

Índice Geral da Coletânea: Desenvolvimento Tecnológico do Setor Elétrico Brasileiro (1880-1988)

Documentação de Apoio

Documentos Base

Base Bibliográfica 1 (BB1)

- Relatório Geral CMBEU
 - Primeiro Tomo
 - Segundo Tomo
- Projetos Energia
 - Volume 10
 - Documentação técnica

Base Bibliográfica 2 (BB2)

- Relatório Geral Cooke
 - Análise do desenvolvimento
 - Recomendações técnicas
 - Aspectos energéticos

Base Bibliográfica 3 (BB3)

- Artigos Acadêmicos
 - Desenvolvimento territorial
 - Aspectos tecnológicos
 - Análises históricas

Base Bibliográfica 4 (BB4)

- Documentos Contemporâneos
 - Síntese de documentos
 - Análises finais
 - Relatórios técnicos

Estudos Complementares

- Projeto Final
- Período Econômico Clássico CHESF
- Relatórios técnicos específicos

Documentos Metodológicos

- Estrutura metodológica
 - Abordagem de pesquisa
 - Procedimentos analíticos
 - Protocolos de investigação
- Procedimentos de pesquisa
 - Coleta de dados
 - Análise documental
 - Sistematização
- Protocolos de análise
 - Critérios técnicos
 - Parâmetros avaliativos
 - Métricas de análise

Linhas do Tempo

- Setor Elétrico Nacional (1880-1988)
 - Evolução tecnológica
 - Marcos institucionais
 - Transformações setoriais
- Paulo Afonso (1945-1988)
 - Desenvolvimento do complexo
 - Aspectos militares
 - Inovações técnicas
- Cronologia Tecnológica
 - Avanços técnicos
 - Inovações setoriais
 - Mudanças paradigmáticas

Documentos Administrativos

- Planejamento da Pesquisa
 - Cronogramas
 - Metas
 - Recursos
- Protocolos de Trabalho
 - Procedimentos
 - Normas
 - Diretrizes
- Controle de Qualidade
 - Revisões
 - Validações

- Ajustes

Documentos de Apoio

- Estrutura Conceitual
 - Marco teórico
 - Categorias analíticas
 - Conceitos-chave
- Conexões Temáticas
 - Relações interdisciplinares
 - Vínculos teóricos
 - Articulações conceituais
- Planejamento Kanban
 - Estrutura dos volumes
 - Tarefas específicas
 - Métricas de progresso

Capítulos Temáticos

- Desenvolvimento Tecnológico
 - Evolução técnica
 - Inovações
 - Capacitação
- Transformações Territoriais
 - Impactos espaciais
 - Reorganização territorial
 - Aspectos regionais
- Aspectos Institucionais
 - Estruturas organizacionais
 - Marcos regulatórios
 - Políticas setoriais

Volumes de Trabalho

- Versões Preliminares
 - Rascunhos
 - Esboços
 - Textos iniciais
- Documentos em Elaboração
 - Capítulos em desenvolvimento
 - Seções em revisão
 - Atualizações
- Revisões e Atualizações
 - Correções
 - Complementos
 - Ajustes finais

Volume 1: Imperialismo e Transferência Tecnológica (1880-1929)

Introdução

- Contexto histórico do período
- Marco teórico-conceitual
- Metodologia de análise

Capítulo 1: Primórdios da Eletrificação

- 1.1. Primeiras Experiências Tecnológicas - Usina Térmica de Campos - Hidrelétrica de Marmelos - Sistemas pioneiros de distribuição
- 1.2. Tecnologias Importadas - Equipamentos europeus - Sistemas americanos - Adaptações locais
- 1.3. Formação Técnica Inicial - Engenheiros pioneiros - Escolas técnicas - Transferência de conhecimento

Capítulo 2: Era das Concessionárias Estrangeiras

- 2.1. Light and Power - Tecnologia e capital canadense - Sistemas urbanos - Inovações técnicas
- 2.2. AMFORP - Expansão para o interior - Padrões técnicos americanos - Redes de distribuição
- 2.3. Transferência Tecnológica - Processos de importação - Adaptação de tecnologias - Formação de quadros técnicos

Capítulo 3: Base Industrial Nacional

- 3.1. Primeiros Fabricantes - Oficinas de manutenção - Produção de componentes - Adaptação de equipamentos
- 3.2. Capacitação Local - Formação de mão de obra - Desenvolvimento de fornecedores - Nacionalização gradual

Considerações do Volume

- Síntese do período
- Legado tecnológico
- Transição para nova fase

Volume 2: Estado e Desenvolvimento Tecnológico (1930-1960)

