

INPE-361-RI/128

Projeto SACI

*IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO EDUCACIONAL COM
TECNOLOGIA AVANÇADA NO ESTADO DO PIAUÍ
- CONTRIBUIÇÃO PARA UM PLANEJAMENTO
PRELIMINAR*

Julho, 1973



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS
INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS
São José dos Campos - Estado de S. Paulo - Brasil

*IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO EDUCACIONAL COM
TECNOLOGIA AVANÇADA NO ESTADO DO PIAUÍ*

Este relatório apresenta alguns dados necessários para um Planejamento Preliminar da Implantação de um Projeto Educacional com Tecnologia Avançada no Estado do Piauí baseado nas experiências adquiridas com a implantação das Missões I e II do Experimento Educacional do Rio Grande do Norte.

Foi preparado por solicitação do grupo do Projeto Piauí que presentemente estuda junto ao Ministério de Educação e Cultura a possibilidade de implantação de um experimento educacional que possa auferir benefícios dos investimentos feitos no Projeto SACI.

A impressão foi autorizada pelo abaixo assinada

Fde Mendonça
Fernando de Mendonça
Diretor Geral

ÍNDICE

1. Considerações Gerais	Página
2. Material Didático	4
3. Projeto Educacional	8
3.1. Hipóteses de Trabalho	8
3.2. Objetivos Educacionais	8
3.3. Critérios para delimitação da área do Experimento	9
3.4. Critérios para Seleção de Escolas	10
3.5. Estudo das Características	10
3.6. Sistema de Avaliação	11
4. Sistema de Logística	17
5. Recursos Humanos	26
6. Custos	30
7. Cronograma	32

CAPÍTULO I
CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como contribuição preliminar para a implantação de um projeto educacional com tecnologia avançada no estado do Piauí apresentamos este relatório descritivo do que julgamos necessário para tal implantação, tendo em vista a utilização dos programas e materiais instrucionais e de avaliação do Projeto SACI, preparados pelo INPE.

Os nossos programas foram gerados a partir dos currículos do Estado do Rio Grande do Norte e tendo por princípios básicos os da LDB-5692 de 11 de agosto de 1971 e legislação anterior.

Na fase inicial do planejamento do Projeto SACI fizemos entre outros, um levantamento de característica dos Professores, Alunos e Escolas do Rio Grande do Norte, para que toda a equipe tivesse uma idéia clara da clientela a que nos dirigíamos. Todavia procuramos dar aos nossos programas a abordagem mais universal possível.

É importante salientar que de acordo com questionários e relatórios recebidos, bem como de contatos pessoais com os professores e alunos pudemos verificar que realmente os nossos programas estão atingindo a população apesar de não estarem presos a situações regionais.

O Capítulo II apresenta todo o material Didático preparado para as Missões I e II Experimento Educacional do Rio Grande do Norte inclusive mostrando os objetivos de cada um deles.

O Projeto Educacional em si será tratado no Capítulo III que conterà as características mínimas requeridas para a delimitação da área do projeto, seleção de escolas, organização dos cursos, utilização dos meios audio-visuais e procedimentos de avaliação.

Para o Sistema de Logística deve ser feito um levantamento de toda a área selecionada, principalmente sobre 2 aspectos:

- a. Eletricidade - nos casos em que não há, providenciar baterias e/ou pilhas;
- b. Cobertura de Rádio e Televisão - para se estudar o tipo de antena ou então reforço nas estações geradoras de som e imagem.

Estes e outros tópicos referentes a logística estão inclusos no Capítulo IV.

O Capítulo V mostra as necessidades em termos de Recursos Humanos para a implantação e operação do Projeto, bem como a gestão de uma estrutura organizacional.

Outro aspecto muito importante a ser analisado é o custo e baseado em nosso experimento no RN estamos no Capítulo VI mos

trando um apanhado do custo das fases de planejamento, desenvolvimento e operação do Projeto.

No Capítulo VII apresentamos um cronograma geral para a implantação deste projeto durante o ano letivo de 1974.

