

F-324

Ex. 1



BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

**INSTRUÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE
PROJETOS DE ENERGIA ELÉTRICA**

7 A - SRD

JUNHO DE 1965

063680-04-7

INSTRUÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE PROJ
F-0324



063680017



AP/COPEL

O NACIONAL DO
ENVOLVIMENTO
ECONÔMICO - D. A.
BIBLIOTECA



INSTRUÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS
DE ENERGIA ELÉTRICA

BND E
A. ST - AP
N.º REG. F. 324
DATA: 07/10/81

ex. 1.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONOMICO - D. A. BIBLIOTECA	
N.º REGISTRO	N.º CHAMADA
398/72	

Paizxades
22/07/81
Gen

Í N D I C E

FÔLHAS

A - INSTRUÇÕES	1
B - O PROJETO	
I - A EMPRESA	3
II - MERCADO	14
III - LOCALIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO	15
IV - ENGENHARIA DO PROJETO	16
V - INVESTIMENTOS E RECURSOS	44
VI - CUSTOS E RENTABILIDADE	49
VII - INDICAÇÕES SÔBRE A COOPERAÇÃO DO BANCO	52

A - INSTRUÇÕES

O presente manual destina-se a servir de modelo para facilitar a apresentação de projetos pelas empresas que pretendam solicitar, ao Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, a concessão de financiamentos e/ou avais com o objetivo de implantar Usinas Elétricas (Hidrelétricas ou Termelétricas a Vapor) e/ou expandir os respectivos Sistemas de Transmissão e Transformação.

2. Para a elaboração do projeto recomenda-se, inicialmente, a leitura atenta de todo o manual, identificando-se os itens que devem ou não ser informados, conforme se trate de instalação inicial ou de ampliação.

3. A exatidão das informações contribuirá para um mais rápido estudo do projeto, pois os técnicos do Banco terão de verificá-las e se grandes discrepâncias ocorrerem, passíveis de modificar as conclusões apresentadas, novos estudos terão de ser procedidos, com o conseqüente atraso da solução final.

4. O roteiro e os quadros apresentados neste manual destinam-se a servir de padrão para projetos de geração e/ou transmissão de energia elétrica; adaptações óbvias deverão ser introduzidas, na hipótese de se tratar de sistemas interligados ou de projetos de distribuição.

5. Todos os informes, apresentados de forma sintética nos quadros, deverão, sempre que possível, ser complementados por esclarecimentos adicionais, sob a forma de notas de rodapé, apêndice e documentação anexa.

6. O BNDE admite que poderão advir dificuldades no levantamento das informações relacionadas com o capítulo MERCADO. Aconselha-se, não obstante, que o projetista procure responder às questões formuladas utilizando dados officiosos e aproximados, ex

traídos de publicações especializadas ou não, ou obtidos mediante pesquisas que a Empresa poderá fazer ou contratar diretamente, anexando ao projeto cópias dos respectivos relatórios. O não atendimento de qualquer item do Projeto, baseado em razões que o projetista considere intransponíveis, deverá ser justificado detalhadamente no lugar correspondente.

7. Elemento de importância que não poderá ser omitido é a data de referência correspondente a todos os preços indicados no projeto. Deve-se adotar base única para todos os preços e a mesma deve referir-se a determinado mês do ano.

8. Nos lugares próprios, encontrar-se-á a enumeração dos documentos que deverão ser apresentados como "Anexos" ao pedido.

b) Distribuição do Capital da Empresa; discriminar de acordo com o quadro:

Valor unitário da ação: Cr\$

Especificação	Nº de ações subscritas	Nº de ações integralizadas
Ações ordinárias: nominativas ao portador		
Ações preferenciais com direito a voto: nominativas ao portador		
Ações preferenciais sem direito a voto: nominativas ao portador		

c) Contrôle atual da empresa (Indicar, pelo menos, aqueles que de tem mais de 10% do capital social)

	Nome dos acionistas	Enderêço	Nº de ações			% s/capital social	
			Subscritas	Tipo	Integra- lizadas	C/direito a voto	Total
1.				ord. pref.			
2.				ord. pref.			
3.				ord. pref.			
4.				ord. pref.			

1.09 - Administração da empresa

Diretoria: Eleita pela AGO de....., cuja ata foi publica-
data
da no D.O. de....., de, e arquivada na Junta
local data
Comercial de..... sob o nº, em
local data,
....., com mandato a expirar em, está
data
assim constituída:

Nomes dos diretores	Profissão	Atribuições

1.10 - Obrigações que gravam o patrimônio da empresa:

Entidade Credora	Data da assinatura do contrato	Valor da operação na moeda de origem	Condições da operação		Finalidade	Garantias
			Prazo	Juros		
1.						
2.						
.						
.						
.						

1.11 - Sociedades de que a empresa participa:

Razão social e endereço	Ano da fundação	Atividades a que se dedica	Capital e reservas Cr\$ 1.000			Participação da empresa		
			Capital atual integralizado	Reservas	Total	Nº de ações ou cotas	Valor total Cr\$1.000	Valor já integralizado

1.12 - Empresas de que a empresa participa:

Razão social e endereço	Ano da fundação	Atividades a que se dedica	Capital e reservas Cr\$ 1.000			Participação da empresa		
			Capital atual integralizado	Reservas	Total	Nº de ações ou cotas	Valor total Cr\$1.000	Valor já integralizado

1.13 - Decreto autorizativo para funcionamento como empresa de eletricidade:

A N E X O S

Atas de constituição e respectivos registros (Diário Oficial).

Atas das Assembleias Extraordinárias e da Ordinária que elegeu a Diretoria.

Decretos de concessão (Diário Oficial).

Legislação municipal, estadual e/ou federal específica da empresa (Diário Oficial).

Leis estaduais correlatas (Fundos Estaduais de Eletrificação etc.).

1.14 - Situação financeira: preencher os seguintes quadros:

Balanço
 Conta despesa
 Conta receita
 Conta resultado

A N E X O S

Fôlhas dos Diários Oficiais onde foram publicados os Balanços, os demonstrativos da Conta de Lucros e Perdas e os Relatórios da Diretoria nos últimos três exercícios.

