes, Viadutos ligados às Estruturas
01.03.02.06	Instalações, Recreação e Lazer
01.03.02.07	Pátio de Estocagem de Combustível
<b>01.03.03</b>	<b>DESVIO DO RIO</b>
01.03.03.01	Escavação Comum
01.03.03.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.03.03	Escavação em Rocha Subterrânea
01.03.03.04	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.03.05	Concreto
01.03.03.06	Outros - Desvio do Rio
<b>01.03.04</b>	<b>ENSECADEIRAS</b>
01.03.04.01	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.04.02	Aterro
01.03.04.03	Enrocamento
01.03.04.04	Transições e Filtros
01.03.04.05	Outros - Ensecadeiras
<b>01.03.05</b>	<b>BARRAGENS E DIQUES</b>
01.03.05.01	Escavação Comum
01.03.05.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.05.03	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.05.04	Concreto

01.03.05.05	Aterro
01.03.05.06	Enrocamento
01.03.05.07	Transições e Filtros
01.03.05.08	Instrumentação
01.03.05.09	Outros - Barragens e Diques
<b>01.03.06</b>	<b>VERTEDOURO</b>
01.03.06.01	Escavação Comum
01.03.06.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.06.03	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.06.04	Concreto
01.03.06.05	Outros - Vertedouro
<b>01.03.07</b>	<b>TOMADA D'ÁGUA</b>
01.03.07.01	Escavação Comum
01.03.07.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.07.03	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.07.04	Concreto
01.03.07.05	Outros - Tomada D'água
<b>01.03.08</b>	<b>CANAL DE ADUÇÃO</b>
01.03.08.01	Escavação Comum
01.03.08.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.08.03	Outros - Canal de Adução
<b>01.03.09</b>	<b>CONDUTOS FORÇADOS</b>
01.03.09.01	Escavação Comum
01.03.09.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.09.03	Escavação em Rocha Subterrânea
01.03.09.04	Limpeza e Tratamento de Fundação
01.03.09.05	Concreto
01.03.09.06	Outros - Condutos Forçados
<b>01.03.10</b>	<b>CANAL DE FUGA</b>
01.03.10.01	Escavação Comum

01.03.10.02	Escavação em Rocha a Céu Aberto
01.03.10.03	Outros - Canal de Fuga
<b>01.03.11</b>	<b>OBRAS DIVERSAS</b>
01.03.11.01	Estrada de Acesso
01.03.11.02	Ponte de Serviço
01.03.11.03	Almoxarifado
01.03.11.04	Outros - Obras Diversas
<b>01.03.01</b>	<b>OUTROS - OBRAS CIVIS</b>
<b>01.04</b>	<b>FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS</b>
<b>01.04.01</b>	<b>DESVIO DO RIO</b>
01.04.01.01	Comportas Vagão Ensecadeira
01.04.01.02	Comporta Corta-Fluxo
01.04.01.03	Outros - Desvio do Rio
<b>01.04.02</b>	<b>CONDUTOS FORÇADOS</b>
01.04.02.01	Revestimento Metálico
01.04.02.02	Outros - Conduitos Forçados
<b>01.04.03</b>	<b>VERTEDOURO</b>
01.04.03.01	Comporta Segmento
01.04.03.02	Comporta Ensecadeira
01.04.03.03	Ponte Rolante, Guindastes ou Pórticos
01.04.03.04	Outros - Vertedouro
<b>01.04.04</b>	<b>TOMADA D'ÁGUA</b>
01.04.04.01	Comporta Vagão
01.04.04.02	Comportas Ensecadeira
01.04.04.03	Ponte Rolante, Guindastes ou Pórticos
01.04.04.04	Grades e Limpeza Grades
01.04.04.05	Outros - Tomada D'água
<b>01.04.05</b>	<b>CASA DE FORÇA</b>
<b>01.04.05.01</b>	<b>Turbinas</b>