CAPÍTULO II

MATERIAL DIDÁTICO

O SACI disporá no início de 1974, e nessa época já com resultado de avaliação de um ano de uso no RN, do seguinte material:

I) Curso de Capacitação do Magistério não Titulado - 1ª Etapa

Trata-se de curso supletivo correspondente às 4 primeiras séries do 1º grau, incluindo Noções Pedagógicas e Noções de Didática:

a. 488 programas de TV de 15 minutos cada, sendo:

104 de Português

115 de Matemática

90 de Ciências

90 de Estudos Sociais

30 de Moral e Cívica

29 de Noções Pedagógicas

30 de Noções de Didática

b. 488 programas de Rádio, duração de 15 minutos cada, com a mesma distribuição entre as matérias.

c. Material de Acompanhamento (MA) impresso, com algumas característi

cas de instrução programada, reunidas em 41 volumes correspondentes às 488 aulas do Curso de Capacitação.

A utilização desse material deve prever 2 a 3 aulas por dia, 5 dias por semana. O professor acompanha o programa (Rádio ou TV) e estuda o MA correspondente individualmente, sem necessidade de instrução adicional de tipo pessoal. Recomenda-se um sistema de supervisão, que além de atender às necessidades de avaliação (vide Capítulo III adiante), possibilite visitas ocasionais (semanais ou quinzenais) de apoio à aprendizagem do professor/aluno.

II) Curso de Ensino do 1º grau:

- a. 150 programas de TV de 15 minutos para a 1ª série do 1º grau, em formato modular, atendendo às diversas áreas de instrução.
- b. 150 programas de Rádio, de 15 minutos para a 2ª série do 1º grau, com características similares às de TV.
- c. Guias para o Professor correspondentes às aulas de TV (1ª série) e às aulas de Rádio (2ª série).

A utilização desse material prevê 1 aula de 15 minutos por dia (para casa série), no início do dia letivo. O restante do tempo é normalmente usado em atividades de classe conduzidas pelo professor. O Guia fornece sugestões e indica atividades para otimização de aproveitamento da informação veiculado pelo Rádio ou TV.

O material (fitas de TV, de Ra, material impresso)

No caso de utilização do material do Projeto SACI, os seguintes pontos devem ser considerados:

- 1) As aulas de TV são conservadas no Projeto SACI em fitas de 2 polegadas, das quais seriam tiradas cópias para o Projeto Piauí. Essas cópias, podem alternativamente ser apresentadas em fita de vídeo de 1 polegada ou em filme 16mm, dependendo do equipamento a ser utilizado pelo Piauí.
- 2) O Material de Acompanhamento do Curso de Capacitação exigiria re-impressão nas quantidades adequadas. Essa re-impressão poderia ser feita pela Editora que originalmente imprimiu o material ou por outra editora. As folhas de resposta que são utilizadas no material usado no RN (folhas de computador) podem ser dispensadas ou substituídas por folhas impressas comuns, barateando o material.
- 3) O Guia do Professor é datilografado e impresso em off-set no INPE. As cópias para o Piauí seriam feitas nesse Estado, a partir de original datilografado fornecido pelo INPE.

Cursos Posteriores

No anos subsequentes o INPE disporá das continuações dos dois cursos (para professores e para crianças do 1º grau), conforme a sequência de missões descrita no Relatório de Exame de Progresso, anexo. O conjunto completo consistirá, ao final de 1976 de:

. Curso de Capacitação de Professores: 4 etapas, correspondentes

- 1) 4 primeiras séries do 1º grau
- 2) 4 últimas séries do 1º grau
- 3) Nível de Curso Normal
- 4) Aperfeiçoamento

. Curso do 1º Grau para crianças: 4 primeiras séries, sendo um curso anual para cada série.

Considerando a existência de Cursos de Madureza (antigo nível ginásial) em rádio, televisão e material de acompanhamento impresso, o SACI deverá utilizá-los no RN para evitar duplicação de produção. Assim sendo, estaremos produzindo apenas, para esse nível do Curso de Capacitação de Professores, a matéria de Noções Pedagógicas e de Didática (em Rádio, em TV e M.A.).

CAPÍTULO III
PROJETO EDUCACIONAL

1. Hipótese de trabalho

Com base nas metas propostas deverão ser formuladas as hipóteses de trabalho, quanto às inovações tecnológicas e educacionais no sistema, treinamento, índice de população especificando a faixa etária, e se tais hipóteses serão ou não operacionalizadas a nível estatístico, cobrindo o curso de capacitação do magistério não titulado, em nível primário e as quatro primeiras séries do ensino de 1º grau.