(BALANÇOS DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS)

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO				
<p><u>ATIVO</u></p> <p><u>Imobilizado (2)</u></p> <p>Instalações para produção (20.1-20.2-20.3)</p> <p>Usinas hidrelétricas (20.1)</p> <p>Obras civis (20.10-20.11-20.12-20.16)</p> <p>Equipamentos (20.13-20.14-20.15)</p> <p>Usinas termelétricas (20.2-20.3)</p> <p>Obras civis (20.20-20.21-20.27-20.30-20.31)</p> <p>Equipamentos (20.22-20.23-20.24-20.25-20.26-20.32-20.33-20.34-20.35-20.36)</p> <p>Instalações de transmissões (20.4)</p> <p>Instalações de distribuição (20.5-20.6)</p> <p>Outros itens em serviço (20.0-20.7)</p> <p>Diversos (21-22-23-24-25-26-27-28)</p> <p><u>Disponível (4)</u></p> <p>Caixa e Bancos (40-41)</p> <p>Disponível vinculado (42)</p> <p>Fundo de depreciação (42.0)</p> <p>Fundo de reversão (42.1)</p> <p>Fundo de estabilização (42.2)</p> <p>Fundo de outras propriedades (42.3)</p> <p>Fundos especiais diversos (42.4)</p> <p>A TRANSPORTAR</p>				

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO	
ATIVO (cont.) - Transporte da fôlha anterior	
<u>Realizável (6)</u>	
Curto prazo (60-61-62-63-64)	
Contas a receber (60)	
Obrigações e empréstimos a receber (61)	
Devedores diversos (62)	
Ordens e cheques a receber (63)	
Depositos especiais em caução (64)	
Longo prazo (65-66-67-68)	
Almoxarifado (65)	
Capital a realizar - ações (66)	
Obrigações e empréstimos a receber (67)	
Títulos de renda (68)	
<u>Pendente (5)</u>	
Débitos em suspenso (50)	
Obras e serviços em andamento (52)	
Títulos readquiridos (54)	
Caução de consumidores (56)	
<u>Compensação (0)</u>	
TOTAL DO ATIVO	

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO	
<u>PASSIVO</u>	
<u>Inexigível (1)</u>	
Capital (10)	
Ações Ordinárias (10.0)	
Ações preferenciais (10.1)	
Ações subscritas (10.2)	
Reservas (11)	
Depreciação (11.0)	
Reversão (11.1)	
Estabilização (11.2)	
Amortização (11.3-11.4)	
Outras reservas (11.5-11.6-7-11.9)	
A TRANSPORTAR	

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO					
PASSIVO (cont.) - Transporte da fôlha anterior					
<u>Exigível</u> (3)					
Curto prazo (30-31-32-33-34-35-36-37)					
Contas a pagar (30-32)					
Obrigações a pagar (31)					
Dívida a longo prazo - vencida (33)					
Dividendos declarados (34)					
Diversos (35-36-37)					
Longo prazo (38-39)					
Obrigações-debêntures (38)					
Diversas dívidas a longo prazo (39)					
Hipotecas (39.0)					
Obrigações (39.1)					
Companhias associadas (39.2)					
<u>Pendente</u> (5)					
Créditos em suspenso (51)					
Auxílios p/ construções (53)					
Depósitos de consumidores (55)					
<u>Compensação</u> (0)					
TOTAL DO PASSIVO					

(CONTA DESPESA DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS)

Milhões Cr\$

DISCRIMINAÇÃO					
Despesa de Exploração (80)					
Despesa de produção-Usinas hidrelétricas (80.0)					
Operação (80.00)					
Conservação (80.01)					
Pessoal (80.01.0)					
Material e serviços (80.01.1)					
Diversos (80.02)					
Despesas de produção-Usina Termelét. (80.1-80.2)					
Operação (80.10-80.20)					
Conservação (80.11.0-80.21.0)					
Pessoal (80.11.0-80.21.0)					
Material e serviços (80.11.1-80.21.1)					
Diversos (80.12-80.22)					
Outras despesas de produção (80.3)					
Despesas de transmissão (80.4)					
Operação (80.40)					
Conservação (80.41)					
Pessoal (80.41.0)					
Material e serviços (80.41.1)					
Diversos (80.42)					
Despesas de distribuição (80.5-80.6)					
Operação (80.50-80.60)					
Conservação (80.51)					
Pessoal (80.51.0)					
Material e serviços (80.51.1)					
Diversos (80.52-80.62)					
Administração geral (80.7)					
Despesas estranhas à exploração (81)					
TOTAL DAS DESPESAS (80) + (81)					

(CONTA RECEITA DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS)

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO					
<u>Receita de exploração (70)</u>					
Residencial (70.0)					
Comercial (70.1)					
Industrial (70.2)					
Rural (70.3)					
Podêres públicos (70.4)					
Outras empresas de serviço público (70.5)					
Estradas de Ferro (70.50)					
Transportes Coletivos (70.51)					
Outros serviços públicos (70.52)					
Outras empresas de eletricidade (70.6)					
Serviço inter-departamental (70.7)					
Outras receitas (70.9)					
<u>Receita estranha à exploração (71)</u>					
Juros debitados a Construções (71.04)					
Diversos (71.00-71.01-71.02-71.03-71.05- 71-06-71.1)					
<u>TOTAL DA RECEITA (70) + (71)</u>					

(CONTA RESULTADO DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 3 ANOS)

Milhões de Cr\$

DISCRIMINAÇÃO					
Renda bruta de exploração (90.0)					
Receita de exploração (90.00)					
Despesa de exploração (90.01)					
Deduções da renda bruta de exploração (90.1)					
Impostos e taxas (90.10)					
Quota para depreciação (90.11)					
Quota para reversão (90.12)					
Quota para amortiz. dos investimentos (90.13)					
Prejuízos em propriedades (90.14)					
Quota para amortiz. de ajustam. (90.15)					
Renda líquida de exploração (90.0) - (90.1)					
Renda estranha à exploração (90.2)					
Receita estranha à exploração (90.20)					
Despesa estranha à exploração (90.21)					
Renda líquida (90.10) - (90.1) + (90.2)					
Deduções da renda líquida (90.3)					
(especificar)					

II - MERCADO

2.01 - Caracterização da zona de influência

- a) A zona de fornecimento do projeto, em pauta, abrange os seguintes municípios do Estado
- a.1) Haverá interligação com os seguintes sistemas energéticos
- (Em anexo, o diagrama unifilar detalhado do sistema, caracterizando a zona de influência)
- b) Caracterização da população - Dados dos dois últimos censos demográficos e eventuais projeções disponíveis sobre a população urbana e rural; taxas de urbanização; crescimento demográfico urbano e rural etc. Tudo referente aos municípios citados no item a)
- c) Atividades econômicas predominantes
- c.1) Consumo, nos últimos 3 anos, de energia elétrica dos principais setores industriais e sua localização na região de influência.
- c.2) Evolução, nos últimos três anos, da produção dos principais produtos agropastoris, localizando a produção dentro da zona de influência.
- c.3) Relacionamento das novas indústrias em projeto e em instalação e respectivas previsões de demanda e consumo.