01.04.05.01.01	Caixa Espiral
01.04.05.01.02	Pré Distribuidor
01.04.05.01.03	Tampa Inferior
01.04.05.01.04	Tampa Superior
01.04.05.01.05	Tampa Interna
01.04.05.01.06	Distribuidor
01.04.05.01.07	Revestimento do Poço
01.04.05.01.08	Tubulações do Poço da Turbina
01.04.05.01.09	Revestimento da Galeria de Acesso
01.04.05.01.10	Passarelas
01.04.05.01.11	Cone Suporte
01.04.05.01.12	Rotor
01.04.05.01.13	Eixo Principal
01.04.05.01.14	Eixo Intermediário
01.04.05.01.15	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo/Rotor
01.04.05.01.16	Mancal Guia Inferior
01.04.05.01.17	Patins
01.04.05.01.18	Cuba de Óleo
01.04.05.01.19	Sistema de Regulagem
01.04.05.01.20	Tubulação de Óleo
01.04.05.01.21	Vedação do Eixo
01.04.05.01.22	Revestimento do Tubo de Sucção
01.04.05.01.23	Válvula de Aeração
01.04.05.01.24	Tubulação de Aeração
01.04.05.01.25	Outros - Turbina
<b>01.04.05.02</b>	<b>Gerador</b>
01.04.05.02.01	Partes Fixas da Cruzeta Inferior
01.04.05.02.02	Cruzeta Inferior
01.04.05.02.03	Revestimento do Poço
01.04.05.02.04	Tubulações do Poço

01.04.05.02.05	Mancal de Escora
01.04.05.02.06	Anel de Escora
01.04.05.02.07	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo/Rotor
01.04.05.02.08	Rotor do Gerador
01.04.05.02.09	Estator
01.04.05.02.10	Sistema de Refrigeração
01.04.05.02.11	Defletores do Sistema de Ventilação
01.04.05.02.12	Fechamento do Gerador/Turbina
01.04.05.02.13	Eixo Superior
01.04.05.02.14	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo Superior/Rotor
01.04.05.02.15	Partes Fixas da Cruzeta Superior
01.04.05.02.16	Cruzeta Superior
01.04.05.02.17	Fechamento Gerador/Mancal
01.04.05.02.18	Mancal de Guia Superior
01.04.05.02.19	Sistema de Excitação
01.04.05.02.20	Fechamento do Poço
01.04.05.02.21	Dutos de Barras
01.04.05.02.22	Outros do Gerador
<b>01.04.05.03</b>	<b>Comporta do Tubo de Sucção</b>
01.04.05.03.01	Partes Fixas
01.04.05.03.02	Comporta Vagão da Sucção
01.04.05.03.03	Comporta Ensecadeira
01.04.05.03.04	Ponte Rolante, Pórtico ou Guindaste
01.04.05.03.05	Outros - Comporta de Sucção
<b>01.04.05.04</b>	<b>Sistemas Mecânicos Associados</b>
01.04.05.04.01	Água de Resfriamento
01.04.05.04.02	Sistema de Óleo do Mancal de Guia Inferior
01.04.05.04.03	Sistema de Óleo do Mancal de Escora
01.04.05.04.04	Sistema de Óleo do Mancal de Guia Superior
01.04.05.04.05	Sistema de Injeção de Óleo do Mancal de Escora