2. Objetivos educacionais

- Desenvolver o estudo para posterior expansão no Estado todo.
- Validar o material do SACI, em termos de uso em um Estado que não o Rio Grande do Norte.
- Treinar os professores primários na utilização dos meios audiovisuais e, fazendo uso desses meios, desenvolver um programa de capacitação do magistério primário não titulado avaliando e aperfeiçoando os métodos utilizados.
- Oferecer melhores oportunidades educacionais para uma parcela da população escolar local.
- Analisar os resultados em termos de custo/benefício e custo/efetividade, comparando-os com dados correspondentes do sistema tradicional.

- Verificar o grau de aceitação do emprego de novas tecnologias no sistema de ensino da área escolhida.
- Localizar municípios que tornem possível a obtenção de dados sobre ampla gama de situações educacionais locais, de modo a permitir sua extrapolação para todo Estado.
- Implementar o projeto através da ação conjugada de indivíduos e entidades públicas e privadas obtendo-se, assim, o envolvimento e participação local.

3. Crítérios para delimitação da área do experimento

A área geográfica a ser abrangida poderá compreender, numa primeira etapa, da ordem de 100 escolas públicas existentes no Estado, numa segunda etapa da ordem de 500 escolas, e futuramente abranger todas elas. Na escolha da área devem ser observados os seguintes critérios:

- Envolvimento de escolas dentro de uma área geograficamente concentrada, para fins de comunicação e controle.
- Abrangência das zonas rural e urbana para fins de generalização dos resultados.
- Inclusão de setores regionais da SEEC para fins de utilização da rede administrativa escolar do Estado.
- Envolvimento de um maior número de escolas para uma melhor seleção dos grupos experimental e de controle.
- Restrições técnicas de alcance de sinais de TV e RA.

4. Critérios para seleção de escolas

Para efeito de validação e generalização dos resultados as escolas a serem envolvidas deverão ser escolhidas de acordo com os seguintes critérios:

- (a) Pertencer à rede pública de ensino estadual ou municipal.
- (b) Inclusão das três categorias de escolas públicas, Grupo Escolar (GE), Escolas Reunidas (ER) e Escolas Isoladas (EI), das zonas urbana e rural.
- (c) Seleção por processo aleatório, observando-se as proporções existentes entre as três categorias de escolas GE, ER e EI.
- (d) Amostragem de escolas da área do projeto deve obedecer as proporções existentes na zona rural e urbana. A maior percentagem deve se concentrar em escolas rurais permitindo maior representatividade das dificuldades.

3.5. Estudo das características

Visando adequação do novo sistema às reais necessidades da região e conseguir o apoio das comunidades envolvidas, as pesquisas devem abranger levantamentos, tais como:

- Características dos professores, tendo por objetivo obter informações detalhadas de suas necessidades, valores, áreas de interesse, formação educacional, experiência profissional e aspirações pessoais.
- Características dos alunos, tendo por objetivo obter informações detalhadas de suas necessidades, valores, dificuldades e aspirações pessoais.

- Características das escolas, tendo por objetivo obter informações detalhadas a respeito de sua localização, dependência administrativa, categoria, tipo de construção, instalações, quantidade e qualidade do material escolar permanente.
- Lideranças comunitárias, tendo por objetivo identificar as lideranças existentes na área, para conseguir o apoio comunitário, de pessoas e/ou organizações que tem poder ou exercem influência na comunidade, por ocasião da introdução nessa comunidade de uma inovação tecnológica, principalmente no campo educacional.

Prevê-se a realização desses levantamentos por serem necessários numa avaliação educacional.

3.6. Sistema de avaliação

A finalidade de uma avaliação educacional, dentro de uma conceituação moderna, é melhorar a qualidade da instrução para efeito de maximização do rendimento da aprendizagem. Assim sendo, um sistema moderno de avaliação educacional deve ser caracterizado não só pela capacidade de medir resultados, mas também de diagnosticar falhas no processo ensino/aprendizagem e facilitar a sua correção. Neste sentido, a avaliação será tanto mais útil quanto menos se limitar a resultados globais.