2.02 - Mercado atual (Dados verificados)

- a) Apresentação de quadro de consumo e demanda (mostrando a sua evolução nos últimos 5 anos), destacando-se os dados de consumo residencial, industrial e outros.
- b) O consumo das cidades deve ser projetado para os principais subestações abaixadoras do sistema.

- c) Perdas de distribuição e de subtransmissão até as subestações abaixadoras principais.
- d) Estudo da evolução do fator de carga.

2.02.1 - Capacidade instalada (atual)

- a) Capacidade instalada e capacidade firme das usinas da zona de influência, nos últimos 3 anos.
- b) Evolução da produção e da demanda máxima nas usinas nos últimos 3 anos.
- c) Fator de utilização anual.
- d) Fator de diversidade do sistema.
- e) Perdas globais do sistema, especialmente da usina até as subestações abaixadoras principais.
- f) Consumo per capita.

2.03 - Critérios de projeção

Descrição do critério adotado para estimar o consumo futuro.

2.04 - Mercado futuro

Os mesmos elementos pedidos no item 3.2, projetados para o período de 5 anos.

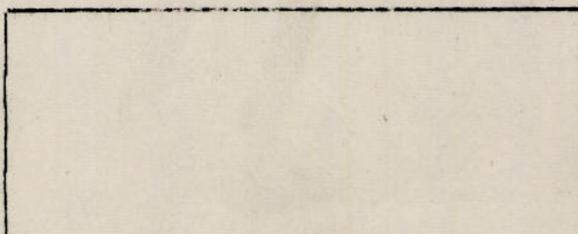
III - LOCALIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO

3.01 - Localização econômica

- a) Justificativa técnica e econômica mostrando que o rio X, é a melhor fonte hidráulica da região para o projeto em pauta.
- b) Dentre os possíveis aproveitamentos no rio X, mostrar que o local escolhido para implantação do projeto, em pauta, é o mais indicado.
- c) No caso de usina térmica justificar a localização (mercado, suprimento de combustível, disponibilidade de água de refrigeração etc.).

3.02 - Dimensionamento

- a) Apresentação do balanço energético da região, para os próximos 5 anos, justificando a implantação do projeto em pauta.



IV - ENGENHARIA DO PROJETO

4A.1 - Usina hidrelétrica

4A1.1 - DADOS GERAIS

Potência instalada atual..... MW final..... MW

Potência firme atual..... MW final..... MW

referente ao período sêco de.....

Potência média atual..... MW final..... MW

Queda brutam descarga máx. utilizável.. m³/s

Informações adicionais necessárias:

a) de caráter topográfico:

Apresentação das seguintes plantas, em ordem crescente de precisão: bacia hidroológica; reservatório; locais das barragens, canais, casa de força, chaminé de equilíbrio e subestação. Levantamento da "curva area-volume" do reservatório de acumulação. Enumeração das principais benfeitorias a serem inundadas (cidades, estradas etc.).

b) de caráter geológico:

Apresentação de relatório conclusivo das investigações realizadas por firmas ou elementos especializados sobre a estrutura geológica do local da barragem (inclusive alternativas cogitadas) e dos principais itens constitutivos do projeto. O relatório deve conter, pelo menos, a descrição do aspecto superficial da área do projeto, em função do sistema ou da formação geológica da região; o plano de sondagens e uma justificativa; corte e perfis geológicos etc.

4A1.2 - HIDROLOGIA

Rio Bacia do Rio

Pôsto pluviométrico mais próximo Período de obs.....

Área de drenagem: no pôsto pluviométrico...km²; na barragem....
km².

Descargas: máxima.....m³/s médiam³/s mínima m³/s

catastrófica m³/s

Permanência de descarga (m³/s)

natural

regularizada

25%

50%

75%

95%

Informações adicionais necessárias

Todos os dados pluviométricos disponíveis para a área de drenagem do rio em relação ao local da barragem.

Cálculo dos seguintes elementos pluviométricos: curvas de frequência - intensidade de precipitação; altura média de chuva, altura média de evaporação; coeficiente de percolação.

Todos os dados de descarga disponíveis observados nos postos pluviométricos vizinhos à barragem, com indicação das respectivas áreas de drenagem.

Redução dos dados pluviométricos e fluviométricos para o local da barragem; todos os dados de descarga encontrados para esse local.

Levantamentos da curva de permanência da descarga natural, da curva de deflúvios acumulados (diagrama de Rippl) ou de diferenças totalizadas, hidrografo e da curva de permanência da descarga regularizada.

Quadro (ou gráfico) da variação da altura de queda em função da descarga.

4A1.3 - RESERVATÓRIO

Característica de acumulação

Volume armazenado: total hm³ útil hm³

Área de reservatório à cota máxima km²

Cotas do nível d'água: máxima mínima

média

4A1. 4 - OBRAS CIVIS

4A1.4.1 EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Enumeração sumária desses equipamentos

.....

.....

4A1.4.2 BARRAGENS

Tipo
Altura máxima (m)
Volume do maciço ($10^3 m^3$)
Comprimento do coroamento (m)
Cota do coroamento (m)
Vertedouro: Tipo Cota na crista
 extensão da estrutura na crista: total m útil.....m
 seção máxima de escoamento: m²
 vazão máxima m³/s à cota do NA de
Descargas de fundo: largura m altura m nº de abert.
 vazão máxima m³/s com cotas: montante... jusante....
Informações adicionais necessárias: Justificação, em função das
condições
geológicas, topográficas e econômicas, da adequação dos tipos
de barragens escolhidas. Cálculo de estabilidade das barra -
gens.

4A1.4.3 TOMADA D'ÁGUA

Tipo Nº de entradas.....
cotas: da soleira..... da parte superior.....
dimensões na entrada: altura..... m larguram
Perda de carga correspondente à vazão máx. utilizável (inclusive
devido às grades)
Informações adicionais necessárias: Plantas, perfis e secções; cál
culos estruturais.

