

MME

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

ELETOBRÁS

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A.

COMASE

COMITÊ COORDENADOR DAS ATIVIDADES DE MEIO AMBIENTE DO SETOR ELÉTRICO

REFERENCIAL PARA ORÇAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS VOL. III - SISTEMAS DE TRANSMISSÃO



Rio de Janeiro
Outubro 1994

**Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do
Setor Elétrico Brasileiro - COMASE**

Coordenador do Conselho Diretor:

Mauro Fernando Orofino Campos - ELETROBRÁS

Coordenador da Câmara Técnica:

Antônio José Pereira Gomes - CHESF

Secretário:

Paulo do Nascimento Teixeira - ELETROBRÁS

Grupo de Trabalho Custos Ambientais

Coordenação do Grupo:

Marina Godoy Assumpção ELETROBRÁS

Coordenação dos Subgrupos:

Usinas Hidrelétricas:

Mariângela Danemberg FURNAS

Usinas Térmicas:

Antônio Carlos Rossato CEEE

Sistema de Transmissão:

Denise de Abreu ELETROPAULO

Geraldo Pimentel ELETROBRÁS

Equipe:

Alcir Vilela Jr. CESP

Felicíssimo Pereira Marques Neto CEMIG

Fernando Cesar Girardi ELETROSUL

Flávia Gama Soares CHESF

Ivene Gomes de Paiva CELG

John Denys Cadman ELETRONORTE

José Ferreira Gomes ELETRONORTE

José Lourival Magri ELETROSUL

José M. Brasil do Nascimento ELETRONORTE

Lorena Fornari de Ary Pires ELETROBRÁS

Maria Luiza Vieira de Castro FURNAS

Maria Tereza Sgarbi Antunes CPFL

Nida Chalegre Coimbra DNAEE

Norma Soares Bond GCPS/ELETROBRÁS

Oduvaldo Barroso da Silva GCPS/ELETROBRÁS

Paulo Leite Penteado Neto COPEL

Ricardo Cavalcante Furtado CHESF

Ricardo Ricci CEMAT

ÍNDICE GERAL

VOLUME I - USINAS HIDRELÉTRICAS

VOLUME II - USINAS TERMELÉTRICAS

VOLUME III - SISTEMAS DE TRANSMISSÃO

REFERENCIAL PARA ORÇAMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS SÓCIO AMBIENTAIS

ÍNDICE

TEXTO INTRODUTÓRIO. -----	1
TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS E PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE TRANSMISSÃO . -----	19
SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES CONVERSoras PARA C.C. -----	26
ITENS ORÇAMENTÁRIOS -----	27
TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS	27
ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS	27
EQUIPAMENTOS	29
CUSTO DIRETO	31
CUSTO INDIRETO	31
CUSTO TOTAL	31
DESCRIÇÃO DOS ITENS ORÇAMENTÁRIOS -----	32
.40 TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS	32
.42 ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS	35
.43 EQUIPAMENTOS	37
.64 CUSTO DIRETO	38
.65 CUSTO INDIRETO	38
.69 CUSTO TOTAL	39
MEIO FÍSICO BIÓTICO -----	41
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	41
IMPLANTAÇÃO / CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	42
CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	43
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL -----	44
REDIMENSIONAMENTO DE SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS SOCIAIS E URBANOS	44
SAÚDE	45
RELOCAÇÃO DE POPULAÇÃO URBANA	46
RELOCAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL	47
CONTROLE DOS NÍVEIS DE RUÍDO E RÁDIO INTERFERÊNCIA GERADOS PELA SUBESTAÇÃO	48
APOIO ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS OU OUTROS GRUPOS ÉTNICOS	49
SALVAMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL (ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO E PAISAGÍSTICO)	50
PROJETOS PAISAGÍSTICOS E IMPLANTAÇÃO DE CINTURÃO DE ÁRVORES ALTAS PARA DIMINUIÇÃO DA POLUIÇÃO VISUAL	51
COMUNICAÇÃO SÓCIO AMBIENTAL	52

LINHAS DE TRANSMISSÃO ----- 53

ITENS ORÇAMENTÁRIOS ----- 54
TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS ----- 54
ABERTURA DE FAIXAS E SERVIDÕES TEMPORÁRIAS ----- 54
ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS ----- 54
TORRES E ACESSÓRIOS ----- 55
POSTES E ACESSÓRIOS ----- 55
CONDUTORES AÉREOS E ACESSÓRIOS ----- 55
ESTRADAS E CAMINHOS DE ACESSO ----- 56
CUSTO DIRETO ----- 56
CUSTO INDIRETO ----- 56
CUSTO TOTAL ----- 56

DESCRIÇÃO DOS ITENS ORÇAMENTÁRIOS ----- 58
.40 TERRENOS, RELOCAÇÕES, E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS ----- 58
.41 ABERTURA DE FAIXA E SERVIDÕES TEMPORÁRIAS ----- 61
.42 ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS ----- 61
.44 TORRES E ACESSÓRIOS ----- 62
.45 POSTES E ACESSÓRIOS ----- 62
.46 CONDUTORES AÉREOS E ACESSÓRIOS ----- 63
.49 ESTRADAS E CAMINHOS DE ACESSO ----- 65
.64 CUSTO DIRETO ----- 65
.65 CUSTO INDIRETO ----- 65
.69 CUSTO TOTAL ----- 66

MEIO FÍSICO BIÓTICO ----- 68
DESMATAMENTO SELETIVO E PODA APROPRIADA ----- 68
REPLANTIO DA FAIXA DE SERVIDÃO COM VEGETAÇÃO ADEQUADA ----- 69
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS ----- 70
IMPLANTAÇÃO/CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ----- 71
CONTROLE DE PROCESSO EROSIVOS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS ----- 72
ADEQUAÇÃO DOS CRITÉRIOS CONSTRUTIVOS ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS ----- 73
SISTEMA ADEQUADO DE SINALIZAÇÃO AÉREA OU OUTROS PROCEDIMENTOS PARA
MINIMIZAR A INTERFERÊNCIA NA ROTA MIGRATÓRIA DOS PÁSSAROS ----- 74

MEIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL ----- 75
APOIO ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS OU OUTROS GRUPOS ÉTNICOS ----- 75
USO MÚLTIPLO DA FAIXA DE SERVIDÃO ----- 76
RELOCAÇÃO DE POPULAÇÃO URBANA ----- 77
RELOCAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL ----- 78
COMUNICAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL ----- 79

1. INTRODUÇÃO

A consideração dos custos sócio-ambientais relativos aos grandes projetos de investimento é um assunto recente que tem se tornado um desafio mundial. Conceitos e instrumentos que viabilizem a efetiva internalização destes custos têm sido objeto de investigação de universidades, centros de pesquisa e empresas de todo o mundo. Um vasto caminho ainda precisa ser percorrido para que a ciência econômica venha a dar conta da problemática ambiental.

O Setor Elétrico não foge a esta regra: enfrenta dificuldades na identificação e apropriação dos custos sócio-ambientais de seus empreendimentos e conseqüentemente na definição da competitividade econômico-energética de um projeto e na sua própria viabilidade de implementação.

Sabe-se que os custos sócio-ambientais têm sido expressivos nos empreendimentos mais recentes, ultrapassando às vezes o valor de algumas contas tradicionalmente consideradas de maior significado nos projetos setoriais.

Verifica-se, ainda, uma significativa diferença entre os custos sócio-ambientais orçados e aqueles efetivamente realizados. Isto se deve, em parte, às dificuldades conceituais e operacionais relacionadas à identificação e à contabilização dos custos sócio-ambientais.

Com relação às dificuldades operacionais, verifica-se que o sistema contábil adotado pelo Setor Elétrico não é compatível com a relevância dos custos sócio-ambientais e com as necessidades de planejamento e controle que a magnitude dos valores envolvidos exige.

Destacam-se, ainda, as dificuldades relacionadas à interpretação e à aplicação prática do conceito de custo sócio-ambiental. Estas se originam de algumas características peculiares aos investimentos nesta área, tais como:

- a dificuldade em se distinguir, no custo dos componentes de um empreendimento, qual é a parte especificamente sócio-ambiental. Como exemplo citam-se o acréscimo da altura das chaminés das usinas térmicas convencionais, o acréscimo da altura das torres das linhas de transmissão, a instalação de uma tomada d'água para garantir a qualidade da água a jusante em uma usina hidrelétrica;
- a prática de se incorporar aos projetos, desde as primeiras obras do setor, aspectos de cunho nitidamente sócio-ambiental, mas que nunca foram assim definidos, o que se pode exemplificar com a utilização de queimadores mais eficientes nas usinas térmicas, os desvios no traçado das linhas de transmissão para evitar áreas populosas e a limpeza das áreas dos reservatórios;
- muitas variáveis ambientais não são quantificáveis e, mesmo quando passíveis de quantificação, não podem ser expressas monetariamente de forma a serem transformadas em variáveis integrantes dos modelos tradicionais utilizados para a avaliação econômico-financeira de um empreendimento.

A busca de respostas às questões colocadas vem indicando a necessidade de se investir em um tratamento econômico da questão ambiental que remete a uma investigação tanto conceitual como metodológica.

Para tanto, o Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico - COMASE criou, em meados de 1991, o Grupo de Trabalho Custos Ambientais.

O presente trabalho foi elaborado com recursos humanos e técnicos disponíveis no GT. Considerando que este tema - economia ambiental - é um assunto recente e, ainda, a heterogeneidade da composição do grupo - técnicos das áreas de planejamento, orçamentação e meio ambiente - foi necessário, inicialmente, realizar uma etapa de nivelamento, ao longo da qual se buscou equiparar conhecimentos e homogeneizar conceitos visando capacitar os membros do GT para enfrentar temas de disciplinas que ainda têm pouca tradição.

Com relação à etapa conceitual, o grupo de trabalho investiu numa revisão da bibliografia estrangeira e nacional sobre economia do meio ambiente e na formulação do conceito de custo sócio-ambiental para o Setor Elétrico.

A referida revisão bibliográfica possibilitou a definição da base teórica sobre a qual se iria trabalhar e a partir da qual se procederiam os cortes analíticos para as questões específicas relativas ao Setor Elétrico Brasileiro.

Como resultado desta etapa inicial, elaborou-se o texto intitulado "Considerações para a Análise de Custos e Benefícios Sócio-Ambientais do Setor Elétrico" de dezembro de 1993, apresentando as questões básicas que facilitam o entendimento do quadro teórico e conceitual da análise de custo-benefício e as idéias fundamentais de economia do meio ambiente.

Tendo como referência a bibliografia pesquisada, propôs-se um conceito de custo sócio-ambiental que atendesse às características do Setor Elétrico Brasileiro considerando a geração hidráulica e a térmica, o sistema de transmissão e a rede de distribuição de energia, além das diversidades das regiões a serem impactadas e das especificidades de cada projeto.

Este conceito está desenvolvido no texto intitulado "Custos Sócio-Ambientais: Tipologia e Conceitos", publicado em dezembro de 1993. Para efeitos deste relatório apresenta-se o conceito, sinteticamente, na tabela a seguir.

A etapa seguinte de trabalho do grupo, objeto deste documento, tem um caráter mais operacional e refere-se à elaboração de instrumentos e mecanismos para se proceder a orçamentação dos custos sócio-ambientais para o Setor Elétrico. Com o objetivo de permitir que os impactos sócio-ambientais sejam quantificados e orçados de modo a efetivamente constituir um instrumento para tomada de decisão, elaboraram-se as seguintes propostas:

- alteração do Orçamento Padrão ELETROBRÁS - OPE através da definição, identificação e classificação numérica das rubricas de custos ambientais;

- roteiro para elaboração de orçamentos dos programas sócio-ambientais que descreve os principais itens de custo de cada programa e as correspondentes rubricas ambientais relativas ao OPE.

Cabe mencionar que, nesta etapa dos trabalhos - elaboração de instrumentos para se proceder a orçamentação dos custos sócio-ambientais - o GT voltou-se para aqueles custos que serão efetivamente internalizados na avaliação dos projetos setoriais (custos de controle, mitigação, compensação, monitoramento e institucionais) face à urgência em quantificá-los para que o Setor conheça os custos que incorrerá na implantação de seus empreendimentos. Pelas dificuldades intrínsecas da natureza dos custos de degradação - se referem, muitas vezes, a impactos não quantificáveis ou não mensuráveis - estes não podem ter o mesmo tratamento de valoração que os demais, não sendo, portanto, considerados nesta etapa do trabalho.

Foram contempladas, num primeiro momento, as seguintes fontes e modalidades de empreendimentos: hidrelétrica, termelétrica a carvão, óleo diesel, óleo combustível, gás natural, biomassa florestal e sistema de transmissão.

Os resultados deste trabalho são apresentados em três relatórios segundo as referidas fontes e modalidades: usinas hidrelétricas, usinas termelétricas e sistemas de transmissão.

O presente documento apresenta os resultados relativos ao sistema de transmissão. O texto que se segue está organizado em duas partes centrais. Em primeiro lugar apresenta-se a identificação das ações, medidas, programas e projetos ambientais que incorrem em custos e que, portanto, deverão ser considerados nos orçamentos dos empreendimentos. Para tanto, foram elaboradas tabelas de impactos e os correspondentes programas sócio-ambientais advindos da implantação de linhas de transmissão e da instalação de subestações.

Em segundo lugar, apresenta-se a proposição de alteração do Orçamento Padrão ELETROBRÁS - OPE através da definição das rubricas de custo ambiental e o roteiro para orçamentação dos programas ambientais dos sistemas de transmissão.

Espera-se, assim, que a explicitação dos custos sócio-ambientais, a sua alocação em rubricas orçamentárias próprias e a adoção de critérios uniformes entre as empresas do setor contribuam para, dentre outros aspectos, aprimorar a avaliação do custo global dos empreendimentos, permitir a comparabilidade de orçamentos de diversos projetos e verificar a sua viabilidade econômica. Adicionalmente, espera-se obter no Setor Elétrico um entendimento comum da questão, passo essencial para a efetiva internalização dos custos ambientais.

TABELA 1
CUSTOS AMBIENTAIS: TIPOLOGIA E CONCEITOS.