Uma avaliação educacional deve envolver não só uma avaliação formativa, que consiste de um acompanhamento sistemático

de uma parte ou unidade de ensino, através de testes que possibilitem levantar e corrigir possíveis falhas no conjunto de materiais atividades que objetivam a aprendizagem, como também de uma avaliação somativa para se medir os resultados em termos de aprendizagem efetivamente obtida. Deve envolver ainda todos os elementos de um sistema educacional.

A avaliação da 1ª etapa do projeto (100 escolas) deverá constituir parte essencial no desenvolvimento do projeto para todo o Estado, por isso, deverá ser executado com todo rigor científico. Os dados deverão ser manipulados com a máxima precisão e independência, a fim de impedir-se qualquer parcialidade de julgamento.

a. Objetivos da Avaliação

A avaliação da 1ª etapa do projeto deve basear se nos objetivos educacionais propostos no início deste Capítulo.

Com base nas proposições, a avaliação educacional do projeto deverá ser desenvolvida em função dos seguintes objetivos:

Objetivos Gerais

- Diagnosticar a situação do projeto no decorrer de cada etapa e facilitar a correção de falhas.
- Medir a eficiência e efetividade do projeto fornecendo subsídios para programação futura de âmbito estadual.

Objetivos Específicos

- Verificar a eficiência e efetividade de cada sistema utilizado na transmissão e recepção de programas (RA - TV).
- Verificar a eficiência e efetividade dos programas por disciplina, incluindo-se o material de acompanhamento.
- Verificar o aproveitamento dos alunos em termos dos objetivos comportamentais de cada aula e em termos de retenção da aprendizagem, comparando os resultados com os do sistema tradicional de ensino.
- Verificar o aproveitamento dos professores no Curso de Capacitação, em cada etapa, em termos dos objetivos comportamentais de cada aula e em termos de retenção da aprendizagem.
- Verificar os fenômenos de evasão, reprovação e continuidade escolar comparando os percentuais obtidos com os do sistema tradicional de ensino.
- Verificar a eficiência do sistema de supervisão em termos das funções de controle, orientação e avaliação.
- Verificar a eficiência e efetividade do sistema de avaliação.
- Verificar o custo e efetividade do sistema teleducativo em comparação com o sistema tradicional de ensino.
- Verificar o grau de receptividade do sistema teleducativo pelos professores e alunos.
- Verificar o grau de receptividade do sistema teleducativo pelas autoridades e líderes comunitários.

b. Estrutura e Procedimentos

Para a consecução desses objetivos deverá ser trabalhada uma amostragem da ordem de 100 escolas públicas do ensino do 1º grau (quatro primeiras séries) da área do projeto.

A fim de assegurar-se a validade e generalização dos resultados, essas escolas devem ser selecionadas pelo método de escolha aleatória, observando-se as proporções existentes entre as três categorias de escolas - Grupo Escolar - Escola Reunida e Escola Isolada.

Para efeitos operacionais, a amostra deverá ser distribuída aleatoriamente em 2 grupos, sendo de 10% a 15% para o grupo de controle e de 80% a 90% para o grupo experimental.

O primeiro, o Grupo Experimental, sofrerá tratamento completo, isto é, professores e alunos receberão cursos por via tecnológica (TV ou RA). O segundo, o Grupo de Controle, não sofrerá nenhum tratamento.

O quadro abaixo apresenta o tratamento a ser dado aos componentes dos grupos experimental e de controle:

COMPONENTES	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO DE CONTROLE
Professores	Treinamento Curso de Capacitação do Magis <u>t</u> ério não Titulado	Nenhum
Alunos	Curso da 1ª série do Ensino do 1º Grau Curso da 2ª série do Ensino do 1º Grau	Nenhum

Assegurada a similitude ou equivalência dos componentes dos dois grupos na 1ª etapa do projeto, poder-se-á admitir que qualquer diferença significativa nas variáveis dependentes entre o grupo experimental e o grupo de controle não é devida a diferenças iniciais entre os grupos e sim aos efeitos do tratamento.

O sistema de avaliação deve prever as seguintes funções:

Grupo responsável pela avaliação

- Planejar e produzir o material de avaliação e analisar os dados obtidos.