4A1.4.4 ADUÇÃO DE BAIXA PRESSÃO

Tipo
Comprimento m Seção m² declividade %
Material de revestimento..... forma de seção.....
vazão máxima m³/s Velocidade máxima m/s
Perda de carga correspondente à vazão máx. utilizável.....

Informações adicionais necessárias: Plantas, perfis e secções; cálculos estruturais.

4A1.4.5 CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO

Tipo
Seção
Dimensões básicas
Informações adicionais necessárias: Plantas, perfis e secções ;
cálculos estruturais.

4A1.4.6 CASA DE VÁLVULAS

Tipo
Dimensões em planta
Cotas: Piso inferior..... cobertura eixo da tubulação
Perda de carga correspondente à vazão máx. utilizável
Informações adicionais necessárias: Plantas e cortes fundamen-
tais.

4A1.4.7 ADUÇÃO DE PRESSÃO

Comprimento (m)
Seção (m²)
Espessura (mm)
Material usado Velocidade máxima m/s
Perda de carga correspondente à vazão máx. utilizável.....
Apoio: Tipo Distância entre os mesmos..... m
Informações adicionais necessárias: Plantas e cortes fundamen-
tais.

4A1.4.8 CASA DE FÔRÇA

Tipo
Dimensões em planta (m) Área m²
Cotas: piso do acesso às turbinas... piso da sala de máq.....

trilhos da ponte rolante..... cobertura

plano médio do distribuidor..... fundo do tubo de sucção.

eixos das pás (Kaplan) ou parte inferior do rotor(Francis)

ou eixo do jato (Pelton).....

Dist. horizont. entre o eixo do grupo e a saída do tubo d/sucção

..... m

Dist. entre eixos dos grupos m diâm. de descarga.....m

Canal de fuga: tipo de construção.....

Comprimento m seção m2 declividade %

Cotas do nível d'água: máxima mínima..... média.....

Informações adicionais necessárias: Plantas e cortes fundamen -
tais.

4A1.4.9 SUBESTAÇÃO ELEVADORA

Dimensões em planta (m) Área total m2

4A1.5 - EQUIPAMENTOS

4A1.5.1 BARRAGEM

Comportas de crista: tipo quantidade.... pêsos t

fabricante.....

dimensões: largura m altura..... m

equipamento de elevação: tipo quantidade.....

.....

Comportas de fundo: tipo..... Quantidade..... pêsos t

fabricante.....

dimensões: largura..... m altura..... m

.....

.....

4A1.5.2 TOMADA D'ÁGUA

Grades: tipo Quantidade peso t
fabricante.....
dimensões: largura..... m altura..... m
velocidade máxima da água nas grades..... m/s
Comportas: tipo..... quantidade..... peso..... t
fabricante.....
dimensões: largura..... m altura..... m
equipamento de elevação: tipo potência..... kW
.....
.....

4A1.5.3 CASA DAS VÁLVULAS

Válvulas: tipo..... quantidade
fabricante
dimensões peso t
.....
.....
.....

4A1.5.4 CASA DE FÔRÇA

Turbinas: tipo quantidade peso rotor..... t
fabricante.....
potênciaHP queda líq. ...m engul.máx.m³/s
rotação rpm velocid.específ....rpm alt.de sucção
.....m rendimento a: 100% 75%.....
50%..... 25% de plena carga.
Regulador: tipo tempo de fechamento..... s
Golpe de aríete% de sobrecarga de pressão.
.....
.....

Geradores: tipo..... quantidade..... pêsoto roto..... t
fabricante.....
potência.... MW; fator de potência.....; tensão..... kV
frequência..... c/s rotação rpm
diâmetro do rotor..... m diâm. externo do estator..... m

Excitatriz: potência... kW tensão..... V corrente..... A
.....

GD² do conjunto: turbina, gerador e excitatriz.....

Informações adicionais necessárias: Estudo técnico-econômico para a escolha do tipo, quantidade, potência das turbinas e geradores; cálculo dos elementos básicos das turbinas e geradores.

4A1.5.5 SUBESTAÇÃO ELEVADORA

Transformadores principais: fabricante.....
tipo
quantidade
potência (KVA)
relação de transf.(kV)

Chaves principais: fabricante
tipo
quantidade
capacidade

Outros equipamentos principais
.....
.....
.....

Informações adicionais necessárias:

Diagrama unifilar da subestação elevadora.

DISCRIMINAÇÃO DO ORÇAMENTO DA USINA

I - OBRAS CIVIS

	%	CUSTO GLOBAL	QUANTIDADE	UNID.	CUSTO MÉDIO UNITÁRIO
BARRAGEM E TOMADA D'ÁGUA					
Escavação				m ³	
Terra compacta e rockfill				m ³	
Concreto				m ³	
Armaduras				kg	
Outros					
TOTAL	100				
ADUÇÃO BAIXA PRESSÃO E CHAMINÉ EQUILÍBRIO					
Escavação				m ³	
Concreto				m ³	
Armaduras				kg	
Outros					
TOTAL	100				
ADUÇÃO DE PRESSÃO					
Escavação				m ³	
Concreto				m ³	
Armaduras				kg	
Outros					
TOTAL	100				

	%	CUSTO GLOBAL	QUANTIDADE	UNID.	CUSTO MÉDIO UNITÁRIO
CASA DE FÔRÇA (INFRAESTR.)					
Escavação				m ³	
Concreto				m ³	
Armaduras				kg	
Outros				-	
TOTAL	100				
CASA DE FÔRÇA (SUPERSTR.)					
Concreto				m ³	
Armadura				kg	
Outros					
TOTAL	100				
CANAL DE FUGA					
Escavação				m ³	
Concreto				m ³	
Armaduras				kg	
Outros				-	
TOTAL	100				
OBRAS AUXILIARES					
Estradas e vias de acesso					
Obras de arte especiais					
Ensecadeiras					
Desvio de águas					
Edificações do canteiro (previas)					
Edificações do canteiro (definit.)					
TOTAL	100				
DIVERSOS					
Engenharia					
Administração					
Aquisição de terras					
Outros					
TOTAL	100				