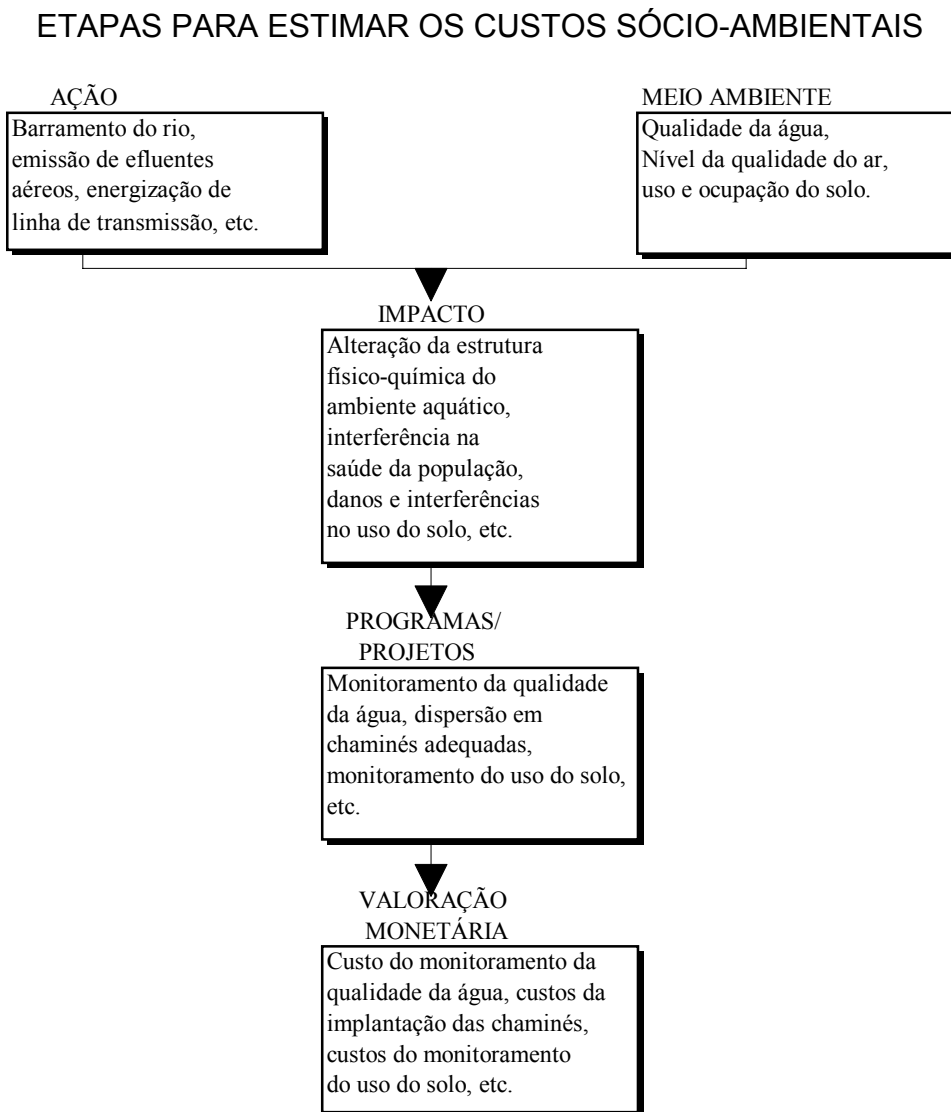
TIPOS DE CUSTO	CONCEITO:	CASOS-EXEMPLO (*)		
		HIDRELÉTRICA Comprometimento da qualidade da água à jusante da barragem.	TERMELETRICA: Poluição atmosférica	LINHA DE TRANSMISSÃO: Passagem da linha em uma unidade de conservação
CONTROLE	São os custos incorridos para evitar a ocorrência (total ou parcial) dos impactos sócio-ambientais de um empreendimento.	Custos adicionais de instalação da tomada d'água especial para melhorar a qualidade de água a jusante.	Custos relativos à implantação de filtros visando a redução de emissões aéreas.	Custos relativos ao aumento do comprimento da linha para contornar a unidade, ou da elevação da altura das torres, do aumento dos vãos, do reforço das estruturas e de técnicas especiais de construção.
MITIGAÇÃO	São os custos incorridos nas ações para redução das consequências dos impactos sócio-ambientais provocados por um empreendimento.	Custos incorridos na abertura de poços para fornecer água potável à população ribeirinha à jusante.	Custos relativos à implantação de um programa de saúde para a população atingida.	Custos do corte seletivo da vegetação na faixa de servidão.
COMPENSAÇÃO	São os custos incorridos nas ações que compensam os impactos sócio-ambientais provocados por um empreendimento nas situações em que a reparação é impossível.	Custos incorridos na construção de um clube para a população ribeirinha a jusante.	Custos incorridos na construção de um clube para a população atingida.	Custos incorridos na construção de um Posto de Fiscalização na Unidade de Conservação.
DEGRADAÇÃO	São os custos externos provocados pelos impactos sócio-ambientais de um empreendimento quando não há controle, ou pelos impactos ambientais residuais quando da existência de controle, de compensação e de mitigação.	Custos correspondentes a alteração da estrutura das comunidades aquáticas do rio a jusante da barragem.	Custos relativos ao impacto na saúde das pessoas mesmo após a colocação dos filtros e a implantação do programa de saúde.	Custos relativos aos impactos devido ao desmatamento inclusive criação de barreiras físicas para determinadas populações animais.
MONITORAMENTO	São os custos incorridos nas ações de acompanhamento e avaliação dos impactos e programas sócio-ambientais.	Custos de medição periódica do teor de oxigênio na água do reservatório e à jusante da barragem.	Custos de medição periódica das emissões de efluentes gasosos.	Custos inerentes ao monitoramento da fauna na Unidade de Conservação.
INSTITUCIONAIS	São os custos incorridos nas seguintes situações: a) Na elaboração dos estudos sócio-ambientais referentes às etapas de planejamento (estudos de inventário, viabilidade e projeto básico), de implantação (projeto executivo e construção) e de operação. b) Na elaboração dos estudos requeridos pelos órgãos ambientais (Estudos de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA). c) Na obtenção das licenças ambientais - Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI, Licença de Operação - LO e na realização de audiências públicas.			

(*) Os casos mencionados são meramente exemplificativos e não se aplicam a todos os empreendimentos do Setor

2 IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Em que pese o grande debate acerca das questões relativas à economia ambiental existe, de uma maneira geral, um consenso sobre as etapas de trabalho necessárias para a estimativa dos custos sócio-ambientais, conforme apresentado na Figura 1.

FIGURA 1



Fonte: Adaptação de Pimentel (1993)

Segundo Munasinghe (1992), definida a ação e tendo-se elaborado o diagnóstico ambiental, o passo fundamental para a análise da economia do meio ambiente é, sem dúvida, a identificação dos impactos ambientais advindos da implantação de empreendimentos.

A etapa seguinte corresponde à identificação dos programas e projetos ambientais que visam evitar, minimizar ou compensar os impactos decorrentes da implantação de um empreendimento. Finalmente, o último passo é a atribuição de valores monetários aos programas e projetos identificados.

Fischer (1992) destaca que o nosso desconhecimento cresce progressivamente a cada etapa existente desde a elaboração do diagnóstico ambiental até a valorização monetária dos programas e projetos ambientais.

De fato, a implantação dos empreendimentos setoriais causa impactos ambientais muitas vezes de difícil identificação e mais ainda de quantificação. Ainda mais complexa é a tarefa de atribuir valores monetários às variáveis ambientais. Destaca-se, também, que a valorização monetária dos impactos incorre, inevitavelmente, numa subestimativa visto que muitas variáveis ambientais não são quantificáveis ou, quando passíveis de quantificação, não podem ser expressas monetariamente.

A despeito das dificuldades existentes para o desenvolvimento das etapas acima mencionadas, o GT Custos Ambientais empreendeu esforços para equacioná-las, visando a efetiva internalização dos custos sócio-ambientais.

A elaboração das etapas iniciais - identificação dos impactos e programas sócio-ambientais - foi desenvolvida tomando-se como referência a experiência das empresas do Setor Elétrico e os documentos publicados, tais como o Manual de Estudos e Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos - ELETROBRÁS (1986), o Plano Diretor de Meio Ambiente - II PDMA 1991-1993, estudos ambientais relativos aos empreendimentos setoriais nacionais e internacionais e notas técnicas elaboradas pela Comissão de Planejamento da Transmissão da Amazônia do Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos - CPTA/GCPS.

Os impactos e os respectivos programas ambientais foram relacionados de forma abrangente, visando atender a diversidade de situações de possível ocorrência, que variam segundo a região onde será implantado o projeto e as características de cada empreendimento.

Tendo em vista que o objetivo deste trabalho é identificar os custos que devem ser arcados pelas concessionárias de energia, foram considerados apenas os impactos negativos advindos da implantação de empreendimentos do setor e os programas e projetos que visam evitar, minimizar ou compensar tais impactos e aqueles referentes ao aproveitamento das potencialidades da região a ser impactada.

Cabe destacar que buscou-se identificar todos os impactos ambientais de possível ocorrência devido ao planejamento, construção e operação dos sistemas de transmissão. Trata-se, portanto, de uma listagem exaustiva, o que não significa que necessariamente todos os impactos ocorrerão e nem que os programas identificados tenham que ser implementados.

Os impactos e programas ambientais identificados foram relacionados separadamente para a implantação de linhas de transmissão e para a instalação de subestações. Consideraram-se os sistemas de transmissão urbanos e rurais em tensões igual ou maior a 69kV. As tabelas, apresentadas adiante, foram elaboradas observando-se os seguintes critérios:

- Na primeira coluna foram relacionadas as possíveis causas de impactos ambientais, independentemente da intensidade e da possibilidade de ocorrência

das mesmas, uma vez que estas variam em função das condições do meio e das especificidades de cada projeto.

- Foram identificados e listados na segunda coluna das tabelas os impactos sócio-ambientais que podem ocorrer em função destas causas. O conceito de impacto adotado é o apresentado na Resolução CONAMA nº 001 de 1986: "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam: a saúde; a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais".
- Na terceira coluna das tabelas estão indicados os momentos de ocorrência dos impactos, tendo sido consideradas as fases de planejamento, construção e operação.
- Na quarta e quinta coluna os impactos foram relacionados às áreas de possível ocorrência, sendo caracterizadas como urbanas e rurais.
- Os programas e medidas considerados na sexta coluna visam mitigar os impactos, ou, ainda, compensar a população atingida direta ou indiretamente pela implantação do empreendimento.

Parte dos programas ambientais identificados ainda não são usualmente implementados pelo Setor Elétrico. No entanto, conforme previsto nos planos de expansão setorial, empreendimentos de grande porte deverão ser implantados em todas as regiões do país para atendimento à demanda requerida pelos maiores centros urbanos exigindo a efetiva incorporação das variáveis ambientais no planejamento e construção das linhas e das subestações.

Destaca-se, ainda, que são apontadas nas tabelas ações e pesquisas de longa maturação relativas a existência de campos eletromagnéticos gerados pelas linhas de transmissão e pelas subestações. A existência destes campos ocasiona impactos importantes e frequentes e que, em função de suas especificidades, só podem ser minimizados através de alteração de projeto e do aperfeiçoamento de critérios. O Setor deve, portanto, investir em pesquisas visando aperfeiçoar os conhecimentos sobre estes impactos, destacando-se os efeitos biológicos. Estes programas estão indicados na tabela com asterisco (*).

- Finalmente, ressalta-se que a adoção de critérios e de ações adequadas nas fases de planejamento e projeto dos sistemas de transmissão - facilitado pela flexibilidade locacional destes sistemas e pela existência de alternativas tecnológicas - constituem-se na forma mais eficaz de evitar ou minimizar os impactos e os custos sócio-ambientais. Dentre estes critérios e ações destacam-se: o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas, a definição de critérios de projeto considerando as questões ambientais e a definição da configuração dos sistemas observando-se a caracterização sócio-ambiental da região, identificando os pontos de atração e de restrição à passagem das linhas e à instalação das subestações.

Tendo em vista o carácter multidisciplinar dos trabalhos, que exigem conhecimentos específicos de diversas áreas, o GT contou com valiosa contribuição das equipas técnicas das áreas de meio ambiente das empresas concessionárias representadas no grupo.

3. ORÇAMENTO PADRÃO ELETROBRÁS - OPE E AS RUBRICAS AMBIENTAIS

Definidos os programas e projetos ambientais relativos aos sistemas de transmissão que incorrem em custos e que, portanto, devem ser considerados nos orçamentos dos empreendimentos, procedeu-se ao detalhamento orçamentário de cada programa, através da identificação dos principais itens de custo relacionados a estes programas, bem como a definição, identificação e a classificação numérica de rubricas ambientais no OPE para alocação destes custos, conforme descrito a seguir.

3.1 Proposição de Alteração do Orçamento Padrão ELETROBRÁS - OPE

O OPE é um plano de contas orçamentário elaborado com base no Decreto nº 28545 de agosto de 1950 que define as rubricas para o orçamento dos custos das obras de geração hidrelétrica e termelétrica, obras de linha de transmissão e subestações. Tendo em vista a época em que foi elaborado - década de 70 - o OPE não contempla rubricas relativas aos custos sócio-ambientais de forma sistematizada.

Assim sendo, apresenta-se proposta de inclusão no OPE das contas e rubricas onde deverão ser alocados os custos ambientais dos sistemas de transmissão, com o objetivo de aprimorar a elaboração dos orçamentos e contribuir para que o planejamento das obras do setor seja realizado em bases mais realistas.

3.1.1 Conceitos e Critérios

Esta proposta foi desenvolvida buscando-se preservar ao máximo a estrutura original das contas do OPE, garantindo, assim, a adoção de procedimentos homogêneos na elaboração dos orçamentos. Para tanto, a identificação de rubricas de custos ambientais foi procedida de acordo com os conceitos estabelecidos no OPE, dentre os quais destacam-se:

- O OPE destina-se a estabelecer uma itemização padronizada para os orçamentos de **investimento** dos projetos setoriais. Chama-se a atenção para o conceito de investimento adotado no OPE: refere-se a todos os custos incorridos no planejamento e construção dos empreendimentos até o momento do início da operação. Isto se justifica na medida em que com a operação comercial do Sistema, dá-se início à remuneração do investimento realizado.

Os custos incorridos após o início da operação são denominados **custeio** e apropriados por uma outra estrutura contábil, o Plano de Contas do Serviço Público de Energia Elétrica do DNAEE, instituído através de ato do Poder Executivo.¹

- O OPE considera os custos relativos aos serviços e obras de caráter permanente como **custos diretos**. Os serviços e obras de caráter provisório necessários à construção das obras principais - canteiro, estudos e projetos e administração da obra - são classificados como **custos indiretos** e devem ser rateados ao término da obra.

Visando compatibilizar os procedimentos de orçamentação das obras de engenharia e o adequado tratamento das variáveis ambientais, foram estabelecidos critérios para a identificação de rubricas ambientais, conforme apontado a seguir:

- As parcelas referentes aos custos ambientais foram, preferencialmente, discriminadas em rubricas que permitam a identificação do custo ambiental no orçamento do empreendimento.
- Os custos sócio-ambientais referentes à implantação de programas que envolvam interesses extra-setoriais deverão ser orçados apenas na parcela que couber ao Setor Elétrico.

3.1.2 Identificação, Classificação Numérica e Definição das Rubricas de Custo Ambiental no OPE ²

Conforme dito anteriormente, a classificação de contas destinada à orçamentação e à apropriação de custos das atividades das empresas de energia elétrica do Brasil foi regulamentada em 24 de agosto de 1950, através do Decreto nº 28.545.