01.04.05.04.06	Regulador de Velocidade
01.04.05.04.07	Circulação de Regulação
01.04.05.04.08	Vedação do Eixo
01.04.05.04.09	Ar de Rebaixamento
01.04.05.04.10	Sistema de Frenagem e Levantamento do Rotor
01.04.05.04.11	Sistema de Resfriamento do Gerador
01.04.05.04.12	Sistema Antiincêndio
01.04.05.04.13	Outros - Sistemas Mecânicos Associados
<b>01.04.05.05</b>	<b>Sistemas Elétricos Associados</b>
01.04.05.05.01	Sistema de Iluminação e Tomadas do Poço
01.04.05.05.02	Eletrodutos e Dutos para Instrumentos
01.04.05.05.03	Quadros Elétricos e Caixas de Terminais/Passagem
01.04.05.05.04	Caixas de Comando
01.04.05.05.05	Sistema Antiincêndio
01.04.05.05.06	Sistema de Excitação e Regulagem de Tensão
01.04.05.05.07	Sistema Anti Surtos
01.04.05.05.08	Outros - Sistemas Elétricos Associados
<b>01.04.05.06</b>	<b>Sistemas Auxiliares Mecânicos</b>
01.04.05.06.01	Sistema de Esgotamento e Enchimento
01.04.05.06.02	Sistema de Drenagem
01.04.05.06.03	Sistema de Ar Comprimido
01.04.05.06.04	Sistema de Ar de Rebaixamento
01.04.05.06.05	Sistema de Água de Serviço
01.04.05.06.06	Sistema de Água Tratada
01.04.05.06.07	Sistema de Água de Resfriamento
01.04.05.06.08	Sistema de Combate a Incêndio
01.04.05.06.09	Sistema de Exaustão
01.04.05.06.10	Sistema de Ventilação
01.04.05.06.11	Sistema de Ar Condicionado
01.04.05.06.12	Sistema de Esgoto Sanitário

01.04.05.06.13	Sistema de Óleo Lubrificante
01.04.05.06.14	Sistema de Tratamento de Óleo Isolante
01.04.05.06.15	Elevadores
01.04.05.06.16	Oficinas Mecânicas e Elétricas
01.04.05.06.17	Pontes, Pórticos ou Guindastes
01.04.05.06.18	Gerador de Emergência
01.04.05.06.19	Sistemas de Resfriamento dos Trafos Elevadores
01.04.05.06.20	Sistema de Medições Hidráulicas
01.04.05.06.21	Acabamentos Metálicos
01.04.05.06.22	Outros - Sistemas Auxiliares Mecânicos
<b>01.04.05.07</b>	<b>Sistemas Auxiliares Elétricos</b>
01.04.05.07.01	Sistema de Comando e Controle
01.04.05.07.02	Eletrodutos Embutidos
01.04.05.07.03	Eletrodutos Aparentes
01.04.05.07.04	Bandeijamento
01.04.05.07.05	Painéis e Mesas de Comando
01.04.05.07.06	Sistema de Iluminação e Tomadas (Casa de Força)
01.04.05.07.07	Sistema de Aterramento
01.04.05.07.08	Transformador de Serviços Auxiliares
01.04.05.07.09	Sistema de Comunicação
01.04.05.07.10	Sistema de Proteção
01.04.05.07.11	Sistema de Corrente Contínua
01.04.05.07.12	Cubículos
01.04.05.07.13	Sistema de Dados Meteorológicos e Hidrológicos
01.04.05.07.14	Outros - Sistemas Auxiliares Elétricos
<b>01.04.05.08</b>	<b>Transformador Elevador</b>
01.04.05.08.01	Caminho de Rolamento
01.04.05.08.02	Trafo Elevador
01.04.05.08.03	Outros - Trafo Elevador
<b>01.04.05.09</b>	<b>Pontes/Pórticos/Guindastes</b>

<b>01.05</b>	<b>MONTAGEM ELETROMECAÂNICA</b>
<b>01.05.01</b>	<b>DESVIO DO RIO</b>
01.05.01.01	Comportas Vagão Ensecadeira
01.05.01.02	Comporta Corta-Fluxo
01.05.01.03	Outros - Desvio do Rio
<b>01.05.02</b>	<b>CONDUTOS FORÇADOS</b>
01.05.02.01	Revestimento Metálico
01.05.02.02	Outros - Conduitos Forçados
<b>01.05.03</b>	<b>VERTEDOURO</b>
01.05.03.01	Comporta Segmento
01.05.03.02	Comporta Ensecadeira
01.05.03.03	Ponte Rolante, Guindastes ou Pórticos
01.05.03.04	Outros - Vertedouro
<b>01.05.04</b>	<b>TOMADA D'ÁGUA</b>
01.05.04.01	Comporta Vagão
01.05.04.02	Comportas Ensecadeira
01.05.04.03	Ponte Rolante, Guindastes ou Pórticos
01.05.04.04	Grades e Limpeza Grades
01.05.04.05	Outros - Tomada D'água
<b>01.05.05</b>	<b>CASA DE FORÇA</b>
<b>01.05.05.01</b>	<b>Turbinas</b>
01.05.05.01.01	Caixa Espiral
01.05.05.01.02	Pré Distribuidor
01.05.05.01.03	Tampa Inferior
01.05.05.01.04	Tampa Superior
01.05.05.01.05	Tampa Interna
01.05.05.01.06	Distribuidor
01.05.05.01.07	Revestimento do Poço
01.05.05.01.08	Tubulações do Poço da Turbina