DESDOBRAMENTO

II - EQUIPAMENTOS

	%	GLOBAL (C\$)	MOEDA ESTRANGEIRA (US\$)	MOEDA NACIONAL (C\$)
COMPORTAS E TUBULAÇÕES				
Comportas da barragem				
Comportas da casa de força				
Tubulação				
Diversos				
TOTAL	100			
EQUIP. DE GER. e TRANSF.				
Turbinas				
Geradores				
Transformadores				
Disjuntores				
Equip. Compl. Mec.				
" " Elet.				
" " Subest.				
TOTAL	100			
EQUIPAMENTO DE CONSTRUÇÃO				
Equip. p/fab. concreto				
" p/escavação				
" de transporte				
" Diversos				
TOTAL	100			
MONTAGEM				
Equipamento elétrico				
Equipamento mecânico				
Outros				
TOTAL	100			

RESUMO DO ORÇAMENTO DA USINA

DESDOBRAMENTO

	%	GLOBAL (10 ³ Cr\$)	MOEDA ESTRANGEIRA (US\$)	MOEDA NACIONAL (10 ³ Cr\$)
OBRAS CIVIS				
Barragem e tomada d'água				
Adução baixa pressão e cham.				
Adução de pressão				
Casa de força (infraest.)				
Casa de força (superest.)				
Canal de fuga				
Obras auxiliares				
Diversos				
TOTAL OBRAS CIVIS				
EQUIPAMENTOS				
Comportas e tubulações				
Equipamento geração e transf.				
Equipamento construção				
Montagem				
TOTAL EQUIPAMENTOS				
CUSTO TOTAL (Obras e equip.)				
PREVISÃO INFLACIONÁRIA				
CUSTO TOTAL A VALORES DECORRENTES DA PREVISÃO INFLACIONÁRIA	100			

GOV. VI (

CUSTOS UNITÁRIOS E PERCENTUAIS

- USINA -

CUSTOS ESPECÍFICOS	Custo/kW instalado		Custo/kW firme		% s/ totais		
	US\$	10 ³ Cr\$	US\$	10 ³ Cr\$	I	III	IV
<u>OBRAS CIVIS</u>							
1) Barragens							
2) Adução baixa pressão							
3) Adução de pressão							
4) Casa de força (infraest.)							
5) Casa de força (sup) subest.							
6) Canal de fuga							
TOTAL I = (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)					100		
<u>OBRAS AUXILIARES</u>							
7) DIVERSOS							
<u>EQUIPAMENTOS CONSTRUÇÃO</u>							
TOTAL II = (7)+(8)+(9)							
TOTAL III = I + II						100	
<u>EQUIPAMENTOS</u>							
10) Comportas e tubulação							
11) Equip. geração e transf.							
12) Equip. construção							
13) Montagem							
TOTAL IV = (10)+(11)+(12)+(13)							
TOTAL V = III + IV						100	
<u>Previsão inflacionaria</u>							
14) Previsão inflacionaria							
TOTAL VI = V + (14)							100

CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS PREPONDERANTES

NA CONSTRUÇÃO DA USINA

DESPESAS	UNID.	MATERIAIS Cr\$	MÃO-DE-OBRA Cr\$	TOTAL Cr\$
Escavação a céu aberto				
Escavação em túnel				
Concreto c/ kg/m ³ de cimento.				
Armadura (colocada)				

SALÁRIOS E PREÇOS BÁSICOS

	UNID.	Cr\$		UNID.	Cr\$
Salário-mínimo..			Madeira p/fôrma.		
Carpinteiro.....			Madeira de lei..		
Pedreiro.....			Óleo Combustível		
Soldador.....			Óleo diesel.....		
Ferro redondo...			Dinamite.....		
Aço perfilado...					
Cimento.....					
Areia.....					
Brita.....					

4A.2 - USINA TERMELETRICA A VAPOR

4A2.1 DADOS GERAIS

Potência instalada: atual..... MW ; final..... MW

Eficiência global..... %

Localização técnica da usina - sua justificativa técnico-econômica

Informações adicionais necessárias:

- a) Planta de localização da usina e demais estruturas, plantas da casa de força e do sistema de água de refrigeração.
- b) Relatório conclusivo das investigações geológicas do local da usina realizadas por firmas ou elementos especializados.
- c) Dados sobre a disponibilidade de água de refrigeração, em quantidade adequada.

4A2.2 OBRAS CIVIS

4A2.2.1 Sistema de água de refrigeração

Tipo do sistema de refrigeração (descrição)

Comprimento, secção, espessura e material da tubulação adutora e de fuga.

4A2.2.2 Sistema de suprimento de combustível

Capacidade de armazenamento

Sistema de transporte à caldeira (descrição)

4A2.2.3 Sistema de eliminação das cinzas

Descrição

4A2.2.4 Sistema de suprimento de água de reposição

Descrição do tipo do sistema, sua capacidade de obtenção e armazenamento.

4A2.2.5 Casa de força

Tipo

Dimensões em planta..... mx m Área m²

Cotas: do piso de acesso aos condensadores e ventiladores do
piso de acesso aos turbo-alternadores
do piso de acesso aos moinhos e/ou queimadores
dos trilhos da ponte rolante
da cobertura

Distância entre os eixos dos turbo-alternadores

Ponte rolante (capacidade)

Cobertura (tipos)

4A2.2.6 Chaminé

número, dimensões e material

4A2.2.7 Subestação elevadora

Dimensões em planta mx m Área total.... (m²)

4A2.2.8 Obras Auxiliares

Descrição das vias de acesso

Obras de arte especiais

Edificações

4A2.3 - EQUIPAMENTOS

4A2.3.1 CALDEIRAS

Nº de unidades:

Tipo:

Fabricante e referência de catálogo:

- Pressão do vapor no tambor:kg/cm²;
- Temp. do vapor à saída do superaquecedor: °C;
Temp. de saída do vapor reaquecido: °C;
Capacidade de evaporação: t/h;
- Temp. da água de alimentação: °C;
Número de preaquecedores de água:;
- Tipo de aerador:;
- Temp. da água à entrada do economizador: °C;
Temp. da água à saída do economizador: °C;
Água de reposição: % da evaporação;
Origem da água de reposição:
Qualidade: PH:.....; Total de sólidos..... ppm;
CO₃Ca:..... ppm;
- Temperatura de admissão do ar; °C;
Tipo de preaquecedor de ar:
Altura da chaminé..... m;
Tiragem:m³/s; (natural)
(forçada)
- Equipamento de depuração da fumaça:
- Combustível:
Poder calorífico superior:kcal/kg;
Capacidade de armazenamento do combustível..... t ou
..... dias de operação ao F.C. normal.
- caso óleo - Sistema de purificação e capacidade:
- caso carvão - Tipo, número e capacidade de moinhos:
Temp. de fusão das cinzas..... °C;
Materia volátil:.....%; Carbono fixo:
.....%; H₂O inerente: %