Este Decreto define a estrutura de contas que caracteriza os componentes patrimoniais de uma empresa, desagregados em contas do Ativo e do Passivo.

Os custos dos bens e instalações referentes aos serviços de energia elétrica, onde são distribuídos os custos dos investimentos, estão enquadrados no Ativo Imobilizado e são alocados da conta 20 à conta 26 , conforme sua natureza.

Os custos integrantes de um empreendimento destinado a promover a geração e a transmissão de energia elétrica são alocados na conta 20 - Custo de Bens e

¹O Plano de Contas do Serviço Público de Energia Elétrica também tem origem no Decreto nº 28545 e constitui-se no padrão contábil oficial, preconizado pelo órgão concedente DNAEE, para que as empresas de energia demonstrem seus negócios conforme cuida a legislação societária vigente. Portanto, no que se refere às estruturas contábeis do Setor, tratamos basicamente de dois instrumentos: o Orçamento Padrão ELETROBRÁS - OPE e o Plano de Contas do Serviço Público de Energia Elétrica. De uma maneira geral, pode-se dizer que o OPE destina-se a estabelecer uma itemização padronizada para os orçamentos dos empreendimentos do setor e o plano de contas é utilizado para apropriar o custo já realizado do investimento.

² A elaboração deste item tem como referência principal o documento "As Contas Orçamentárias do Setor Elétrico e os Custos Ambientais", de julho de 1993, desenvolvido pelo então representante do GCPS no GT - Oduvaldo Barroso da Silva - visando subsidiar o trabalho do grupo.

Instalações em Serviço, sendo, portanto, esta a conta de destaque e objeto de detalhamento deste trabalho.

O Quadro a seguir apresenta a estrutura principal desta conta, identificando as subcontas que abrigam os custos para os seguintes empreendimentos do setor elétrico: usinas hidrelétricas, usinas termelétricas, linhas de transmissão, subestação e distribuição.

QUADRO 1
ESTRUTURA PRINCIPAL DA CONTA 20

CONTA 20 - BENS E INSTALAÇÕES EM SERVIÇO
.0 Fixo Intangível
.1 Instalações para a Produção - Motores Hidráulicos (UHE`s)
.2 Instalações para a Produção - Motores a Vapor (UTE`s)
.3 Instalações para a Produção - Motores Comb. Interna (UTE`s)
.4 Instalações de Transmissão (LT`s)
.5 Instalações de Distribuição
.6. Instalações de Consumidores
.7 Instalações em Geral

O citado Decreto, por ter sido elaborado na década de 50, não incorpora a significativa experiência brasileira em obras de geração e de transmissão que viria a ser alcançada em décadas posteriores.

O desenvolvimento do Setor Elétrico, através da realização de um grande número de estudos e obras de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, exigia que se dispusessem de padrões orçamentários que permitissem uma homogeneização dos critérios para o estabelecimento dos custos de investimento.

Assim, para suprir a carência decorrente do reduzido grau de detalhamento das contas de investimento estabelecidos no Decreto, a ELETROBRÁS desenvolveu, juntamente com outras empresas do setor, na década de 70, o OPE.

Com relação ao orçamento dos sistemas de transmissão, objeto deste documento, o OPE estabeleceu a seguinte estrutura principal de contas:

QUADRO 2

ESTRUTURA PRINCIPAL DE CONTAS PARA LINHAS DE TRANSMISSÃO

CONTA 4 - INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO
40. Terrenos e Servidões
41. Abertura da Faixa e Servidões Temporárias
42. Estruturas e Outras Benfeitorias
44. Torres e Acessórios
45. Postes e Acessórios
46. Condutores Aéreos e Acessórios
49. Estradas e Caminhos
65. Custos Indiretos *
66. Juros Durante a Construção *
67. Custos em Processo de Classificação *

* Contas não previstas no Decreto 28545 e incorporadas no OPE

Os custos referentes às subestações eram, segundo o Decreto nº 28545, componentes do projeto da linha de transmissão e lançados na rubrica 43. Com o maior detalhamento proposto no OPE, o custo das subestações deixou de ser globalizado pela rubrica 43 e passou a dispor de uma estrutura própria de contas, apresentando, porém, para as rubricas comuns, a mesma numeração utilizada para o orçamento das linhas de transmissão, conforme apresentado no Quadro 3.

QUADRO 3

ESTRUTURA PRINCIPAL DE CONTAS PARA SUBESTAÇÕES

40. Terrenos e Servidões
42. Estruturas e Outras Benfeitorias
43. Equipamentos da Subestação
65. Custos Indiretos *
66. Juros Durante a Construção *
67. Custos em Processo de Classificação *

* Contas não previstas no Decreto 28545 e incorporadas no OPE

A abertura das contas relativas as linhas de transmissão e as subestações, conforme preconizado no Orçamento Padrão ELETROBRÁS, é feita até a terceira dezena. No entanto, as empresas concessionárias podem, em função de suas especificidades, proceder a um nível maior de abertura das contas.

O presente trabalho propõe a inclusão de rubricas de custos ambientais na conta 40 - Terrenos e Servidões e na conta 65 - Custos Indiretos, integrantes das estruturas de contas para os orçamentos de linhas de transmissão e de subestações.

Assim, os custos diretos serão alocados na conta 40 e os custos indiretos na conta 65, conforme detalhamento apresentado adiante, onde as rubricas ambientais são identificadas, classificadas e definidas.

- Conta 40

Propõe-se a alteração da denominação desta conta de Terrenos e Servidões para: Terrenos, Relocações e Outras Ações Sócio-Ambientais.

Esta conta, conforme preconiza o OPE, é subdividida nas contas 40.01 - Aquisição de Terrenos e Servidões; 40.02 - Relocações; 40.03 Eventuais; e são desagregadas até a 3ª dezena.

Este trabalho propõe uma abertura até a quarta dezena das contas 40.01 e 40.02, a criação da conta 40.03 - Outras Ações Sócio-Ambientais e a alteração do número da conta de Eventuais para 40.04.

- Conta 40.01 - Aquisição de Terrenos e Benfeitorias

Propõe-se a abertura desta conta com o objetivo de incluir rubricas que desagregam os custos de aquisição e de servidão de propriedades urbanas e rurais de acordo com a sua finalidade, classificadas por: área da subestação ou da faixa de passagem, unidades de conservação, comunidades indígenas e/ou outros grupos étnicos, moradias e infra-estrutura econômica e social.

- Conta 40.02 - Relocações

Além das contas já existentes relativas a relocação de estradas, sistema de transmissão e distribuição e sistema de comunicação, propõe-se a criação de rubricas relativas a relocações de moradias e infra-estrutura econômica e social.

- Conta 40.03 - Outras Ações Sócio-Ambientais

Propõe-se a criação desta rubrica que compreende os custos incorridos com as ações relativas ao meio físico-biótico, ao meio sócio-econômico e cultural, à gestão institucional e ao licenciamento.

- Conta 65 - Custos Indiretos

Nesta rubrica, propõe-se a criação da conta relativa aos estudos e projetos ambientais.

Adiante é apresentada a itemização detalhada das contas do OPE, a definição e instruções para a aplicação destas rubricas.

Cabe mencionar que nesta proposta de reestruturação do OPE as rubricas da conta 40 - Terrenos, Relocações e Outras Ações Sócio-Ambientais - são, à exceção das contas de aquisição de terrenos e benfeitorias para a implantação da subestação e da faixa de passagem das linhas de transmissão, consideradas como rubricas de custos sócio-ambientais.

Esta definição tem como referência o conceito e a tipologia de custos sócio-ambientais formulada por este grupo de trabalho, conforme mencionado na introdução.

Os custos decorrentes da aquisição ou servidão de áreas destinadas à implantação da subestação e da faixa de passagem não são considerados custos ambientais tendo em vista que esta aquisição é um aspecto inerente ao projeto e condição fundamental para sua existência. Embora a ocupação destas áreas seja uma das principais alterações ambientais provocadas pelos empreendimentos do setor, o tratamento de seus impactos se dá por meio de outros programas tais como: relocação de população, de moradias, etc e não pela indenização.

Assim sendo, consideram-se custos ambientais as seguintes rubricas do OPE incluídas nas contas 40 e 65:

- aquisição e servidão de terrenos e benfeitorias urbanas e rurais para a implantação de unidades de conservação, de moradias e infra-estrutura econômica e social e para mitigação/compensação de impactos em comunidades indígenas e/ou outros grupos étnicos;
- relocações de sistemas viários, sistema de transmissão e distribuição, sistema de comunicação, moradias e infra-estrutura econômica e social e outras relocações;
- outras ações sócio-ambientais relativas ao meio físico-biótico, ao meio sócio-econômico e cultural, à gestão institucional e ao licenciamento;

Reconhece-se, no entanto, que as rubricas ambientais propostas nas contas 40 e 65 do OPE podem não ser suficientes para alocação de todos os custos ambientais relativos aos sistemas de transmissão, no caso em que as ações ambientais exigirem alterações do projeto e que o OPE já prevê rubricas para alocação destes custos. Como exemplo citam-se a elevação da altura das torres de transmissão no caso de transposição e desvios de áreas especiais como unidades de conservação e áreas indígenas, ou para diminuição do campo elétrico ao nível do solo, ou ainda, a instalação de subestações enclausuradas visando diminuir a área ocupada, minimizando o impacto visual e os efeitos dos campos eletromagnéticos.

Considerando que estes custos são ambientais³ e que podem se constituir nos componentes mais expressivos dos orçamentos ambientais relativos aos sistemas de transmissão, optou-se por criar uma rubrica de destaque orçamentário, com o objetivo de explicitar os custos ambientais decorrentes de alteração do projeto da linha de transmissão e da subestação, conforme descrito a seguir.

. Conta 70 - Destaque Orçamentário - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais.

³Segundo o conceito e a tipologia de custos sócio-ambientais formulada por este GT, conforme mencionado na introdução, os custos relativos a elevação das torres no caso de transposição e/ou desvios de áreas especiais são considerados custos de controle e definidos como aqueles incorridos para evitar a ocorrência (total ou parcial) dos impactos sócio-ambientais de um empreendimento.

Propõe-se a criação desta rubrica que compreende as despesas incorridas com estruturas, torres, postes, condutores aéreos, equipamentos da subestação, etc. decorrentes de medidas ambientais.

Esta conta não deverá ser somada às demais contas do OPE, tendo em vista que os custos alocados nesta rubrica já estão considerados nas demais contas do orçamento. Trata-se, portanto, de um destaque do orçamento com o objetivo de indicar o custo ambiental.

3.2. Roteiro Para Orçamentação dos Programas Sócio-Ambientais

Com o intuito de subsidiar as empresas concessionárias na elaboração dos orçamentos referentes aos programas ambientais de linhas de transmissão e de subestações desenvolveu-se, a partir das tabelas de impactos e programas ambientais e da definição das rubricas do OPE, um roteiro de orçamentação.

Este roteiro, apresentado adiante, identifica os principais itens de custo incorridos na elaboração e implantação dos programas ambientais e as correspondentes rubricas do OPE onde deverão ser alocados.

A itemização proposta distingue duas situações:

- as ações relativas aos programas ambientais que geram custos de **investimento** e que, portanto, devem ser alocados no OPE;
- as ações relativas aos programas ambientais que geram custos caracterizados como **custeio** e que não devem ser alocados no OPE, mas, ainda assim, devem ser previstos na elaboração dos orçamentos, visando garantir recursos financeiros para o adequado tratamento da questão ambiental para os sistemas de transmissão em operação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui obtidos, centrados na formulação de conceitos e na elaboração de instrumentos de orçamentação relativos aos custos sócio-ambientais dos empreendimentos do Setor Elétrico, constituem-se num avanço significativo no tocante à efetiva incorporação das variáveis ambientais no processo decisório.

A correta orçamentação dos projetos setoriais, evidenciando seus custos reais e dimensionando os recursos financeiros requeridos para o adequado tratamento da questão ambiental, permite elaborar análises mais realistas de viabilidade econômico-energética dos empreendimentos.

É importante esclarecer que a criação de rubricas ambientais para orçamentação não se traduz, necessariamente, em custos adicionais, uma vez que grande parte dos programas sócio-ambientais já são implementados pelo setor, apenas não eram orçados de forma sistematizada nem alocados em rubricas apropriadas.

Apesar dos avanços realizados, deve ser reconhecido que este caminho está apenas iniciado. É a efetiva adoção destes conceitos e instrumentos pelo Setor Elétrico na elaboração e na avaliação de orçamentos dos seus empreendimentos que permitirá o aprimoramento do tratamento dos custos sócio-ambientais.

É reconhecido, ainda, que nem sempre o impacto sócio-ambiental ocasionado por um empreendimento é passível de mitigação e/ou compensação através de dispêndios monetários incorporados ao projeto. Dá-se origem, nestes casos, a custos de degradação, que são definidos pelo GT como custos externos provocados pelos impactos ambientais de um empreendimento quando não há controle, ou pelos impactos ambientais residuais quando da existência de controle, de compensação e de mitigação. Como exemplo citam-se a perda de sítios de valor histórico, ou a perda de biodiversidade devido ao desmatamento.

Destaca-se, portanto, a importância de se incorporar às análises quantitativas dos custos ambientais dos empreendimentos, as avaliações qualitativas relacionadas principalmente aos impactos que não são passíveis de uma expressão monetária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUARQUE, Cristovam. Avaliação econômica de projetos. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1984.
- CEMIG/GERAIS SERVIÇOS TÉCNICOS EM GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA. Percepção da paisagem renovada. Avaliação de benfeitorias na LT - Bonsucesso - Gutierrez - 138 Kv. Belo Horizonte
- CERNEA, Michael. From unused social knowledge to policy creation: the case of population resettlement. Harvard University, Developmente discussion paper 342, may 1990.
- CERNEA, Michael. Involuntary resettlement in development projects. World Bank, paper nº 80. Washington DC., 1988.
- COBEI/ABNT. Coletânea de normas de linhas de transmissão - 1985.
- COMASE/GT Custos Ambientais. Considerações para a análise de custos e benefícios sócio-ambientais do Setor Elétrico. Dezembro de 1993.
- COMASE/GT Custos Ambientais. Custos sócio-ambientais: tipologia e conceitos. Dezembro de 1993.
- ELECTRICITÉ DE FRANCE - EDF. L'étude d'impact des lignes à haute tension. France.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Nota técnica - GA-002/90. Considerações sobre as áreas afetadas diretamente pelo sistema de transmissão da CPTA - remanejamento de população e uso da faixa de servidão. Rio de Janeiro, 1990.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Nota técnica - GA-004/90. Considerações básicas sobre a influência do sistema de transmissão no meio biótico. Rio de Janeiro, 1990.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Nota técnica - GA-005/90. A incorporação do público no processo de planejamento da CPTA. Rio de Janeiro, 1990.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Nota técnica - GA-006/90. Impactos causados pelas linhas aéreas de transmissão. Rio de Janeiro, 1990.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Relatório consolidado da etapa de pré-seleção da tecnologia. Capítulos 5 e 6. Rio de Janeiro.
- ELETROBRÁS/GCPS/CPTA. Relatórios de viagens - CPTA. 1990 a 1992
- ELETRONORTE/THEMAG. Estudos ambientais para o sistema de transmissão associado à UHE Tucuruí. Brasília, 1988.
- ESTADO DO PARANÁ/Secretaria Especial do Meio Ambiente/SUREHMA/GTZ. Manual de avaliação de impactos ambientais. Curitiba, abril de 1992.