Grupo responsável pela logística

- Distribuir o instrumental

Supervisão

- Dar treinamento aos Professores
- Aplicar instrumentais
- Encaminhar dados ao grupo de logística

Professores

- Aplicar o instrumental, coletar os dados e encaminhá-los ao grupo de logística.
- Fornecer dados referentes ao Curso de Capacitação

Alunos

- Fornecer dados referentes ao Ensino de 1º Grau (1ª série pela TV e 2ª série pelo RA)

c. Programas de Testes

Instrumentais

- Fichas de observação, relatórios padronizados, questionários e testes objetivos serão utilizados sistematicamente como instrumentos para coleta dos dados necessários à avaliação.
- Deve ser determinado local no qual alguns instrumentais deverão ser processados por computador.
- Outros instrumentais poderão ser desenvolvidos, a fim de que venham a atender finalidades e características específicas do Estado do Piauí.

Os exemplos de instrumentais de avaliação poderão ser vistos nos anexos do documento: Avaliação Pedagógica da Missão I, Fevereiro de 1973.

CAPÍTULO IV
SISTEMA DE LOGÍSTICA

Para se garantir a funcionalidade do Sistema de Logística deve-se escolher um Centro Geral de Logística de preferência no mesmo município da Estação geradora que fará a transmissão dos programas de TV.

Dado às condições de acesso e de comunicação com as escolas selecionadas e dado à extensão da área do experimento, divide-se esta área em 2,3 ou 4 grandes regiões de logística; no experimento do Rio Grande do Norte escolhemos 4 regiões.

Em cada uma dessas regiões deve-se escolher um Município estrategicamente localizado para ser o Centro Regional de logística.

Cada Centro Regional deve ter sob sua responsabilidade todos os Sub-centros e estes serão tantos quantos forem os municípios dentro da região.

As escolas deverão ficar diretamente ligadas aos respectivos sub-centros.

Toda a coordenação e diretrizes do experimento devem ser necessariamente centralizadas no Centro Geral de Logística e este deve manter sob seu controle os centros regionais.