- Eficiência da(s) caldeira(s):% a 100% de carga
.....% a 75% " "
.....% a 50 " "
.....% a 30% " "
- Aparelhagem de controle da combustão (enumerar):

4A2.3.2 TURBINAS

Nº de unidades:

Tipo (assinale): (Contra pressão) (Condensação)

(Reaquecimento)

(Monocilíndrica) ("tandem-compound") ("Cross-compound")

Fabricante e referência do catálogo:

- Capacidade máxima (contínua) (... horas) kw;

Capacidade normal: kw;

- Rotação: r.p.m.;

- Pressão de admissão do vapor:kg/cm²;

Temperatura de admissão do vapor: °C;

- Número de estágios de alta pressão:

Número de fluxos em baixa pressão:

Número de estágios por fluxo de baixa pressão:.....;

Número de extrações de vapor e respectivas finalidades:

.....

- Teor de unidade à entrada do condensador: %;

Pressão no condensador: mm Hg;

Origem da água de refrigeração

Temperatura máxima da água de refrigeração(verão):...°C;

Demanda de água de refrigeração:m³/H;

Recalque (máximo) da água de refrigeração:m;

Tipo de condensador:

Área de refrigeração no condensador: m²;

- Tipo de regulador de velocidade da turbina:

- Sistema e pressão de circulação do óleo lubrificante:
Consumo de óleo lubrificante.

- Aparelhagem de controle da turbina e seus acessórios
(enumerar):

4A2.3.3 ALTERNADORES

Nº de unidades:

Tipo:

Fabricante e referência de catálogo:

- Capacidade normal: kw;

- Fator de potência:

Tensão de geração: V;

Frequênciac/s;

Nº de polos:

Classe do isolamento:

- Sistema de ventilação ou refrigeração:

Elemento refrigerador:

Consumo (caso hidrogênio):..... m³/dia;

Pressão do refrigerador p/capacidade normal:kg/cm²

Pressão do refrigerador para capacidade máxima...kg/cm²

Capacidade máxima.....kVA

Máxima elevação de temperatura no estator:..... °C

Máxima elevação de temperatura no campo:..... °C

Aparelhagem de controle e proteção do sistema de refrigeração (enumerar):

- Nº de excitatrizes:

Acionador da (s) excitatriz (es):

Capacidade da excitatriz:kW.

- Fonte suplementar ou alternativa de suprimento de energia para os equipamentos auxiliares, indicando a tensão:

- Aparelhagem de controle e proteção do alternador (enumerar):

- Eficiência do conjunto (turbina-alternador:%

- Subestação elevadora - vide mesmo item na parte A-I - Usinas hidrelétricas.

DISCRIMINAÇÃO DO ORÇAMENTO DA USINA

TÍTULOS, ITENS E SUBÍTEMOS	%	CUSTO GLOBAL Cr\$ 1 000	Quantidade	Unidade	Custo Médio Unitário
I - OBRAS CIVIS					
1 - SISTEMA DE ÁGUA REFRIGERAÇÃO	100				
Escavações Tomada d'água Adução até o condensador Descarga de água de refrigeração					
2 - SISTEMA DE SUPRIMENTO DE COMBUSTÍVEL	100				
Sistema de descarga Armazenamento Fundações Tanques Tubulações ou Parque de carvão Estruturas e transportadores Depósitos internos (stockers)					
3 - SISTEMA DE SUPRIMENTO DE ÁGUA DE REPOSIÇÃO	100				
Adução Armazenamento e/ou tratamento					
4 - EDIFÍCIO DA USINA	100				
Escavação Fundações Estruturas Alvenaria Refratária Cobertura Acabamento					

TÍTULOS, ITENS E SUBITENS	%	CUSTO GLOBAL Cr\$ 1.000	Quantidade	Unidade	Custo Médio Unitário
5 - ESTRUTURAS DA SUBESTAÇÃO	100				
Fundações					
Estruturas de aço					
Estruturas subterrâneas					
Outras instalações					
Muros, cercas e pavimentação					
6 - OBRAS AUXILIARES	100				
Estradas e vias de acesso					
Obras de arte especiais					
Terraplanagem do canteiro					
Atérrico e/ou enrocamento do canteiro					
Edificações do canteiro (provis.)					
Edificações do canteiro (definit.)					
Outros itens não especificados					
7 - DIVERSOS	100				
Engenharia					
Administração					
Aquisição de terras					
Seguros					
Outros					
Eventuais					

/tss
/Seção de Datilografia.

TÍTULOS, ITENS E SUBITENS	%	CUSTO GLOBAL Cr\$ 1.000	Quantidade	Unidade	Custo Médio Unitario
II - EQUIPAMENTOS E MONTAGEM					
1 - CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS CORRELATOS	100				
- Equip. de preparo e injeção de combustível (ventiladores, bombas, pulverizadores, preaquecedores de óleo, filtros, queimadores, preaquecedores de ar, tanques de serviço, tubulações, acessórios e/ou outras)					
- Base e estruturas de aço da caldeira, passadiços etc.					
- Caldeira, cortinas d'água etc.					
- Superaquecedores e reaquecedores.					
- Equipamento de controle da combustão, instrumentos.					
- Equipamento de alimentação da caldeira (economizadores, desaeradores, evaporadores, bombas, tanques, equip. de tratam. d'água e/ou outras).					
- Equipamento de tiragem (dutos, acessórios, ventoinhas, equipam. de depuração da fumaça e/ou outras).					
- Chamine.					
- Tubulações de água e de vapor					
- Instrumentos					
2 - TURBOGERADORES E EQUIPAMENTOS CORRELATOS	100				
- Estruturas de apoio e fixação dos turbogeradores					
- Turbinas e tubulações					
- Alternadores, excitatrizes e sist. de refrigeração					
- Condensadores e acessórios					