- FISCHER, Anthony. The environment in economics: a survey. University of Maryland, 1992.
- FURNAS/ENGERIO. Relatório de impacto ambiental. Subestação de São José. Rio de Janeiro, 1988.
- Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente/Conselho Nacional de Meio Ambiente/Secretaria Especial do Meio Ambiente. Resoluções CONAMA, 1984-86
- Ministério das Minas e Energia/ELETROBRÁS. Manual de estudos e efeitos ambientais dos sistemas elétricos. Rio de Janeiro, junho de 1986.
- Ministério da Infraestrutura/Secretaria Nacional de Energia/ELETROBRÁS. Plano diretor de meio ambiente do setor elétrico 1991/1993. Rio de Janeiro, 1990.
- MUNASINGHE, Mohan. Environmental economics and valuation in development decisionmaking. World Bank, paper nº 51. Washington DC., 1992.
- OTTINGER, Richard et Alli. Environmental costs of eletricity. Pace University Center for Environmental Legal Studies. Oceana Publications. New York, 1991.
- PIMENTEL, Geraldo. Considerações da viabilidade sócio-ambiental no processo de decisão do planejamento do setor elétrico brasileiro. Rio de Janeiro, 1993.
- SEDDON, George. Draft environmental impact statement. A proposal for a Marrakan - Jobin (NT) 132 Kv transmission line. Austrália, 1988.
- SILVA, Oduvaldo. As contas orçamentárias do setor elétrico e os custos ambientais. Rio de Janeiro, julho de 1993.

**TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS
E PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS**

SISTEMA DE TRANSMISSÃO

GT CUSTOS AMBIENTAIS / COMASE
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS FÍSICO-BIÓTICOS CAUSADOS POR SUBESTAÇÕES

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA A IMPACTO	SE URB	SE RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
Ocupação da área para SE's e canteiros de obras (desmatamento e terraplanagem) e eletrodo de terra Abertura de estradas de acesso	. retirada da cobertura vegetal	C	X	X	. recuperação de áreas degradadas . implantação e consolidação de unidades de conservação . proteção dos recursos hídricos . controle de processos erosivos . estudos da flora e da fauna
	. interferência na fauna e na flora	C	X	X	
	. interferência em recursos hídricos	C		X	
	. interferência em áreas legalmente protegidas . efeito de borda	C/O C/O		X X	
Operação das subestações (efluentes líquidos e sólidos, captação de águas)	. interferência na fauna e flora	O	X	X	. manejo da flora e fauna . proteção dos recursos hídricos
	. poluição dos recursos hídricos	O	X	X	
	. captação e devolução da água	O	X	X	
Energização e operação de subestação, surgimento dos efeitos eletromagnéticos	. efeitos biológicos na fauna e flora	O	X	X	. acompanhamento dos estudos sobre efeitos biológicos dos campos eletromagnéticos em andamento no mundo e adequação ao sistema brasileiro(*) . aperfeiçoamento dos critérios de projeto (*)

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção , O= operação

SE URB = subestação urbana

SE RUR = subestação rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

GT CUSTOS AMBIENTAIS / COMASE
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS CAUSADOS POR SUBESTAÇÕES

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA	SE URB	SE RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
		IMPACTO			
Ocupação da área para subestações, para canteiros de obras e para eletrodo de terra (desmatamento e terraplanagem) Abertura de estradas de acesso	. Interferência com população indígenas ou outros grupos étnicos	P/C/O		X	. Apoio às comunidades indígenas ou outros grupos étnicos . acompanhamento e controle inter-étnico . redimensionamento dos serviços e equipamentos sociais urbanos . saúde e saneamento básico. . relocação de população urbana . relocação de infra-estrutura econômica e social . indenizações de terrenos e benfeitorias . salvamento do patrimônio cultural (arqueológico, histórico, paisagístico) . comunicação sócio-ambiental
	. interferência nos equipamentos sociais e áreas comunitárias, locais de interesse histórico e cultural	C/O	X	X	
	. deslocamento de população	P/C	X	X	
	. aumento do fluxo migratório devido ao aumento da oferta emprego	C	X	X	
	. aquecimento da economia, seguido de retração ao término da obra	C/O	X	X	
	. interferência na saúde da população	C	X	X	
	. interferência nas atividades agropecuárias	C		X	
	. ruído, poeira	C	X	X	

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção , O= operação

SE URB = subestação urbana

SE RUR = subestação rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA IMPACTO	SE URB	SE RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
Transporte de equipamento pesado	. danos às estradas vicinais	C	X	X	. escolha de vias adequadas para transporte de equipamento/orientação do tráfego
Energização e operação da SE, surgimento dos efeitos eletromagnéticos e liberação de efluentes líquidos e sólidos	. ruído audível, rádio e TV interferência . disseminação de doenças na liberação de esgoto sanitário . efeitos devidos a transferência de potencial . efeitos biológicos	O O O O	X X X X	X X X X	.aperfeiçoamento dos critérios de projeto diferenciados por região(*) . implantação de mecanismos de tratamento/acondicionamento/destino final de resíduos. . implantação de cinturão de árvores altas para absorção das ondas sonoras . controle dos efeitos ocasionados pelos campos eletromagnéticos . acompanhamento dos estudos sobre efeitos biológicos dos campos eletromagnéticos em andamento no mundo e adequação dos resultados à realidade brasileira (*) . comunicação sócio-ambiental
Inclusão de obstáculo artificial	. degradação da paisagem, desordem cênica e falta de integração visual	C/O	X	X	. implantação de cinturão de árvores altas para diminuição do impacto visual . projetos paisagísticos
Manuseio de materias perigosos	. danos à saúde devido a manuseio e estocagem	C/O	X	X	. implantação de mecanismos de tratamento/acondicionamento/destino final de resíduos

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção , O= operação

SE URB = subestação urbana

SE RUR = subestação rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

GT CUSTOS AMBIENTAIS / COMASE
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NO MEIO FÍSICO-BIÓTICO CAUSADOS POR LINHAS DE TRANSMISSÃO

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA IMPACTO	LT URB	LT RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
Abertura da faixa de passagem, de estradas de acesso, de praças de montagem de estruturas, de áreas de lançamento de cabos e de áreas para canteiro de obras	. retirada da cobertura vegetal	C	X	X	. desmatamento seletivo e poda apropriada . replantio da faixa de servidão com vegetação adequada . recuperação de áreas degradadas . implantação e consolidação de unidades de conservação . controle dos processos erosivos . proteção dos recursos hídricos
	. erosão do solo	C	X	X	
	. interferência com recursos hídricos	C		X	
	. interferência na fauna	C/O	X	X	
	. efeito de borda	C/O	X	X	
	. interferência em áreas legalmente protegidas	C/O		X	
Montagem e estruturas e lançamento de cabos	. danos temporários ao solo	C	X	X	. recuperação de áreas degradadas . adequação dos critérios construtivos às condições ambientais
	. danos temporários a vegetação	C	X	X	
Manutenção da faixa de passagem das linhas	. interferência na fauna e na flora	O	X	X	. desmatamento seletivo e poda apropriada . replantio da faixa de servidão com vegetação adequada
Inclusão de obstáculo artificial	. interferência na rota de migração dos pássaros	C/O	X	X	. sistema adequado de sinalização aérea ou outros procedimentos para minimizar a interferência na rota migratória dos pássaros
Energização e operação da linha, surgimento dos efeitos eletromagnéticos	. efeitos biológicos na fauna e na flora	O	X	X	. acompanhamento dos estudos sobre efeitos biológicos dos campos eletromagnéticos em andamento no mundo e adequação ao sistema brasileiro (*) . aperfeiçoamento dos critérios de projeto (*)

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção , O= operação

LTURB = linha de transmissão urbana

LTRUR = linha de transmissão rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

GT CUSTOS AMBIENTAIS / COMASE
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS CAUSADOS POR LINHAS DE TRANSMISSÃO

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA IMPACTO	LT URB	LT RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
Abertura da faixa de passagem, de estradas de acesso, de praças de montagem de estruturas, de áreas de lançamento de cabos e de áreas para canteiro de obras	. interferência com populações indígenas ou outros grupos étnicos	P/C/O		X	. Apoio às comunidades indígenas ou outros grupos étnicos . acompanhamento e controle inter-étnico . uso múltiplo da faixa de servidão . relocação de população urbana . relocação de infra-estrutura econômica e social . indenização de terrenos e benfeitorias . comunicação sócio-ambiental
	. desapropriação de terras	C	X	X	
	. limitação ao uso do solo devido a servidão	C/O	X	X	
	. criação de expectativa na população afetada	P/C/O	X	X	
	. deslocamento da população afetada	C/O	X	X	
	. indução a ocupação desordenada das margens de LT's e estradas de acesso	C/O	X	X	
	. interferência nas atividades agropecuárias	C/O		X	
	. interferência em edificações, vias públicas e no tráfego	C/O	X		
Montagem de estruturas e lançamento de cabos	. danos temporários às áreas cultivadas	C	X		. Apoio às comunidades indígenas ou outros grupos étnicos . acompanhamento e controle inter-étnico . indenização por lucro cessante
	. interferência com população indígena e outros grupos étnicos	C	X		

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção, O= operação

LT URB = linha de transmissão urbana

LT RUR = linha de transmissão rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

CAUSA/ATIVIDADE	IMPACTOS	MOMENTO OCORRÊNCIA IMPACTO	LT URB	LT RUR	MEDIDAS/AÇÕES/PROJETOS/PROGRAMAS
Transporte de equipamento pesado	. danos às estradas vicinais e vias públicas .interferência no tráfego	C	X	X	. escolha de vias adequadas para transporte de equipamentos / orientação do tráfego
Inclusão de obstáculo artificial	. degradação da paisagem, desordem cênica e falta de integração visual	C/O	X	X	. aperfeiçoamento dos critérios de projeto(*)
Energização e operação da linha (sugimento dos efeitos eletromagnéticos)	. efeitos biológicos . efeitos devidos a transferência de potencial . rádio interferência, tv interferência e ruído audível	O O O	X X X	X X X	. acompanhamento dos estudos sobre efeitos biológicos dos campos eletromagnéticos em andamento no mundo e adequação dos resultados à realidade brasileira (*) . aperfeiçoamento dos critérios de projeto (*) . comunicação sócio-ambiental
Invasão da faixa	. interferência na linha . deposição de entulho e lixo . risco de acidentes	O O C/O	X X X	 X	. uso múltiplo da faixa de servidão

Momento de ocorrência : P= planejamento, C= construção , O= operação

LT URB= linha de transmissão urbana

LTRUR = linha de transmissão rural

(*) Pesquisas e ações de longa maturação de caráter geral, não relacionadas a um empreendimento específico, cujos resultados são alterações de critérios de projeto.

ORÇAMENTO PADRÃO ELETROBRÁS - OPE

**SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES
CONVERSoras PARA C.C.**

SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES CONVERSoras PARA C.C.

ITENS ORÇAMENTÁRIOS

40	TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS
-----------	---

01	Aquisição de Terrenos e Benfeitorias
-----------	---

01	Terrenos e Benfeitorias
-----------	--------------------------------

	01	ÁREA DA SUBESTAÇÃO OU DA ESTAÇÃO CONVERSORA PARA C.C.
	02	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
	03	COMUNIDADES INDÍGENAS E OUTROS GRUPOS ÉTNICOS
	04	MORADIAS E INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL
	05	OUTROS

02	Despesas Legais de Aquisição e de Servidão
-----------	---

02	Relocações
-----------	-------------------

	01	Sistema Viário
	02	Sistema de Comunicação
	03	Sistema Elétrico
	04	Moradias e Infra-Estrutura Econômica e Social
	05	Outras Relocações

03	Outras Ações Sócio-Ambientais
-----------	--------------------------------------

	01	Meio Físico-Biótico
	02	Meio Sócio-Econômico e Cultural
	03	Gestão Institucional e Licenciamento
	04	Outros

04	Eventuais da Sub Conta 40
-----------	----------------------------------

42	ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS
-----------	---

01	Benfeitorias Gerais do Pátio
-----------	-------------------------------------

	01	Terraplenagem
	02	Drenagem
	03	Outros (especificar)

02	Urbanização e Acabamento
-----------	---------------------------------

	01	Pavimentação
	02	Grama e Jardins
	03	Brita
	04	Cercas
	05	Outros (especificar)

03	Fundações e Bases
-----------	--------------------------

	01	Para Equipamentos
	02	Para Estruturas Metálicas
	03	Outros (especificar)

04	Fundações Especiais
-----------	----------------------------

	01	Estacas
	02	Outros (especificar)

05	Edifícios da Subestação e/ou Estação Conversora
-----------	--

	01	Casa de Controle
	02	Edifício do Conversor (*)
	03	Outros (especificar)

06	Estruturas Metálicas
-----------	-----------------------------

	01	Aquisição
	02	Montagem

07	Estruturas e Suportes de Barramento
-----------	--

	01	Concreto
	02	Metálicas

08	Outras Estruturas de Concreto
-----------	--------------------------------------

	01	Canaletas e Caixas de Passagem
	02	Caixa d'água
	03	Outros (especificar)

09	Eventuais da Sub Conta 42
-----------	----------------------------------

43	EQUIPAMENTOS		
	01	Transformadores	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	02	Válvulas Tiristorizadas (*)	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	03	Reatores de CA	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	04	Reatores de CC (*)	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	05	Compensadores Síncronos e Estáticos	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	06	Capacitores Série	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	07	Capacitores Shunt	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	08	Disjuntores	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	09	Chaves Seccionadoras	
		01	Aquisição
		02	Montagem
	10	Filtros CA e CC (*)	

		01	Aquisição
		02	Montagem

11	Equipamentos de Manobra e Proteção-Classe Distribuição		
-----------	---	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

12	Equipamentos de Medição e Controle de CA		
-----------	---	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

13	Equipamentos de Medição e Controle de CC (*)		
-----------	---	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

14	Equipamentos de Proteção Contra Surtos CA		
-----------	--	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

15	Equipamentos de Proteção contra Surtos CC (*)		
-----------	--	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

16	Malha de terra		
-----------	-----------------------	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

17	Painéis de Comando, Controle e Proteção		
-----------	--	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

18	Sistema de Fiação		
-----------	--------------------------	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

19	Barramentos e Condutores de Força		
-----------	--	--	--

		01	Aquisição
		02	Montagem

20	Serviços Auxiliares	
	01	Aquisição
	02	Montagem
21	Equipamentos de Comunicação	
	01	Aquisição
	02	Montagem
22	Equipamentos Gerais da Subestação	
	01	Aquisição
	02	Montagem
23	Transporte, Seguro e Armazenagem dos Equipamentos	
24	Eventuais da Sub Conta 43	
64	CUSTO DIRETO	
65	CUSTO INDIRETO	
01	Canteiro e Acampamento	
	01	Construção do canteiro e Acampamento
02	Engenharia e Administração	
	01	Aerofotogrametria
	02	Topografia
	03	Sondagem
	04	Projeto
	05	Administração Local
	06	Administração Central
	07	Estudos e Projetos Ambientais
	08	Outros
03	Eventuais da SUB Conta 65	
69	CUSTO TOTAL	
70	DESTAQUE ORÇAMENTÁRIO - GASTOS ADICIONAIS DEVIDO ÀS AÇÕES AMBIENTAIS	
01	Estruturas e Outras Benfeitorias	
02	Equipamentos	

(*) Estações Conversoras para C.C.