01.05.05.01.09	Revestimento da Galeria de Acesso
01.05.05.01.10	Passarelas
01.05.05.01.11	Cone Suporte
01.05.05.01.12	Rotor
01.05.05.01.13	Eixo Principal
01.05.05.01.14	Eixo Intermediário
01.05.05.01.15	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo/Rotor
01.05.05.01.16	Mancal Guia Inferior
01.05.05.01.17	Patins
01.05.05.01.18	Cuba de Óleo
01.05.05.01.19	Sistema de Regulagem
01.05.05.01.20	Tubulação de Óleo
01.05.05.01.21	Vedação do Eixo
01.05.05.01.22	Revestimento do Tubo de Sucção
01.05.05.01.23	Válvula de Aeração
01.05.05.01.24	Tubulação de Aeração
01.05.05.01.25	Outros - Turbina
<b>01.05.05.02</b>	<b>Gerador</b>
01.05.05.02.01	Partes Fixas da Cruzeta Inferior
01.05.05.02.02	Cruzeta Inferior
01.05.05.02.03	Revestimento do Poço
01.05.05.02.04	Tubulações do Poço
01.05.05.02.05	Mancal de Escora
01.05.05.02.06	Anel de Escora
01.05.05.02.07	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo/Rotor
01.05.05.02.08	Rotor do Gerador
01.05.05.02.09	Estator
01.05.05.02.10	Sistema de Refrigeração
01.05.05.02.11	Defletores do Sistema de Ventilação
01.05.05.02.12	Fechamento do Gerador/Turbina

01.05.05.02.13	Eixo Superior
01.05.05.02.14	Parafusos e Porcas de Acoplamento Eixo Superior/Rotor
01.05.05.02.15	Partes Fixas da Cruzeta Superior
01.05.05.02.16	Cruzeta Superior
01.05.05.02.17	Fechamento Gerador/Mancal
01.05.05.02.18	Mancal de Guia Superior
01.05.05.02.19	Sistema de Excitação
01.05.05.02.20	Fechamento do Poço
01.05.05.02.21	Dutos de Barras
01.05.05.02.22	Outros do Gerador
<b>01.05.05.03</b>	<b>Comporta do Tubo de Sucção</b>
01.05.05.03.01	Partes Fixas
01.05.05.03.02	Comporta Vagão de Sucção
01.05.05.03.03	Comporta Ensecadeira
01.05.05.03.04	Ponte Rolante, Pórtico ou Guindaste
01.05.05.03.05	Outros - Comporta de Sucção
<b>01.05.05.04</b>	<b>Sistemas Mecânicos Associados</b>
01.05.05.04.01	Água de Resfriamento
01.05.05.04.02	Sistema de Óleo do Mancal de Guia Inferior
01.05.05.04.03	Sistema de Óleo do Mancal de Escora
01.05.05.04.04	Sistema de Óleo do Mancal de Guia Superior
01.05.05.04.05	Sistema de Injeção de Óleo do Mancal de Escora
01.05.05.04.06	Regulador de Velocidade
01.05.05.04.07	Circulação de Regulação
01.05.05.04.08	Vedação do Eixo
01.05.05.04.09	Ar de Rebaixamento
01.05.05.04.10	Sistema de Frenagem e Levantamento do Rotor
01.05.05.04.11	Sistema de Resfriamento do Gerador
01.05.05.04.12	Sistema Antiincêndio
01.05.05.04.13	Outros - Sistemas Mecânicos Associados