TÍTULOS, ITENS E SUB-ITENS	%	CUSTO GLOBAL Cr\$ 1.000	Quantidade	Unidade	Custo Médio Unitario
6 - OUTROS EQUIPAMENTOS E MAQUINISMOS	100				
7 - MONTAGEM	100				
Caldeiras e equip. correlatos (caldeiras) Caldeiras e equip. correlatos (tubulações de água e vapor) Caldeiras e equip. correlatos (outros itens) Turbogeneradores e equip. correlatos Equip. acessórios da casa de força Equipamentos dos sistemas de água Equipamentos da subestação Outros equipamentos e maquinismos Outros itens não especificados					
8 - EQUIPAMENTO DE CONSTRUÇÃO					

CUSTOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS PREPONDERANTES

NA CONSTRUÇÃO DA USINA

SERVIÇOS	UNID.	MATERIAL Cr\$	MÃO-DE-OBRA Cr\$	TOTAL Cr\$
Atêrro na usina				
Escavação em rocha a céu aberto ..				
Concreto c/ kg/m ³ de cimento..				
Armadura (colocada)				

SALÁRIOS E PREÇOS BÁSICOS

	UNID.	Cr\$		UNID.	Cr\$
Salário-Mínimo			Madeira p/fôrma		
Carpinteiro			Madeira de lei		
Pedreiro					
Soldador					
Ferro redondo			Óleo combustível		
Aço perfilado			Óleo diesel		
Cimento					
Areia					
Brita			Dinamite		

4B - LINHA DE TRANSMISSÃO (*)

4B.1 Linha de transmissão.....

4B.2 Nº de circuitos previstos..... a instalar de imediato.....

4B.3 Linha:

Tensão..... kV Extensão km
 Tipo de condutor..... Bitola.....
 Espaçamento equivalente..... m Fator de potência.....
 Frequência c/s Potência natural..... kW
 Regulação..... Perdas.....

4B.4 Estrutura:

Material nº de estruturas.....
 Pêso médio
 Disposição dos condutores.....
 Vãos: médio m máximo..... m

4B.5 Tipos de isoladores

4B.6 - ORÇAMENTO

DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇOS		%
			UNITÁRIO Cr\$	TOTAL Cr\$ mil	
Cabo de força					
Estruturas.....					
Isoladores.....					
Outros materiais.....					
Montagem.....					
Outras despesas.....					
TOTAL					
CUSTO TOTAL					

Preço por Km

4B.7 Informações adicionais necessárias:

Plantas de traçado; do perfil; croquis da estrutura - tipo

(*) O presente quadro deverá ser preenchido para cada linha de transmissão, se fôr o caso.

4C - SUBESTAÇÃO ABAIXADORA

4C.1 Subestação Capacidade total..... MVA

4C.2 Transformadores de força:

Tipo
 Nº de unidade.....
 Cap. unitária.....
 Ligação.....
 Fabricante.....

4C.3 Disjuntores de alta tensão:

Tipo
 Nº de unidades.....
 Cap. unitária.....
 Fabricante.....

4C.4 Reatores:

Nº de unidades..... Cap. unitária KVA
 Tensão..... KV
 Fabricante.....

4C.5 Compensadores síncronos:

Nº de unidades..... Cap. unitária..... KVA
 Tensão..... KV
 Fabricante.....

4C.6 Estruturas:

Material..... Pêso total..... t
 Quantidade total.....

4C.7 - ORÇAMENTO

DESCRIÇÃO	Moeda Nacional		Moeda Estrangeira		Total Global	
	Cr\$1.000	%	US\$	%	Cr\$1.000	%
Transformador de força.....						
Disjuntores.....						
Reatores e condensad. síncronos.....						
Estruturas.....						
Fios e cabos.....						
Outros equipamentos.....						
Montagem.....						
Obras civis.....						
Outras despesas.....						
Total.....						
CUSTO TOTAL		100		100		100

4C.8 Preço por KVA

Informação adicional necessária - Diagrama unifilar da subestação.

CRONOGRAMA DE DISPÊNDIOS DO PROJETO - MOEDA NACIONAL

	Usina Hidrelétrica							Cr\$ Milhões
	Semes- tres	Ate o Se- mestre Anterior						
I - OBRAS CIVIS - TOTAL								
Barragem e tomada d'agua								
Adução baixa pressão								
Adução de pressão								
Casa de força (infraestrutura)								
Casa de força (superestrutura)								
Subestação elevadora								
Canal de fuga								
Obras auxiliares								
Diversos								
II - EQUIPAMENTOS E MONTAGEM - TOTAL								
Comporta e tubulação								
Equip. força e transformação								
Equip. construção								
Montagem								
CUSTO TOTAL DA USINA A PREÇOS ATUAIS								
PREVISÃO INFLACIONÁRIA PARA A USINA								
III - CUSTO TOTAL INFLACIONÁRIO DA USINA..								
LINHAS DE TRANSMISSÃO E SUBESTAÇÕES								
- TOTAL								
Linhas de transmissão								
Subestações								
PREVISÃO INFLACIONÁRIA PARA LT E SUB.								
IV - CUSTO TOTAL INFL. DAS LINHAS E SUBES- TAÇÕES								
CUSTO GLOBAL DO PROJETO (III + IV)								

OBSERVAÇÕES: Taxa de inflação utilizada:

CRONOGRAMA DE DISPÊNDIOS DO PROJETO = MOEDA NACIONAL
Usina Termoeletrica

Cr\$ Milhões

DISCRIMINAÇÃO	Semes- tres Total	Até o Se- mestre Anterior							
I - OBRAS CIVIS - TOTAL									
Sistema de água de refrigeração ...									
Sistema de supr.de combustível									
Sistema de supr.de água de reposi- ção									
Edif. da usina (casa de força)									
Estruturas da subestação									
Obras auxiliares									
Diversos									
II - EQUIPAMENTOS E MONTAGEM - TOTAL									
Galerias equip. correlatos									
Turbogenerad. e equipam. correlatos .									
Equip.e acessórios (casa de força) .									
Equipamentos dos sistemas de água .									
Equipamentos da subestação									
Outros equipamentos									
Montagem									
Equipamento de construção									
CUSTO TOTAL DA USINA A PREÇOS ATUAIS									
PREVISÃO INFLACIONÁRIA									
CUSTO TOTAL INFLACIONADO DA USINA									
LINHAS DE TRANSM.E SUBESTAÇÕES-TOTAL ...									
Linhas de transmissão									
Subestações									
PREVISÃO INFLACIONÁRIA									
CUSTO TOTAL INFLAC.DAS LINHAS E SUB									
CUSTO GLOBAL DO PROJETO									

OBSERVAÇÕES:

CAPÍTULO V - INVESTIMENTOS E RECURSOS

Fornecer os seguintes quadros para os quais são sugeridos os modelos anexos:

- a) "Balanço do projeto" (quadro de usos e fontes de recursos para inversão).
- b) "Cronograma financeiro do projeto".
- c) "Cronograma de inversões em outros projetos", no caso de existirem outro(s) projeto(s) a cargo da empresa e cujo período de execução ocorra ao longo do período de execução do presente projeto.
- d) "Fontes de recursos", especificando os recursos disponíveis para a execução do projeto, repetindo a informação para outro (s) projeto(s) na hipótese da letra anterior.