DESCRIÇÕES E INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO DAS CONTAS DO ORÇAMENTO PADRÃO ELETROBRÁS DE SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES CONVERSoras PARA C.C. - 1994

.40 TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

Compreende todas as despesas incorridas nas aquisições (compra, indenização, permuta por área e dação em pagamento) de terrenos e benfeitorias, pagamento de servidões e recomposições de propriedades e serviços públicos necessários à implantação da subestação ou estação conversora em C.C. e à implementação dos programas sócio-ambientais. Engloba, também, as relocações e os programas sócio-ambientais.

.40.01 Aquisição de Terrenos e Benfeitorias

Compreende as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias necessários à implantação da subestação ou estação conversora para C.C. e dos programas sócio-ambientais. Refere-se também às despesas legais e de aquisição e obtenção de servidão.

.40.01.01 Terrenos e Benfeitorias

Compreende todas as despesas incorridas com aquisições de terrenos e benfeitorias necessários à implantação da subestação ou estação conversora para C.C. e dos programas sócio-ambientais.

Compreende, também, o pagamento de direitos ou encargos decorrentes de utilização de outros terrenos e benfeitorias não adquiridos (servidões).

.40.01.01.01 Área da Subestação ou da Estação Conversora para C.C.

Compreende todas as despesas com as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias e indenização por danos a culturas decorrentes da implantação da subestação ou estação conversora para C.C..

.40.01.01.02 Unidades de Conservação

Compreende as aquisições e servidões de todos os terrenos e benfeitorias situados nas áreas destinadas à implantação de unidades de conservação.

.40.01.01.03 Comunidades Indígenas e outros Grupos Étnicos

Compreende as aquisições e servidões de todos os terrenos e benfeitorias para compensação às comunidades indígenas e outros grupos étnicos, impactados pela implantação da subestação ou estação conversora para C.C..

.40.01.01.04 Moradias e Infra-estrutura Econômica e Social

Compreende as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias situados nas áreas destinadas à relocação de população afetada e a relocação de infra-estrutura econômica e social.

.40.01.01.05 Outros

Compreende as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias não alocáveis especificamente em outras rubricas da Conta 40.01.01.

.40.01.02 Despesas Legais de Aquisição e de Servidão

Compreende as despesas legais de aquisição e de servidão, entre as quais estão incluídas aquelas efetuadas com :

- a localização e negociações com os respectivos proprietários dos terrenos e propriedades urbanas ou rurais;
- a verificação e comprovação da legitimidade (ou eventualmente o levantamento e atualização) dos documentos ou títulos de propriedades existentes;
- o pagamento de impostos ou taxas devidos e cuja obrigação, até a data da transferência da propriedade, foi assumida pelo adquirente;
- as comissões de corretores imobiliários, honorários e custas de serventuários de justiça ou tabelionatos, inclusive os novos registros de títulos;
- os impostos e taxas devidas pela transmissão de propriedade ou cessão de direitos;
- as custas de processos judiciais e honorários advocatícios, quando necessários para garantir o pleno direito de propriedade ou de utilização sobre os terrenos e propriedades adquiridas ou tomadas em servidão;
- as indenizações ajustadas a serem pagas a posseiros, ocupantes, locatários, arrendatários dos terrenos e propriedades, a fim de garantir o cessamento de outros direitos de terceiros sobre esses terrenos e propriedades, existentes previamente às negociações;
- o pagamento de hipotecas ou outros direitos reais sobre as coisas alheias, se assim for convencionado entre alienante e adquirente;

- as indenizações por qualquer espécie de danos causados a terceiros, em decorrência da utilização ou do gozo da servidão.

.40.02 Relocações

Compreende as despesas relacionadas com as relocações de infra-estrutura e de edificações necessárias à implantação da subestação ou estação conversora para C.C.. O cálculo deste valor é feito em termos globais.

.40.02.01 Sistema Viário

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação e reforma de estradas.

.40.02.02 Sistema de Comunicação

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação de sistemas de comunicação.

.40.02.03 Sistema Elétrico

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação de sistemas elétricos.

.40.02.04 Moradias e Infra-estrutura Econômica e Social

Compreende todas as despesas relacionadas com as relocações necessárias ao remanejamento da população e da infra-estrutura econômica e social.

.40.02.05 Outras Relocações

Compreende todas as despesas com relocações, não alocáveis especificamente em outras rubricas da Conta 40.02.

.40.03 Outras Ações Sócio-Ambientais

Compreende todas as despesas relativas à implantação dos programas sócio-ambientais considerando os meios físico, biótico, sócio-econômico e cultural. Incluem-se todas as construções necessárias à viabilização destes programas.

.40.03.01 Meio Físico-Biótico

Compreende todas as despesas relativas à implantação dos programas físico-bióticos. Incluem-se nesta conta, os custos incorridos na recuperação de áreas degradadas, no controle de processos erosivos, na proteção de mananciais, na criação de unidades de conservação e afins.

.40.03.02 Meio Sócio-Econômico e Cultural

Compreende todas as despesas relativas à implantação dos programas sócio-econômicos e culturais. Incluem-se nesta Conta, os custos incorridos nos programas de comunicação sócio-ambiental, programas de apoio à saúde, saneamento e educação, apoio à população indígena e outros grupos étnicos e à população urbana e rural, proteção do patrimônio cultural e medidas que visem minimizar o impacto visual, os níveis de ruído audível e rádio-interferência e afins.

.40.03.03 Gestão Institucional e Licenciamento

Compreende todas as despesas relacionadas com o licenciamento e com o estabelecimento de parcerias com órgãos públicos de competências específicas, tais como : FUNAI, EMATER, SUCAM, etc..

.40.03.04 Outros

Compreende todas as despesas relativas aos programas sócio-ambientais não alocáveis especificamente na Conta 40.03..

.40.04 Eventuais da Sub Conta 40

Compreende um percentual do orçamento, estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do projeto ou obra.

.42 ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS

.42.01 Benfeitorias Gerais no Pátio

.42.01.01 Terraplenagem

Compreende todas as despesas efetuadas com serviços relativos ao movimento de terra (corte e aterro) nas áreas da subestação, bem como na de acesso externo.

.42.01.02 Drenagem

Compreende todas as despesas relativas aos serviços de sistema de captação e esgotamento de águas pluviais ou de lençóis subterrâneos.

.42.01.03 Outros (especificar)

Compreende todas as despesas relativas a Benfeitorias no pátio da subestação não alocáveis especificamente na Conta 42.01.

.42.02 Urbanização e Acabamento

.42.02.01 Pavimentação

Compreende todas as despesas com os serviços de calçamento dos acessos externos, internos e estradas de serviços.

.42.02.02 Grama e Jardins

Compreende todas as despesas de ajardinamento e enleivamento, efetuadas para proteção de taludes e tratamento paisagístico da área.

.42.02.03 Brita

Compreende todas as despesas com os serviços necessários ao recobrimento do pátio de manobra.

.42.02.04 Cercas e Portões

Compreende todas as despesas com os serviços relativos à instalação de cercas e portões.

.42.02.05 Outros (especificar)

Compreende todas as despesas relativas a urbanização e acabamento da subestação não especificadas na Conta 42.02..

.42.03 Fundações e Bases

Compreende todas as despesas dos serviços relativos à execução em concreto armado ou ciclópico dos blocos de fundações e dos suportes dos equipamentos bem como das estruturas metálicas. Em bases de transformadores e vias de transferência. Compreendem, também, as despesas com trilhos e respectivos acessórios.

.42.04 Fundações Especiais

Compreende todas as despesas com os serviços de execução de fundações especiais, sobre as quais se assentarão os blocos de fundações para equipamentos e/ou estruturas.

.42.04.01 Estacas

Abrange todas as despesas com os serviços necessários à cravação de estacas de madeira, aço ou concreto, incluindo-se o fornecimento das mesmas.

.42.04.02 Outros (especificar)

Compreende todas as despesas relativas às fundações especiais da subestação não especificadas na Conta 42.04..

.42.05 Edifícios da Subestação e/ou Estação Conversora para C.C.

Abrange todas as despesas necessárias à construção de edificações na área da subestação e/ou estação conversora, incluindo edifício do conversor, casa de controle, casa de compressores, casa do diesel, casa de bombas, casa de relés, casa de serviços auxiliares, cabines de medição, guaritas e outros.

.42.06 Estruturas Metálicas

.42.06.01 Aquisição

Compreende todas as despesas com a aquisição das estruturas, incluindo-se o projeto, fabricação, inspeção e testes.

.42.06.02 Montagem

Compreende todas as despesas de montagem, inclusive de transporte dentro do canteiro de obras.

.42.07 Estruturas Suporte de Barramento

.42.07.01 Estruturas de Concreto

Compreende todas as despesas dos serviços de fornecimento e instalação de suportes em concreto, moldados "in situ" ou pré-moldados.

.42.07.02 Estruturas Metálicas (aquisição e montagem)

Compreende todas as despesas com a aquisição das estruturas, incluindo-se o projeto, fabricação, inspeção e testes e todas as despesas de montagem, inclusive de transporte dentro do canteiro de obras.

.42.08 Outras Estruturas de Concreto

Compreende todas as despesas necessárias à construção e instalação de canaletas, caixas d'água, caixas de passagem, ou outra estrutura qualquer não relacionada anteriormente.

.42.09 Eventuais da Sub Conta 42

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.43 EQUIPAMENTOS

Considerando que em todos os itens encontramos os sub-itens Aquisição e Montagem, apresentamos uma conceituação genérica para os mesmos.

.43.01.01 a 43.22.01 Aquisição

Compreende todas as despesas com a aquisição dos equipamentos e materiais necessários à montagem e instalações gerais da obra, incluindo os respectivos projetos, fabricação, inspeção e ensaios.

.43.01.02 a 43.22.02 Montagem

Compreende todas as despesas necessárias à montagem e completa instalação dos equipamentos materiais e componentes da obra, incluindo o transporte dentro do canteiro.

.43.23 Transporte, Seguro e Armazenagem dos Equipamentos

Compreende todas as despesas dos serviços de transporte e seguros e armazenagem dos materiais e equipamentos que serão aplicados diretamente na obra.

.43.24 Eventuais da Sub Conta 43

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.64 CUSTO DIRETO

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 40 e 43.

.65 CUSTO INDIRETO

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 65.01 e 65.02, seguintes :

.65.01 Canteiro e Acampamento (Instalações Provisórias para Obras)

.65.01.01 Construção do Canteiro e Acampamento

Compreende todas as despesas com obras de caráter provisório, a serem removidas após a conclusão da obra. Inclui escritórios, almoxarifados, oficinas, alojamentos, refeitórios, instalações elétricas, hidro sanitárias, comunicações, acessos, etc., sendo os valores determinados em termos globais.

.65.02 Engenharia e Administração

Esta Sub Conta refere-se aos itens aerofotogrametria, topografia, sondagem, projeto, administração local e administração central, cujos valores são calculados mediante a aplicação de índices percentuais ao valor da Sub Conta 64 (Custo Direto) ou preços já contratados se for o caso.

Compreende as Sub Contas 65.02.01 a 65.02.08.

.65.02.01 Aerofotogrametria

.65.02.02 Topografia

.65.02.03 Sondagem

.65.02.04 Projeto

.65.02.05 Administração Local

.65.02.06 Administração Central

.65.02.07 Estudos e Projetos Ambientais

Incluem-se nesta Sub Conta os custos relativos à elaboração de estudos e projetos ambientais, inclusive elaboração de EIA's e RIMAS's, e projetos básicos.

.65.02.08 Outros

Compreende as despesas relativas a engenharia e administração da subestação não especificados na Conta 65.02

.65.03 Eventuais da Sub Conta 65

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.69 CUSTO TOTAL

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 64 (Custo Direto), 65 (Custo Indireto).

.70 DESTAQUE ORÇAMENTÁRIO - GASTOS ADICIONAIS DEVIDO ÀS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

Compreende as despesas incorridas com estruturas, outras benfeitorias e equipamentos decorrentes de medidas ambientais.

Esta conta não deverá ser somada às demais contas do OPE, tendo em vista que os custos alocados nesta rubrica já estão considerados nas contas 42 e 43 e contabilizados no custo total (conta 69). Trata-se, portanto, de um destaque do orçamento da subestação com o objetivo de indicar o custo ambiental.

Incluem-se nesta conta, por exemplo, os custos incorridos com a construção de barreiras sonoras para diminuição dos ruídos audíveis; alteração do layout do pátio para minimização das interferências, construção de bacias de drenagem de óleo adicionais; enclausuramentos de equipamentos ou da subestação.

.70.01. Estruturas E Outras Benfeitorias

Compreende as despesas referentes ao acréscimo ou alteração das estruturas ou outras benfeitorias decorrentes de medidas ambientais.

.70.02 Equipamentos

Compreende as despesas referentes ao acréscimo ou alteração dos equipamentos decorrentes de medidas ambientais.

Incluem-se a aquisição, montagem, transporte, seguro e armazenagem dos equipamentos.

SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES CONVERSoras PARA C.C.

MEIO FÍSICO BIÓTICO

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Este programa refere-se às ações necessárias à recomposição de áreas (acampamentos, canteiros de obras, estradas de acesso, áreas de empréstimo, bota fora e áreas afetadas pelo efeito de borda) degradadas pelas atividades relacionadas à implantação do empreendimento.