<b>01.05.05.05</b>	<b>Sistemas Elétricos Associados</b>
01.05.05.05.01	Sistema de Iluminação e Tomadas do Poço
01.05.05.05.02	Eletrodutos e Dutos para Instrumentos
01.05.05.05.03	Quadros Elétricos e Caixas de Terminais/Passagem
01.05.05.05.04	Caixas de Comando
01.05.05.05.05	Sistema Antiincêndio
01.05.05.05.06	Sistema de Excitação e Regulagem de Tensão
01.05.05.05.07	Sistema Anti Surtos
01.05.05.05.08	Outros - Sistemas Elétricos Associados
<b>01.05.05.06</b>	<b>Sistemas Auxiliares Mecânicos</b>
01.05.05.06.01	Sistema de Esgotamento e Enchimento
01.05.05.06.02	Sistema de Drenagem
01.05.05.06.03	Sistema de Ar Comprimido
01.05.05.06.04	Sistema de Ar de Rebaixamento
01.05.05.06.05	Sistema de Água de Serviço
01.05.05.06.06	Sistema de Água Tratada
01.05.05.06.07	Sistema de Água de Resfriamento
01.05.05.06.08	Sistema de Combate a Incêndio
01.05.05.06.09	Sistema de Exaustão
01.05.05.06.10	Sistema de Ventilação
01.05.05.06.11	Sistema de Ar Condicionado
01.05.05.06.12	Sistema de Esgoto Sanitário
01.05.05.06.13	Sistema de Óleo Lubrificante
01.05.05.06.14	Sistema de Tratamento de Óleo Isolante
01.05.05.06.15	Elevadores
01.05.05.06.16	Oficinas Mecânicas e Elétricas
01.05.05.06.17	Pontes, Pórticos ou Guindastes
01.05.05.06.18	Gerador de Emergência
01.05.05.06.19	Sistemas de Resfriamento dos Trafos Elevadores
01.05.05.06.20	Sistema de Medições Hidráulicas

01.05.05.06.21	Acabamentos Metálicos
01.05.05.06.22	Outros - Sistemas Auxiliares Mecânicos
<b>01.05.05.07</b>	<b>Sistemas Auxiliares Elétricos</b>
01.05.05.07.01	Sistema de Comando e Controle
01.05.05.07.02	Eletrodutos Embutidos
01.05.05.07.03	Eletrodutos Aparentes
01.05.05.07.04	Bandeijamento
01.05.05.07.05	Painéis e Mesas de Comando
01.05.05.07.06	Sistema de Iluminação e Tomadas
01.05.05.07.07	Sistema de Aterramento
01.05.05.07.08	Transformador de Serviços Auxiliares
01.05.05.07.09	Sistema de Comunicação
01.05.05.07.10	Sistema de Proteção
01.05.05.07.11	Sistema de Corrente Contínua
01.05.05.07.12	Cubículos
01.05.05.07.13	Sistema de Dados Meteorológicos e Hidrológicos
01.05.05.07.14	Outros - Sistemas Auxiliares Elétricos
<b>01.05.05.08</b>	<b>Transformador Elevador</b>
01.05.05.08.01	Caminho de Rolamento
01.05.05.08.02	Trafo Elevador
01.05.05.08.03	Outros - Trafo Elevador
<b>01.05.05.09</b>	<b>Pontes, Pórticos ou Guindastes</b>
<b>01.06</b>	<b>COMISSIONAMENTO</b>
<b>01.06.01</b>	<b>MATERIAL APLICAÇÃO IMEDIATA</b>
<b>01.06.02</b>	<b>SERVIÇO DE TERCEIROS</b>
<b>01.06.03</b>	<b>MÃO-DE-OBRA DE TERCEIROS - INTELLECTUAL</b>
<b>01.06.04</b>	<b>VIAGENS</b>
<b>01.06.05</b>	<b>PESSOAL - OUTROS</b>
<b>01.06.06</b>	<b>OUTROS - COMISSIONAMENTO</b>