Os períodos indicados nos modelos anexos vêm-se referir, de preferência, a semestres civis.

BALANÇO DO PROJETO

Milhões de Cr\$

USOS	FONTES
<u>IMOBILIZADO</u>	<u>NÃO EXIGÍVEL</u>
Moeda nacional Obras e equipamentos Projetos e montagem Despesas financeiras Durante a construção	ELETROBRÁS Outras entidades federais Dotações orçam. federais Governo estadual Entidades estaduais
Total	Recursos da empresa: Saldos operacionais Outros
Moeda estrangeira Equipamentos Projetos e montagem	Doações Outros Total
Total	<u>EXIGÍVEL</u>
	Financiam. do BNDE Financiam. da ELETROBRÁS Outros financ. internos Financiamentos externos
	Total
TOTAL DOS USOS	TOTAL DAS FONTES

CRONOGRAMA FINANCEIRO DO PROJETO

(Milhões de Cr\$)

Discriminação	PERÍ- DOS	Até ano anterior	PERÍODO I	PERÍODO II	PERÍODO III		
	Total						
Usina e subestação elevadora							
Linhas de transmissão							
Subestações abaixadoras							
Total (obras e equipamentos)							
DESPESAS FINANCEIRAS							
DISPÊNDIO TOTAL							

CRONOGRAMA DE INVERSÕES EM OUTROS PROJETOS

A CARGO DA MESMA EMPRESA

Discriminação	Período I	Período II	Período III						
TOTAL									

CAPÍTULO VI - CUSTOS E RENTABILIDADE

Apresentar os seguintes quadros, nos modelos apresentados a seguir:

- a) "Custo de produção do projeto" para os diferentes fatores de utilização indicados no modelo;
- b) "Cálculo da tarifa média legal da empresa", incluindo a composição do investimento remunerável e a composição da receita anual de exploração.

CUSTO DE PRODUÇÃO DO PROJETO

DISCRIMINAÇÃO	Fator de utilização (%) *			
	50	65	80	100
<u>ENCARGOS ANUAIS (Cr\$)</u>				
<u>A - Da Usina</u>				
(1) Remuneração do capital				
(2) Depreciação				
(3) Amortização				
(4) Operação (pessoal)				
(5) Manutenção (pessoal)				
(6) Manutenção (materiais)				
(7) Combustível				
(8) Outros				
(9) Total (Usina)				
<u>B - Da Transmissão e subestação</u>				
(10) Remuneração do capital				
(11) Depreciação				
(12) Amortização				
(13) Operação (pessoal)				
(14) Manutenção (pessoal)				
(15) Manutenção (material)				
(16) Outros				
(17) Total (Transm. e Subest.)				
<u>C - REMUNERAÇÃO DO CAPITAL</u>				
(18) TOTAL DESPESAS (9) + (17)				
<u>ENERGIA DISPONÍVEL (GWh)</u>				
(19) Na usina				
(20) Nas subestações				
<u>CUSTO DE PRODUÇÃO (Cr\$/kWh)</u>				
(21) Nas subestações				

* - Em relação à produção (kWh) média anual possível.

CÁLCULO DA TARIFA MÉDIA LEGAL

DA EMPRESA (vide Dec. 41.019)

<u>COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO REMUNERÁVEL</u> (Quadro II do Dec. citado)	Atual	Após exe- cução do projeto
Imobilizado		
Disponível não vinculado		
Capital de movimento		
Almoxarifado		
Disponível vinculado		
SUBTOTAL		
Menos:		
Reservas dedutíveis		
INVESTIMENTO REMUNERÁVEL		
INVESTIMENTO DEPRECIÁVEL		
<hr/>		
<u>COMPOSIÇÃO DA RECEITA ANUAL DE EXPLORAÇÃO</u>		
A) ENCARGOS FIXOS:		
Lucro legal		
Depreciação		
Amortização ou reversão		
SUBTOTAL		
B) ENCARGOS VARIÁVEIS:		
Despesas com combustível		
Outras despesas de exploração		
SUBTOTAL		
C) RESULTADOS A COMPENSAR NO ANO:		
RECEITA DE EXPLORAÇÃO		

Energia vendida kWh

Tarifa média Cr\$/kWh

Ano considerado

CAPÍTULO VII - INDICAÇÕES SOBRE A COOPERAÇÃO DO BANCO

- a) Indicar as condições pretendidas para o empréstimo solicitado ao BNDE, como sejam: período de carência, prazo de amortização etc.
- b) Apresentar, segundo o modelo anexo, a tabela de amortização do financiamento em moeda estrangeira para o qual é solicitada a garantia do BNDE, se for o caso.
- c) Apresentar tabelas análogas para outros financiamentos externos de que a empresa dispõe, ou espera vir a dispor, para a execução de seu programa (compreendendo o projeto para o qual solicita o amparo do BNDE).
- d) Apresentar os esquemas de amortização de outros financiamentos em moeda nacional obtidos ou em vias de obtenção pela empresa para execução do seu programa (compreendendo o projeto para o qual solicita o amparo do BNDE).
- e) Especificar as garantias oferecidas ao BNDE, para efeito da colaboração pretendida.

TABELA DE AMORTIZAÇÃO DO FINANCIAMENTO

EM MOEDA ESTRANGEIRA

Datas	Saldo do princi- pal	Pagamentos			Saldo avalizado		
		Principal	Juros	T o t a l	US\$	10 ³ Cr\$	
							US\$
(0) Contrato	US\$	US\$	US\$	US\$	10 ³ Cr\$	US\$	10 ³ Cr\$
(1)							
(2)							
(3)							
(4)							
(5)							
(6)							
(7)							
(8)							
(9)							
(10)							
(11)							
(12)							
(13)							
(14)							
(15)							
(16)							
TOTAL							