Este programa poderá ser realizado em parceria através de convênios.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - LIMPEZA DA ÁREA	40.03.01
3 - REAFEIÇOAMENTO DO TERRENO	40.03.01
4 - PREPARO DO SOLO	40.03.01
5 - RECOMPOSIÇÃO VEGETAL	40.03.01
5.1 - Provisão de mudas	
5.2 - Plantio	
5.3 - Irrigação	
5.4 - Outros	
6 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
7 - MANUTENÇÃO	40.03.01
8 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
9 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO

2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

IMPLANTAÇÃO / CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Este Programa tem como objetivo conservar amostras dos ecossistemas em seu estado natural, manter e promover condições para que se conserve a diversidade biológica, proteger espécies ameaçadas de extinção, possibilitar a recuperação natural de áreas degradadas, incentivar atividades de pesquisa científica e monitoramento ambiental, propiciar educação ambiental e cumprir a legislação em vigor.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Aquisição	40.01.01.02
2.2 - Cadastramento	65.02.08
2.3 - Despesas Legais de Aquisição	40.01.02
3 - DEMARCAÇÃO	40.03.01
4 - SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	
4.1 - Topografia	65.02.02
4.2 - Outros	40.03.01
5 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E DE BENFEITORIAS	40.03.01
5.1 - Sistema Viário	
5.2 - Rede Elétrica	
5.3 - Sistema de Água e Esgoto	
5.4 - Posto de Fiscalização	
5.5 - Alojamento	
5.6 - Viveiro de Mudas	
5.7 - Cercas	
5.8 - Outros	
6 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
7 - DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES E PESQUISAS	40.03.01
8 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
9 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO

2 - DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES E PESQUISAS

3 - GESTÃO INSTITUCIONAL

CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este programa refere-se às ações de controle dos processo erosivos, tais como: definição das características dos solos, proteção de encostas ou nascentes pela preservação da vegetação ou por replantio e contenção de taludes. Refere-se, também, ao controle e tratamento das águas devolvidas aos cursos d'água.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - PROTEÇÃO DE ENCOSTAS, NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA	40.03.01
2.1 - Reafeiçoamento do Terreno	
2.2 - Obras Estruturais	
2.3 - Cobertura Vegetal (provisão de mudas, plantio, etc)	
3 - IMPLANTAÇÃO DE MECANISMOS DE ANÁLISE E TRATAMENTO DA ÁGUA DEVOLVIDA AOS CURSOS D' AGUA	40.03.01
4 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
5 - MANUTENÇÃO	40.03.01
6 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
7 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO	
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL	

SUBESTAÇÕES E ESTAÇÕES CONVERSoras PARA C.C.

MEIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL

REDIMENSIONAMENTO DE SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS SOCIAIS E URBANOS

A implantação de uma Subestação poderá afetar os serviços e equipamentos urbanos que atendem a população residente nas áreas adjacentes à subestação.

Estas comunidades, por não estarem localizadas na área a ser desapropriada, podem não ser consideradas nos programas de relocação, mas ressentem-se da desorganização do seu espaço, ocasionada pela inserção do empreendimento.

Este programa refere-se à recomposição dos serviços e equipamentos urbanos afetados: ruas, praças, sistema de distribuição de energia, de gás, saneamento básico, compreendendo a recomposição dos referidos sistemas, sua relocação ou a construção de novos trechos.

Incluem-se também, a implementação de nova infra-estrutura urbana em áreas carentes beneficiando a região.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Aquisição	40.01.01.04
2.2 - Cadastramento	65.02.08
2.3 - Despesas Legais de aquisição	40.01.02
3 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E DE BENFEITORIAS	40.03.02
4 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.02
5 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
6 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO

SAÚDE

Este programa tem por objetivo prevenir, controlar e acompanhar as mudanças que possam ocorrer no quadro de saúde da região onde se insere o empreendimento, em virtude da importação de doenças e do aumento da ocorrência de enfermidades já existentes.

O programa poderá ser realizado em parceria com órgãos de saúde, em nível municipal, estadual e/ou federal.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - ATIVIDADES DE SAÚDE	40.03.02
2.1 - Vigilância Epidemiológica e Sanitária	
2.2 - Campanhas de vacinação	
2.3 - Exames Pre-Admissionais	
2.4 - Outros	
3 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.02
4 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
5 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

RELOCAÇÃO DE POPULAÇÃO URBANA

Este programa refere-se à relocação de população residente em áreas urbanas atingida pela construção da Subestação. Contempla a aquisição de terras, implantação de infra-estrutura, construção de edificações, residências, áreas públicas, comerciais/industriais, áreas de lazer, transferência e apoio às famílias relocadas.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Cadastramento	65.02.08
2.2 - Aquisição	40.01.01.04
2.3 - Despesas Legais de Aquisição	40.01.02
3 - SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	
3.1 - Topografia	65.02.02
3.2 - Outros	40.02.04
4 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA (ENERG. ELÉTRICA, ÁGUA E ESGOTO)	40.02.04
5 - CONSTRUÇÃO DE BENFEITORIAS	40.02.04
6 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.02.04
7 - TRANSFERÊNCIA E APOIO ÀS FAMÍLIAS	40.02.04
8 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
9 - OUTROS	40.02.04

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO SÓCIO-ECONÔMICO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL
3 - OUTROS

RELOCAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL

Este programa refere-se à relocação de infra-estrutura econômica e social atingida pela construção da subestação, tais como os sistemas viário, de telecomunicações e elétrico.

Contempla, também, a relocação de edificações e de equipamentos não considerados no programa de relocação de população urbana.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Cadastramento	65.02.08
2.2 - Aquisição	40.01.01.04
2.3 - Despesas Legais de aquisição	40.01.02
3- SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	
3.1 - Topografia	65.02.02
3.2 - Outros	40.02.04
4 - IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	40.02.04
5 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
6 - OUTROS	40.02.04

B- CUSTEIO

1 - GESTÃO INSTITUCIONAL
2 - OUTROS

CONTROLE DOS NÍVEIS DE RUÍDO E RÁDIO INTERFERÊNCIA GERADOS PELA SUBESTAÇÃO

Os níveis aceitáveis de ruído audível e rádio interferência gerados pelos equipamentos e acessórios da subestação são critérios de projeto definidos por normas nacionais e internacionais.

No entanto, em alguns casos, estes níveis não são aceitos pela população local que reivindica sua redução. Este programa refere-se às ações necessárias à redução destes níveis de ruído, tais como construção de barreiras acústicas em equipamentos ruidosos, modificação do lay out do pátio, substituição de equipamentos e acessórios, etc.

Os custos destas ações devem ser considerados como custos ambientais.

A - INVESTIMENTO	OPE
-------------------------	------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS E BENFEITORIAS	42. (*)
3. EQUIPAMENTOS	43. (*)

B - CUSTEIO

1- MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS
--

(*) Nestes casos os custos referentes a implantação de estruturas e outras benfeitorias e equipamentos deverão ser alocados nas contas 42 e 43 e na conta 70 - Destaque Orçamentário.

APOIO ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS OU OUTROS GRUPOS ÉTNICOS

A implantação de subestação ou estações conversoras para C.C. em áreas ocupadas por grupos indígenas ou outros grupos étnicos, tais como os remanescentes de quilombos, protegidos pela Constituição Federal, deve ser primordialmente evitada, a fim de não ocasionar rupturas sócio-culturais irreparáveis.

Face à flexibilidade locacional para instalação dos empreendimentos acima referenciados é pouco provável que ocorra interferência direta em áreas indígenas ou de outros grupos étnicos.

No entanto, reconhece-se que os impactos sobre estes povos não se restringem a danos físicos concretos às áreas onde habitam, podendo ocorrer mesmo no caso de mera proximidade física do empreendimento, desde a fase de construção com a abertura de estradas de acesso, transporte de equipamentos e movimentação de terra.

Visando minimizar os impactos, propõe-se estudos e ações necessários à recomposição da área, implantação de infra-estrutura e benfeitorias, acompanhamento e controle inter-étnico, apoio à educação e saúde e produção agro-pecuária.

Este programa deverá ser realizado através de parcerias institucionais.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - NEGOCIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO COM A FUNAI, COMUNIDADES INDÍGENAS E OUTROS	40.03.03
3 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA (ENERGIA ELÉTRICA, ÁGUA E ESGOTO)	40.03.02
4 - IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	40.03.02
5 - APOIO À PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	40.03.02
6 - ASSISTÊNCIA MÉDICA E EDUCACIONAL	40.03.02
7 - ORIENTAÇÃO SOBRE MEDIDAS DE SEGURANÇA	40.03.02
8 - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE INTER-ÉTNICO	40.03.02
9 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
10-OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS DE PRODUÇÃO AGRO-PECUÁRIA, SAÚDE, EDUCAÇÃO E MEDIDAS DE SEGURANÇA	
2 - MONITORAMENTO ANTROPOLÓGICO	

**SALVAMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL
(ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO E PAISAGÍSTICO)**

Este programa tem por objetivo a preservação, o resgate - quando necessário -, o registro e a divulgação dos bens móveis, imóveis e dos conhecimentos adquiridos considerados pela legislação ou pela comunidade como patrimônio cultural.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - LEVANTAMENTO, RESGATE E SALVAMENTO	40.03.02
3 - PUBLICAÇÃO, DIVULGAÇÃO E AFINS	40.03.02
4 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
5 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - ACOMPANHAMENTO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

PROJETOS PAISAGÍSTICOS E IMPLANTAÇÃO DE CINTURÃO DE ÁRVORES ALTAS PARA DIMINUIÇÃO DA POLUIÇÃO VISUAL

Este programa tem por objetivo atenuar os impactos de natureza estética e paisagística, utilizando-se de diferentes espécies vegetais de forma combinada. A implantação de cinturão de árvores altas visa reduzir o impacto visual, contribuindo, ainda, para minimizar o nível de ruído.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - PRODUÇÃO/AQUISIÇÃO DE MUDAS	40.03.02
3 - EXECUÇÃO DO PLANTIO	40.03.02
4 - TRATOS CULTURAIS	40.03.02
5 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - MANUTENÇÃO
2 - PRODUÇÃO/AQUISIÇÃO DE MUDAS

COMUNICAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL

A comunicação sócio-ambiental é um instrumento de viabilidade sócio-ambiental e política dos empreendimentos setoriais e deve configurar-se como um canal de integração das diversas ações a serem implementadas.

As ações de comunicação sócio-ambiental constituem-se em processo informativo, educativo e participativo de forma sistemática, contínua e abrangente entre os diversos segmentos sociais afetados, os parceiros institucionais e a concessionária.

A - INVESTIMENTO	OPE
-------------------------	------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO	40.03.02
2.1 - Spot de rádio	
2.2 - Fita de áudio	
2.3 - Folder	
2.4 - Cartaz	
2.5 - Outros	
3 - VEICULAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO	40.03.02
4 - PROMOÇÃO DE EVENTOS	40.03.02
5 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.02
6 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
7 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - GESTÃO INSTITUCIONAL

ORÇAMENTO PADRÃO ELETROBRÁS - OPE

LINHAS DE TRANSMISSÃO

LINHAS DE TRANSMISSÃO
ITENS ORÇAMENTÁRIOS

40	TERRENOS, RELOCAÇÕES E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS
-----------	---

01	Aquisição de Terrenos e Benfeitorias
-----------	---

	01	Terrenos e Benfeitorias
--	-----------	--------------------------------

		01	FAIXA DE PASSAGEM
		02	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
		03	COMUNIDADE INDÍGENA E OUTROS GRUPOS ÉTNICOS
		04	MORADIAS E INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL
		05	OUTROS

	02	Despesas Legais de Aquisição e de Servidão
--	-----------	---

02	Relocações
-----------	-------------------

	01	Sistema Viário
	02	Sistema de Comunicação
	03	Sistema Elétrico
	04	Moradias e Infra-estrutura Econômica e Social
	05	Outras Relocações

03	Outras Ações Sócio-Ambientais
-----------	--------------------------------------

	01	Meio Físico-Biótico
	02	Meio Sócio-Econômico e Cultural
	03	Gestão Institucional e Licenciamento
	04	Outros

04	Eventuais da Sub Conta 40
-----------	----------------------------------

41	ABERTURA DE FAIXAS E SERVIDÕES TEMPORÁRIAS
-----------	---

01	Limpeza de Faixa
02	Eventuais da Sub Conta 41

42	ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS
-----------	---

01	Fundações
-----------	------------------

	01	Escavações
	02	Concreto

		03	Fundações Especiais (especificar)
		02	Eventuais da Sub-Conta 42
44			TORRES E ACESSÓRIOS
		01	Estruturas Metálicas
		01	Aquisição
		02	Montagem
		02	Transporte, Seguro e Armazenagem de Estruturas Metálicas
		03	Equipamentos de Construção e Montagem
		04	Eventuais da Sub Conta 44
45			POSTES E ACESSÓRIOS
		01	Postes, Cruzetas, Vigas-Cruzetas e Ferragens
		01	Aquisição
		02	Instalação
		02	Transporte e Armazenagem de Postes e Acessórios
		03	Equipamentos de Construção e Montagem
		04	Eventuais da Sub Conta 45
46			CONDUTORES AÉREOS E ACESSÓRIOS
		01	Isoladores e Ferragens
		01	Aquisição
		02	Montagem
		02	Cabo Condutor
		01	Aquisição
		02	Lançamento
		03	Cabo Pára-Raios
		01	Aquisição
		02	Lançamento
		04	Fio Contra Peso

		01	Aquisição
		02	Instalação

05	Estais e Acessórios
-----------	----------------------------

		01	Aquisição
		02	Instalação

06	Amortecedores, Contra Pesos, Equalizadores de Tensão, Espaçadores e Outros Acessórios
-----------	--

		01	Aquisição
		02	Instalação

07	Transporte, Seguro e Armazenagem de Condutores e Acessórios
08	Equipamento de Construção e Montagem
09	Eventuais da Sub Conta 46

49	ESTRADAS E CAMINHOS DE ACESSO
-----------	--------------------------------------

01	Abertura de Estradas e Caminhos de Acesso
02	Eventuais da Sub Conta 49

64	CUSTO DIRETO
-----------	---------------------

65	CUSTO INDIRETO
-----------	-----------------------

01	Canteiro e Acampamento
-----------	-------------------------------

		01	Construção do Canteiro e Acampamento
--	--	----	--------------------------------------

02	Engenharia e Administração
-----------	-----------------------------------

		01	Aerofotogrametria
		02	Topografia
		03	Sondagem
		04	Projeto
		05	Administração Local
		06	Administração Central
		07	Estudos e Projetos Ambientais
		08	Outros

03	Eventuais da Sub Conta 65
-----------	----------------------------------

69

CUSTO TOTAL

70	DESTAQUE ORÇAMENTÁRIO - GASTOS ADICIONAIS DEVIDO ÀS AÇÕES AMBIENTAIS
-----------	---

01	Abertura de Faixa e Servidões Temporárias - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais
02	Fundações - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais
03	Torres e Acessórios - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais
04	Postes e Acessórios - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais
05	Estradas e Caminhos de Acesso - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais

LINHAS DE TRANSMISSÃO

DESCRIÇÃO DOS ITENS ORÇAMENTÁRIOS

.40 TERRENOS, RELOCAÇÕES, E OUTRAS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

Compreende todas as despesas incorridas nas aquisições (compra, indenização, permuta por área e dação em pagamento) de terrenos e benfeitorias, pagamento de servidão e recomposições de propriedades e serviços públicos necessários à implantação da linha de transmissão e à implementação dos programas sócio-ambientais. Engloba, também, as relocações e os programas sócio-ambientais.