Introdução

- Contexto político-econômico
- Mudanças institucionais
- Nova fase tecnológica

Capítulo 1: Regulação e Padronização

- 1.1. Código de Águas - Marco regulatório - Padrões técnicos - Controle estatal

1.2. Normalização Técnica - Desenvolvimento de normas - Laboratórios de ensaios - Certificação de equipamentos

1.3. Planejamento Setorial - Estudos técnicos - Planos de expansão - Coordenação nacional

Capítulo 2: Estatização e Pesquisa

2.1. CHESF - Centro de pesquisas - Desenvolvimento tecnológico - Formação técnica

2.2. Laboratórios Nacionais - Infraestrutura de pesquisa - Desenvolvimento de métodos - Capacitação tecnológica

2.3. Tecnologia de Barragens - Projetos pioneiros - Inovações construtivas - Expertise nacional

Capítulo 3: Capacitação Nacional

3.1. Escolas de Engenharia - Formação especializada - Pesquisa aplicada - Cooperação internacional

3.2. Indústria Nacional - Fabricantes locais - Desenvolvimento tecnológico - Substituição de importações

Considerações do Volume

- Avanços do período
- Consolidação institucional
- Bases para expansão

Volume 3: Territorialização e Sistemas Técnicos (1961-1970)

Introdução

- Contexto militar
- Integração nacional
- Desenvolvimento tecnológico

Capítulo 1: Integração de Sistemas

1.1. Redes de Transmissão - Sistemas interligados - Tecnologia de alta tensão - Controle operacional

1.2. Padronização Nacional - Normas técnicas - Especificações unificadas - Sistemas de controle

1.3. Desenvolvimento de Software - Programas nacionais - Sistemas de operação - Controle automatizado

Capítulo 2: Complexos Tecnológicos

2.1. Paulo Afonso - Tecnologia hidrelétrica - Sistema de operação - Centro de controle

2.2. FURNAS - Transmissão em alta tensão - Subestações avançadas - Operação integrada

2.3. Ilha Solteira - Automação pioneira - Sistemas digitais - Controle centralizado

Capítulo 3: Base Tecnológica Nacional

3.1. CEPEL - Pesquisa aplicada - Desenvolvimento tecnológico - Formação avançada

3.2. Indústria de Equipamentos - Fabricação nacional - Desenvolvimento próprio - Exportação de tecnologia

Considerações do Volume

- Consolidação tecnológica
- Integração territorial
- Avanços operacionais

Volume 4: Grandes Projetos e Inovação (1971-1980)

Introdução

- Contexto dos grandes projetos
- Inovação tecnológica
- Cooperação internacional

Capítulo 1: Itaipu

1.1. Tecnologia HVDC - Sistema pioneiro - Desenvolvimento nacional - Cooperação internacional

1.2. Turbinas Gigantes - Tecnologia avançada - Fabricação nacional - Inovações técnicas

1.3. Sistemas Digitais - Controle automatizado - Operação integrada - Monitoramento remoto

Capítulo 2: Modernização Tecnológica

2.1. Automação de Usinas - Sistemas digitais - Controle centralizado - Operação remota

2.2. Centros de Operação - Tecnologia digital - Sistemas especialistas - Redes de comunicação

2.3. Proteção e Controle - Sistemas avançados - Tecnologia nacional - Integração operacional

Capítulo 3: Eficiência e Gestão

3.1. Programas de Conservação - Tecnologias eficientes - Sistemas de medição - Controle de perdas

3.2. Gestão Tecnológica - Sistemas integrados - Planejamento operacional - Otimização de recursos

Considerações do Volume

- Inovações alcançadas
- Capacitação nacional
- Desafios futuros

Volume 5: Novos Paradigmas Tecnológicos (1981-1988)

Introdução

- Transição tecnológica
- Informatização
- Autonomia nacional

Capítulo 1: Digitalização

- 1.1. Sistemas Integrados - Redes digitais - Automação completa - Controle centralizado
- 1.2. Telecomunicações - Redes próprias - Sistemas digitais - Operação remota
- 1.3. Software Nacional - Desenvolvimento próprio - Sistemas especialistas - Integração operacional

Capítulo 2: Centros de Excelência

- 2.1. CEPEL - Pesquisa avançada - Desenvolvimento tecnológico - Cooperação internacional
- 2.2. Laboratórios Especializados - Alta tensão - Materiais avançados - Sistemas digitais
- 2.3. Formação Avançada - Programas de pós-graduação - Pesquisa aplicada - Cooperação técnica

Capítulo 3: Legado e Perspectivas

- 3.1. Capacitação Tecnológica - Domínio técnico - Inovação própria - Exportação de tecnologia
- 3.2. Base Industrial - Fabricação nacional - Desenvolvimento próprio - Competitividade internacional
- 3.3. Desafios Futuros - Novas tecnologias - Eficiência energética - Sustentabilidade

Considerações do Volume

- Consolidação tecnológica
- Autonomia alcançada
- Perspectivas futuras

Conclusão Geral da Coletânea

- Síntese histórica
- Evolução tecnológica
- Legado setorial
- Contribuições originais

Apêndices

Apêndice A: Evolução dos Sistemas

- Tecnologias de geração
- Sistemas de transmissão

- Redes de distribuição
- Operação integrada

Apêndice B: Centros de P&D

- Estrutura do CEPTEL
- Laboratórios setoriais
- Universidades
- Cooperação internacional

Apêndice C: Base Industrial

- Fabricantes nacionais
- Desenvolvimento tecnológico
- Normalização técnica
- Cadeia produtiva

Bibliografia

- Fontes primárias
- Documentação técnica
- Literatura especializada
- Periódicos setoriais