.40.01 Aquisição de Terrenos e Benfeitorias

Compreende a obtenção de servidão da faixa de terreno onde será construída a linha de transmissão e a aquisição de terrenos e benfeitorias necessários à implantação do empreendimento. Incluem-se, também, as despesas legais de aquisição e de obtenção de servidão.

.40.01.01 Terrenos e Benfeitorias

.40.01.01.01 Faixa de Passagem

Compreende todas as despesas com a aquisição e servidão de terrenos e benfeitorias e indenização por danos a culturas decorrentes da implantação da faixa de passagem.

A área considerada no cálculo tem como dimensão o comprimento da linha de transmissão e a largura da faixa de domínio preconizada para a classe de tensão envolvida. O custo unitário é representativo, por ponderação, dos tipos de dispêndios acima citados.

.40.01.01.02 Unidade de Conservação

Compreende as aquisições e servidões de todos os terrenos e benfeitorias situados nas áreas destinadas à implantação de unidades de conservação.

.40.01.01.03 Comunidade Indígena e Outros Grupos Étnicos

Compreende as aquisições e servidões de todos os terrenos e benfeitorias situados nas áreas destinadas à compensação para as comunidades indígenas e outros grupos étnicos impactados pela implantação da linha de transmissão.

.40.01.01.04 Moradias e Infra-Estrutura Econômica e Social

Compreende as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias situados nas áreas destinadas à relocação da população afetada e a relocação da infra-estrutura econômica e social.

.40.01.01.05 Outros

Compreende as aquisições e servidões de terrenos e benfeitorias não alocáveis especificamente em outras rubricas da Conta 40.01.01.

.40.01.02 Despesas Legais de Aquisição e Servidão

Compreende as despesas legais de aquisição e de servidão, entre as quais estão incluídas aquelas efetuadas com:

- a localização e negociações com os respectivos proprietários dos terrenos e propriedades urbanas ou rurais;
- a verificação e comprovação da legitimidade (ou eventualmente o levantamento e atualização) dos documentos ou títulos de propriedades existentes;
- o pagamento de impostos ou taxas devidos e cuja obrigação, até a data da transferência da propriedade, foi assumida pelo adquirente;
- as comissões de corretores imobiliários, honorários e custas de serventuários de justiça ou tabelionatos, inclusive os novos registros de títulos;
- os impostos e taxas devidas pela transmissão da propriedade ou cessão de direitos;
- as custas de processos judiciais e honorários advocatícios, quando necessários para garantir o pleno direito de propriedade ou de utilização sobre os terrenos e propriedades adquiridas ou tomadas em servidão;
- as indenizações ajustadas a serem pagas a posseiros, ocupantes, locatários, arrendatários dos terrenos e propriedades, a fim de garantir o cessamento de outros direitos de terceiros sobre esses terrenos e propriedades, existentes previamente às negociações;
- o pagamento de hipotecas ou outros direitos reais sobre as coisas alheias, se assim for convencionado entre alienante e adquirente;
- as indenizações por qualquer espécie de danos causados a terceiros, em decorrência da utilização ou do gozo da servidão.

.40.02 Relocações

Compreende as despesas relacionadas com as Relocações de infra-estrutura e de edificações necessárias à implantação da linha de transmissão. O cálculo deste valor é feito em termos globais.

.40.02.01 Sistema Viário

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação e reformas de estradas. Estão excluídos os custos relacionados a estradas e caminhos de acesso, objeto da Conta 49.

.40.02.02 Sistema de Comunicação

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação de sistemas de comunicação.

.40.02.03 Sistema Elétrico

Compreende todas as despesas relacionadas com a relocação de sistemas elétricos.

.40.02.04 Moradias e Infra-Estrutura Econômica e Social

Compreende todas as despesas relacionadas com as relocações necessárias a relocação da população e da infra-estrutura econômica e social.

.40.02.05 Outras Relocações

Compreende as despesas com as Relocações não alocáveis especificamente em outras rubricas da Conta 40.02.

.40.03 Outras Ações Sócio-Ambientais

Compreende todas as despesas relacionadas com a implantação dos programas sócio-ambientais considerando os meios físico, biótico, sócio econômico e cultural. Incluem-se todas as construções necessárias à viabilização destes programas.

.40.03.01 Meio Físico-Biótico

Compreende todas as despesas relacionadas com a implantação dos programas físico-bióticos. Incluem-se nesta conta os custos incorridos na recuperação de áreas degradadas, no controle de processos erosivos, na proteção de recursos hídricos, na implantação/consolidação de unidades de conservação, no desmatamento seletivo, e na implantação de sistema adequado de sinalização aérea.

.40.03.02 Meio Sócio-Econômico e Cultural

Compreende todas as despesas relacionadas com a implantação dos programas sócio-econômicos e culturais. Incluem-se nesta conta os custos incorridos nos programas de uso múltiplo da faixa de passagem, comunicação socio-ambiental, apoio às comunidades indígenas e outros grupos étnicos e a população urbana e rural.

.40.03.03 Gestão Institucional e Licenciamento

Compreende todas as despesas relacionadas com o licenciamento e com o estabelecimento de parcerias com órgãos públicos de competência específica, tais como: FUNAI, EMATER, SUCAM, etc..

.40.03.04 Outros

Compreende todas as despesas relativas aos programas sócio-ambientais não alocáveis especificamente em outras rubricas da Conta 40.03.

.40.04 Eventuais da Sub Conta 40

Compreende um percentual do orçamento, estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do projeto ou obra.

.41 ABERTURA DE FAIXA E SERVIÇOS TEMPORÁRIAS

Refere-se a despesas com limpeza de faixa onde será construída a linha de transmissão. A área considerada no cálculo é a mesma da Sub Conta 40.01 e o custo unitário é representativo deste tipo de serviço.

.41.01 Limpeza da Faixa

Compreende todas as despesas referentes aos serviços de abertura de faixa e servidões temporárias, incluindo o desmatamento, limpeza do terreno, abertura de caminho e vias de acesso provisórias com seus respectivos complementos.

.41.02 Eventuais da Sub Conta 41

Compreende um percentual do orçamento, estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.42 ESTRUTURAS E OUTRAS BENFEITORIAS

Refere-se aos materiais e serviços utilizados na execução de fundações estruturais em aço (grelha) e concreto (tubulão com cantoneira de ancoragem). Compreende as seguintes Sub Contas :

.42.01 Fundações

Refere-se aos custos de escavações (42.01.01), concreto (42.01.02), fundações especiais (42.01.03). O custo das escavações é determinado tomando por base volumes globais por quilômetro de linha, que variam com a classe de tensão, o tipo de fundação e o custo unitário representativo deste tipo de serviço. O custo do concreto é determinado de forma similar, baseado em volumes globais por quilômetro de linha e no custo unitário deste item.

.42.02 Eventuais da Sub Conta 42

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.44 TORRES E ACESSÓRIOS

Esta Sub Conta é aplicável aos orçamentos de linhas de transmissão que utilizam estruturas metálicas treliçadas, autoportantes ou estaiadas. Compõe-se dos seguintes itens :

.44.01 Estruturas Metálicas

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se projeto do fabricante, fabricação e inspeção (44.01.01), e montagem (44.01.02).

As quantidades de aço estrutural são consideradas por quilômetro de linha, incluindo a parcela relativa às fundações, variando conforme a classe de tensão. Os custos globais de aquisição e montagem baseiam-se nestas quantidades e nos respectivos custos unitários.

No caso das torres estaiadas o custo de montagem inclui o custo de instalação de estais e respectivas ferragens.

.44.02 Transporte/Seguro/Armazenagem de Estruturas Metálicas

Esta Sub Conta é auto-explicativa, em termos de conteúdo, sendo os valores determinados mediante a aplicação de índices percentuais ao valor de aquisição do item, ou preços já contratados se for o caso.

.44.03 Equipamentos de Construção e Montagem

Esta Sub Conta aplica-se aos casos em que a Empresa titular da linha de transmissão utiliza equipamento próprio no empreendimento. Os valores são calculados em termos globais.

.44.04 Eventuais da Sub Conta 44

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.45 POSTES E ACESSÓRIOS

Esta Sub Conta é aplicável aos orçamentos de linhas de transmissão que utilizam estruturas maciças (concreto) ou tubulares (aço, alumínio, etc.), autoportantes ou estaiadas. Compõe-se dos seguintes itens :

.45.01 Postes, Cruzetas, Vigas-Cruzetas e Ferragens

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se fabricação e inspeção (45.01.01) e instalação (45.01.02) das referidas estruturas.

As quantidades de estruturas completas são consideradas por quilômetro de linha, baseando-se nos custos globais de aquisição e instalação nestas quantidades e nos respectivos custos para estruturas completas.

.45.02 Transporte e Armazenagem de Postes e Acessórios

Esta Sub Conta é auto-explicativa em termos de conteúdo, sendo os valores determinados mediante a aplicação de índices percentuais ao valor de aquisição do item, ou preços já contratados se for o caso.

. 45.03 Equipamentos de Construção e Montagem

Esta Sub Conta aplica-se aos casos em que a Empresa titular da linha de transmissão utiliza equipamento próprio no empreendimento. Os valores são calculados em termos globais.

.45.04 Eventuais da Sub Conta 45

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.46 CONDUTORES AÉREOS E ACESSÓRIOS

Compõe-se dos seguintes itens :

.46.01 Isoladores e Ferragens

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se projeto do fabricante, fabricação e inspeção (46.01.01 e 46.01.02) e montagem (46.01.03) dos referidos itens.

As quantidades de isoladores e de conjuntos de ferragens para condutor e cabo pára-raios são considerados por quilômetro de linha, variando com a classe de tensão. Os custos globais de aquisição e montagem baseiam-se nestas quantidades e nos respectivos custos unitários. Cabe destacar que os custos de aquisição são calculados separadamente para isoladores e ferragens, e os de montagem são calculados globalmente.

.46.02 Cabo Condutor

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se fabricação e inspeção (46.02.01) e lançamento (46.02.02) do cabo condutor. .

O custo global de aquisição baseia-se em quantidades de material por quilômetro de linha, que variam com a bitola, e no custo unitário considerado. Quanto ao custo de lançamento, é considerado em termos globais por quilômetro de Linha.

.46.03 Cabo Pára-raios

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se fabricação e inspeção (46.03.01) e lançamento (46.03.02) do cabo pára-raios.

O custo global de aquisição baseia-se em quantidades do material por quilômetro de linha, que variam com a bitola, e com o custo unitário considerado. Quanto ao custo do lançamento, é considerado em termos globais por quilômetro de linha.

.46.04 Fio Contrapeso

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se fabricação e inspeção (46.04.01) e instalação (46.04.02) do fio contrapeso.

Os custos globais de aquisição e instalação baseiam-se em quantidades por quilômetro de linha, e nos respectivos custos unitários de aquisição e instalação.

.46.05 Estais e Acessórios

Esta Sub Conta aplica-se aos orçamentos para linhas de transmissão que utilizam estruturas estaiadas. Refere-se à aquisição incluindo-se fabricação e inspeção (46.05.01) e instalação (46.05.02) dos estais e acessórios.

O custo global de aquisição baseia-se na quantidade de estruturas por quilômetro de linha e no custo de cabos e ferragens por estrutura. O custo de instalação está incluído no custo de montagem de torres metálicas estaiadas (Sub Conta 44.01.02).

.46.06 Amortecedores, Contrapesos, Equalizadores de Tensão, Espaçadores e Outros Acessórios

Esta Sub Conta refere-se à aquisição, incluindo-se projeto do fabricante, fabricação e inspeção (46.06.01) e instalação (46.06.02) dos acessórios, amortecedores, contrapesos, equalizadores de tensão, espaçadores e outros acessórios.

O custo global de aquisição e instalação baseia-se nas quantidades por quilômetro de linha e nos respectivos custos unitários, para amortecedores e espaçadores; e em valores globais por quilômetro de linha, para os demais acessórios.

.46.07 Transporte, Seguro e Armazenagem de Condutores e Acessórios

Esta Sub Conta é auto-explicativa em termos de conteúdo, sendo os valores determinados mediante a aplicação de índices percentuais ao valor de aquisição do item, ou preços já contratados se for o caso.

.46.08 Equipamento de Construção e Montagem

Esta Sub Conta aplica-se aos casos em que a Empresa titular da linha de transmissão utiliza equipamento próprio no empreendimento. Os valores são calculados em termos globais.

.46.9 Eventuais da Sub Conta 46

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.49 ESTRADAS E CAMINHOS DE ACESSO

.49.01 Abertura de Estradas e Caminhos de Acesso

Compreende todas as despesas referentes aos serviços de caráter permanente de abertura de estradas de acesso às torres e/ou faixa de servidão, sendo os valores orçamentários calculados em termos globais para a classe de tensão envolvida.

.49.02 Eventuais da Sub Conta 49

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.64 CUSTO DIRETO

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 40 a 49.

.65 CUSTO INDIRETO

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 65.01 e 65.02, seguintes :

.65.01 Canteiro e Acampamento (Instalações Provisórias para Obras)

.65.01.01 Construção do Canteiro e Acampamento

Compreende todas as despesas com obras de caráter provisório, a serem removidas após a conclusão da obra. Inclui escritórios, almoxarifados, oficinas, alojamentos, refeitórios, instalações elétricas, hidro sanitárias, comunicações, acessos, etc., sendo os valores determinados em termos globais.

.65.02 Engenharia e Administração

Esta Sub Conta refere-se aos itens aerofotogrametria, topografia, sondagem, projeto, administração local e administração central, cujos valores são calculados mediante a aplicação de índices percentuais ao valor da Sub Conta 64 (Custo Direto) ou preços já contratados se for o caso.

Compreende as Sub Contas 65.02.01 a 65.02.08.

.65.02.01 Aerofotogrametria

.65.02.02 Topografia

.65.02.03 Sondagem

.65.02.04 Projeto

.65.02.05 Administração Local

.65.02.06 Administração Central

.65.02.07 Estudos e Projetos Ambientais

Incluem-se nesta Sub Conta, os custos relativos à elaboração de estudos e projetos ambientais, inclusive EIA's, RIMA's e projeto básico.

.65.02.08 Outros

Compreende as despesas relativas a engenharia e administração não especificados na conta 65.02.

.65.03 Eventuais da Sub Conta 65

Compreende um percentual estimado sobre esta Sub Conta, a fim de cobrir imprevistos possíveis de acontecer durante a execução do empreendimento.

.69 CUSTO TOTAL

Esta Sub Conta representa o somatório das Sub Contas 64 (Custo Direto), 65 (Custo Indireto).

.70 DESTAQUE ORÇAMENTÁRIO - GASTOS ADICIONAIS DEVIDO ÀS AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

Compreende as despesas incorridas com abertura da faixa de servidão, estruturas e outras benfeitorias, torres, postes, condutores aéreos e acessórios decorrentes de medidas ambientais.

Esta conta não deverá ser somada às demais contas do OPE, tendo em vista que os custos alocados nesta rubrica já estão considerados nas contas 41, 42, 44, 46 e 49 e contabilizados no custo total (conta 69). Trata-se, portanto, de um destaque do orçamento de linha de transmissão com o objetivo de indicar o custo ambiental.

Incluem-se nesta conta, por exemplo, os custos incorridos com o aumento do percurso da linha de transmissão para desvios de áreas especiais (áreas indígenas, unidades de conservação, etc) e a elevação da altura das torres para transposição de áreas com florestas ou para diminuição dos níveis de campo elétrico ao nível do solo. São alocáveis nesta conta, portanto, os custos adicionais de estruturas metálicas, condutores e acessórios, abertura da faixa de passagem, estradas e caminhos de acesso e volumes de fundações.

Incluem-se, ainda, os custos incorridos na utilização de estratégias especiais de transporte e montagem através da substituição dos equipamentos tradicionais de montagem e transporte (motores, guindastes) por outros mecanismos que minimizem os impactos ambientais (uso de helicóptero, etc).

.70.01 Abertura de Faixa e Servidões Temporárias - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais.

Compreende as despesas referentes ao acréscimo na abertura de faixas de passagem devido ao aumento do comprimento da linha decorrentes de medidas ambientais.

Incluem-se o desmatamento, limpeza de terreno, abertura de caminhos e vias de acesso provisórias. Estão excluídos os custos relacionados a desmatamento seletivo e poda apropriada (objeto da conta 40.03.01).

.70.02 Fundações - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais

Compreende as despesas adicionais com fundações decorrentes de medidas ambientais. Incluem-se os custos relativos ao acréscimo do volume de fundações para instalação de torres ou postes de altura mais elevada e ao acréscimo da quantidade de fundações devido ao aumento do percurso da linha.

Engloba os materiais e serviços utilizados nas escavações e concreto.

.70.03 Torres e Acessórios - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais

Compreende as despesas adicionais com torres e acessórios decorrentes de medidas ambientais. Incluem-se os custos relativos a elevação da altura das torres e ao acréscimo do número de torres e acessórios devido ao aumento do percurso da linha.

Engloba a aquisição, montagem, transporte, seguro, armazenagem e equipamentos de construção das torres e acessórios.

Incluem-se, também, as estratégias especiais de montagem e transporte que minimizem o impacto ambiental.

.70.04 Postes e Acessórios - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais

Compreende as despesas adicionais com postes e acessórios decorrentes de medidas ambientais. Incluem-se os custos relativos a elevação da altura dos postes e acréscimo do número de postes e acessórios.

Engloba a aquisição, instalação, transporte, armazenagem e equipamentos de construção dos postes e acessórios.

Incluem-se, também, as estratégias especiais de montagem e transporte que minimizem o impacto ambiental.

.70.05 Estradas e Caminhos de Acesso - Gastos Adicionais Devido às Ações Ambientais

Compreende as despesas adicionais com estradas e caminhos de acesso decorrentes de medidas ambientais. Incluem-se os custos relativos aos serviços adicionais de caráter permanente de abertura de estradas de acesso às torres e/ou faixa de servidão.

LINHAS DE TRANSMISSÃO

MEIO FÍSICO-BIÓTICO

DESMATAMENTO SELETIVO E PODA APROPRIADA

Este programa refere-se à definição de critérios e de ações para a limpeza da faixa de servidão, evitando-se a retirada total da vegetação. Como exemplos citam-se o desmatamento apenas das áreas das torres, remoção das árvores cuja altura interfira com os condutores e manutenção da mata ciliar.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - LICENCIAMENTO	40.03.03
3 - EXECUÇÃO DO DESMATAMENTO SELETIVO E DA PODA APROPRIADA	40.03.01
4 - OUTROS	40.03.01

B- CUSTEIO

1 - RENOVAÇÃO DO LICENCIAMENTO
2 - MANUTENÇÃO

REPLANTIO DA FAIXA DE SERVIDÃO COM VEGETAÇÃO ADEQUADA

Este programa tem por objetivo propiciar uma cobertura vegetal apropriada na faixa de servidão visando a conservação do solo, bem como coibir a introdução de espécies vegetais que possam afetar o funcionamento das linhas. Deve ser utilizada vegetação de porte adequado e de pouca inflamabilidade.

A - INVESTIMENTO	O.P.E.
-------------------------	---------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - PRODUÇÃO/AQUISIÇÃO DE MUDAS	40.03.01
3 - EXECUÇÃO DO REPLANTIO	40.03.01
4 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
5 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MANUTENÇÃO
2 - PRODUÇÃO/AQUISIÇÃO DE MUDAS

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Este programa refere-se as ações necessárias à recomposição de áreas (acampamentos, canteiro de obras, estradas de acesso, praças de montagem e áreas afetadas pelo efeito de borda) degradadas pelas atividades relacionadas à implantação da linha de transmissão. Este programa poderá ser realizado em parceria através de convênios.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - LIMPEZA DE ÁREA	40.03.01
3 - REAFEIÇOAMENTO DO TERRENO	40.03.01
4 - PREPARO DO SOLO	40.03.01
5 - RECOMPOSIÇÃO VEGETAL	40.03.01
5.1 - Provisão de mudas	
5.2 - Plantio	
5.3 - Irrigação	
5.4 - Outros	
6 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
7 - MANUTENÇÃO	40.03.01
8 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
9 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO DA ÁREA RECUPERADA
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

IMPLANTAÇÃO/CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Este programa tem como objetivo conservar amostras dos ecossistemas em seu estado natural, manter e promover condições para que se conserve a diversidade biológica, proteger espécies ameaçadas de extinção, possibilitar a recuperação natural de áreas degradadas, incentivar atividades de pesquisa científica e monitoramento ambiental, propiciar educação ambiental e cumprir a legislação em vigor.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Aquisição	40.01.01.02
2.2 - Cadastramento	65.02.08
2.3 - Despesas Legais de Aquisição	40.01.02
3 - DEMARCAÇÃO	40.03.01
4 - SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA	
4.1 - Topografia	65.02.02
4.2 - Outros	40.03.01
5 - IMPLANTAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA E DE BENFEITORIAS	40.03.01
5.1 - Sistema Viário	
5.2 - Rede Elétrica	
5.3 - Sistema de Água e Esgoto	
5.4 - Posto de Fiscalização	
5.5 - Alojamento	
5.6 - Viveiro de Mudas	
5.7 - Cercas	
5.8 - Outros	
6 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
7 - DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES E PESQUISAS	40.03.01
8 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
9 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO
2 - DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES E PESQUISAS
3 - GESTÃO INSTITUCIONAL

CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este programa refere-se às ações de controle dos processos erosivos, tais como: definição das características dos solos, proteção de encostas ou nascentes através da preservação da vegetação ou por replantio e contenção de taludes.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - PROTEÇÃO DE ENCOSTAS, NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA	40.03.01
2.1 - Reafeiçoamento do terreno	
2.2 - Obras estruturais	
2.3 - Cobertura Vegetal (provisão de mudas, plantio, outros)	
3 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.01
4 - MANUTENÇÃO	40.03.01
5 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
6 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO/MANUTENÇÃO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

ADEQUAÇÃO DOS CRITÉRIOS CONSTRUTIVOS ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

A implantação de linhas de transmissão pode causar impactos significativos em determinados ecossistemas, impedindo, assim, que os processos usuais de construção sejam utilizados.

Nestes casos, devem ser utilizados outros mecanismos construtivos que minimizem os impactos ambientais. Como exemplo citam-se o transporte de estrutura de torres com helicóptero e o lançamento de cabos sem a utilização de equipamentos convencionais.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - ADEQUAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MONTAGEM E DE TRANSPORTE DAS TORRES E ACESSÓRIOS ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS	44 (*)
3 - ADEQUAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MONTAGEM E DE TRANSPORTE DOS POSTES E ACESSÓRIOS ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS	45 (*)
4 - ADEQUAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE LANÇAMENTO E DE TRANSPORTE DOS CABOS AÉREOS E ACESSÓRIOS ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS	46 (*)

(*) Nestes casos os custos referentes a adequação de estratégias de montagem, transporte e lançamento deverão ser alocados nas contas 44, 45 e 46 e na conta 70 - Destaque Orçamentário

**SISTEMA ADEQUADO DE SINALIZAÇÃO AÉREA
OU OUTROS PROCEDIMENTOS PARA MINIMIZAR A
INTERFERÊNCIA NA ROTA MIGRATÓRIA DOS PÁSSAROS**

Os cabos das linhas aéreas constituem-se em obstáculos artificiais à avifauna, podendo causar impactos significativos aos pássaros, particularmente em determinadas regiões que fazem parte de sua rota migratória. Conforme demonstrado em recentes estudos, todas as espécies são atingidas independentemente do tamanho ou dos hábitos.

Assim, este programa refere-se às ações necessárias à implantação de dispositivos ao longo dos cabos, tais como a colocação de espirais coloridas ou outros tipos de sinalização.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	40.03.01
3 - IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA ADEQUADO DE SINALIZAÇÃO AÉREA OU OUTROS PROCEDIMENTOS	40.03.01
4 - OUTROS	40.03.01

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO

LINHAS DE TRANSMISSÃO

MEIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL

APOIO ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS OU OUTROS GRUPOS ÉTNICOS

A implantação de linhas de transmissão em áreas ocupadas por grupos indígenas ou outros grupos étnicos, tais como os remanescentes de quilombos, protegidos pela Constituição Federal, deve ser primordialmente evitada.

Considerando-se as especificidades destes grupos, nos casos em que não for possível evitar a interferência do empreendimento, reconhece-se que os impactos são significativos, podendo ocasionar rupturas sócio-culturais.

Os impactos decorrem da presença da linha de transmissão, da construção de estradas de acesso, do transporte de equipamentos, da restrição do uso da faixa e dos riscos de acidentes.

Visando minimizar estes impactos, propõe-se estudos e ações necessários à recomposição da área, implantação de infra-estrutura e benfeitorias, acompanhamento e controle inter-étnico, apoio à educação e saúde e à produção agropecuária.

Este programa deverá ser realizado através de parcerias institucionais.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - NEGOCIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO COM A FUNAI, COMUNIDADES INDÍGENAS E OUTROS	40.03.03
3 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA (EN. ELÉTRICA, ÁGUA E ESGOTO)	40.03.02
4 - IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	40.03.02
5 - APOIO À PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	40.03.02
6 - ASSISTÊNCIA MÉDICA E EDUCACIONAL	40.03.02
7 - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE INTER-ÉTNICO	40.03.02
8 - ORIENTAÇÃO SOBRE MEDIDAS DE SEGURANÇA	40.03.02
9 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
10-OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, SAÚDE E EDUCAÇÃO
2 - MONITORAMENTO ANTROPOLÓGICO

USO MÚLTIPLO DA FAIXA DE SERVIDÃO

As linhas de transmissão são projetadas considerando-se restrições de uso da faixa de servidão a fim de preservar a integridade da linha e a segurança da população. No momento da construção do empreendimento, as benfeitorias existentes nesta faixa são desapropriadas ou relocadas visando a não utilização desta área para moradia, estabelecimentos comerciais, escolas etc.

A restrição de uso das faixas de servidão configura-se, para os proprietários, em uma perda de área para produção agropecuária ou para outros usos.

Visando minimizar esta perda, o setor elétrico vem permitindo alguns usos da faixa de servidão sem que isto acarrete riscos de acidente para a população.

Dentre estes usos múltiplos, destaca-se a horta comunitária como o mais frequente. Adicionalmente, o uso múltiplo da faixa contribui para diminuir a incidência de invasão sob linhas urbanas.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA	40.03.02
3 - FORNECIMENTO DE INSUMOS	40.03.02
4 - AÇÕES PARA EVITAR INVASÃO DAS FAIXAS DE SERVIDÃO E DEPOSIÇÃO DE ENTULHO	40.03.02
5 - ORIENTAÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE OUTROS USOS DA FAIXA DE SERVIDÃO	40.03.02
6 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
7 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO
1 - ORIENTAÇÃO E APOIO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL

RELOCAÇÃO DE POPULAÇÃO URBANA

Este programa refere-se à relocação de população residente em áreas urbanas atingidas pela construção da linha e contempla a aquisição de terra, implantação de infra-estrutura, construção de edificações residenciais, públicas, comerciais e industriais, áreas de lazer e a transferência e o apoio às famílias relocadas.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Cadastramento	65.02.08
2.2 - Aquisição	40.01.01.04
2.3 - Despesas Legais de Aquisição	40.01.02
3 - SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	
3.1 - Topografia	65.02.02
3.2 - Desmatamento/Limpeza	40.02.04
4 - IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA (EN. ELÉTRICA, ÁGUA E ESGOTO)	40.02.04
5 - CONSTRUÇÃO DE BENFEITORIAS	40.02.04
6 - TRANSFERÊNCIA E APOIO ÀS FAMÍLIAS	40.02.04
7 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
8 - OUTROS	40.02.04

B - CUSTEIO

1 - MONITORAMENTO SÓCIO-ECONÓMICO
2 - GESTÃO INSTITUCIONAL
3 - OUTROS

RELOCAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA E SOCIAL

Este programa refere-se à relocação de infra-estrutura econômica e social atingida pela construção da linha de transmissão, tais como: sistemas viário, de telecomunicação e elétrico.

Contempla, também, as edificações e equipamentos não considerados no programa de relocação de população urbana.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - AQUISIÇÃO DE TERRENOS E BENFEITORIAS	
2.1 - Cadastramento	65.02.08
2.2 - Aquisição	40.01.01.04
2.3 - Despesas legais de Aquisição	40.01.02
3 - SERVIÇOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	
3.1 - Topografia	65.02.02
4 - IMPLANTAÇÃO DE BENFEITORIAS	40.02.04
5 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
6 - OUTROS	40.02.04

B - CUSTEIO

1 - GESTÃO INSTITUCIONAL
2 - OUTROS

COMUNICAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL

A comunicação sócio-ambiental é um instrumento de viabilidade sócio-ambiental e política dos empreendimentos setoriais e deve configurar-se como um canal de utilização das diversas ações a serem implementadas.

As ações de comunicação sócio-ambiental constituem-se em processos informativos, educativos e participativos, de forma sistemática, contínua e abrangente entre os diversos segmentos sociais afetados, os parceiros institucionais e a concessionária.

A - INVESTIMENTO	O.P.E
-------------------------	--------------

1 - ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS	65.02.07
2 - ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO	40.03.02
2.1 - Spot de rádio	
2.2 - Fita de áudio	
2.3 - Folder	
2.4 - Cartaz	
2.5 - Outros	
3 - VEICULAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO	40.03.02
4 - PROMOÇÃO DE EVENTOS	40.03.02
5 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	40.03.02
6 - GESTÃO INSTITUCIONAL	40.03.03
7 - OUTROS	40.03.02

B - CUSTEIO

1 - GESTÃO INSTITUCIONAL