ESTRUTURA DE RESPONSABILIDADES

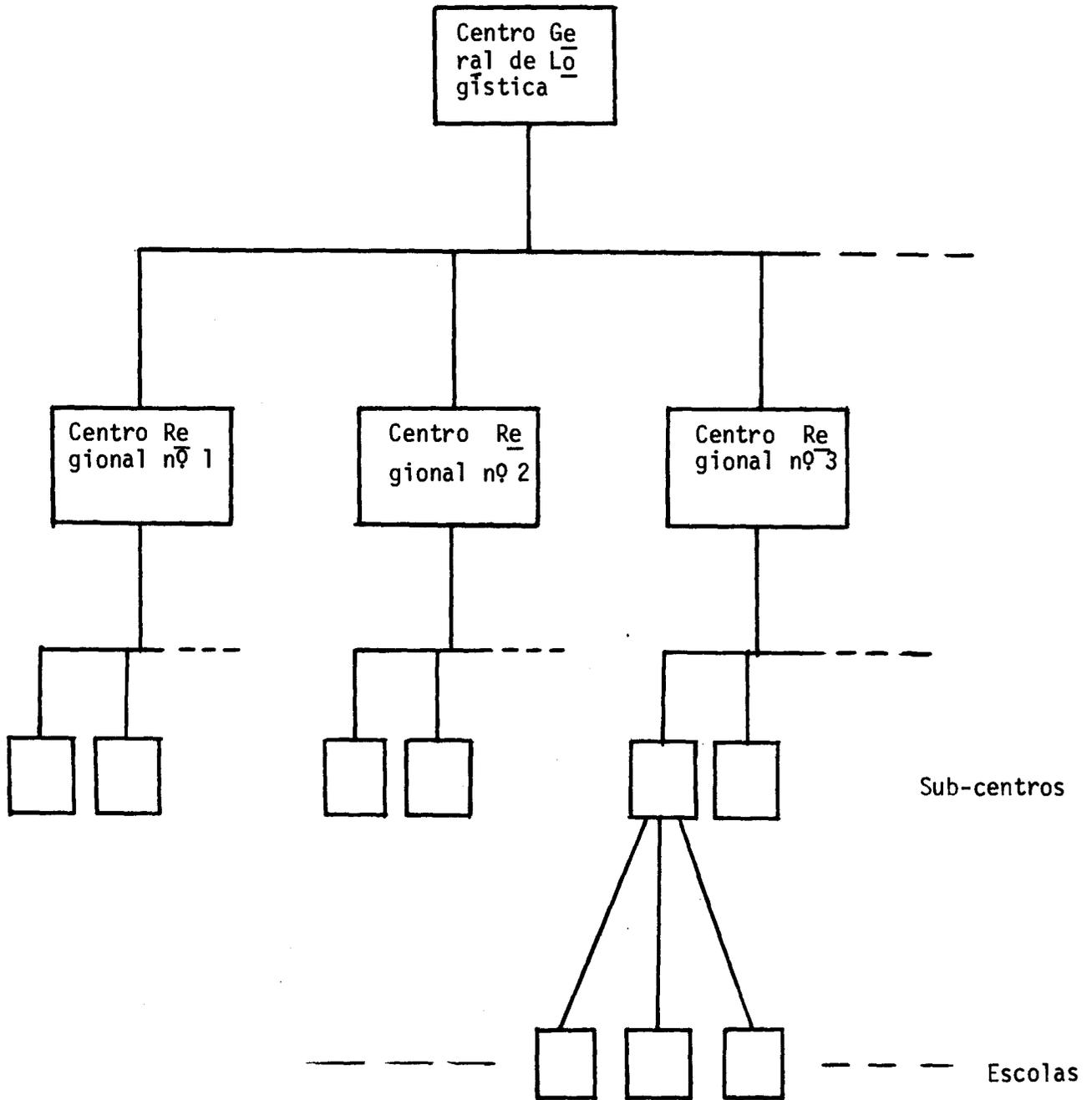


Figura 4.1

Todo material instrucional e de avaliação bem como equipamentos e peças sobressalentes devem ser distribuídos aos centros regionais através do Centro Geral.

Compete aos Centros Regionais distribuir e receber todo material bem como manter um controle burocrático e técnico sob os sub-centros.

Os sub-centros serão o ponto de ligação direta para com as professoras, pois estas devem vir até os sub-centros receber todo material bem como devolver os instrumentais de avaliação e no caso de escolas de TV sem eletricidade para substituir as baterias.

Para a escolha da área e seleção das escolas deve ser realizado um estudo, atendendo aos critérios citados no capítulo anterior. Este estudo é desenvolvido posteriormente à escolha da área, para sua caracterização.

Este estudo é uma atividade de logística que deve ser feita por uma equipe de técnicos e inclui os testes de campo de programação de TV e RA na referida área. É interessante observar que estes testes devem ser feitos antes da seleção das escolas, dado que em caso contrário algumas vezes uma escola escolhida não recebe o sinal de TV ou RA devido a uma montanha ou outros fatores que fogem ao controle humano e portanto deve ser substituída por outra com melhores condições.

Uma vez garantido que todas as escolas selecionadas realmente tem condições de receber os sinais de TV e RA, o Sistema de Logística fica responsável por todas as atividades que visem atingir ao suprimento, transporte e serviços e administração do experimento. A seguir vamos detalhar cada um destes aspectos:

1. Suprimento:

Engloba todas as atividades necessárias para prover materiais necessários ao experimento e refere-se à distribuição e armazenamento dos mesmos.

Esta função é muito importante principalmente do ponto de vista tempo e quantidade, pois o experimento se torna tremendamente ineficiente se algum material necessário não estiver na escola na época devida.

2. Transporte:

Dado à importância deste aspecto deve ser considerado com especial atenção pois visa atender ao transporte de material e de pessoal envolvido.

3. Serviços e Administração:

Envolve as atividades de:

- Instalação
- Manutenção
- Comunicação
- Controle Geral do Sistema

- Instalação

O Centro Geral de Logística deve elaborar um esquema prático, dentro das limitações impostas pelo sistema mas que permita a instalação de todos os equipamentos necessários para a montagem de cada uma das escolas.

- Manutenção

Qualquer problema verificado em um aparelho deve imediatamente ser comunicado ao sub-centro para que este tome as devidas providências. Na maioria das vezes o encarregado do sub-centro poderá resolver o problema. Em casos mais complicados será trocado um aparelho perfeito do Centro Regional pelo defeituoso da Escola. Este aparelho deve ser encaminhado ao Centro Geral ou a um elemento autorizado para conserto (Ver Fig. 4.2.)

As escolas com eletricidade não acarretam maiores problemas, porém as escolas sem eletricidade e com TV devem utilizar baterias e estas devem ser carregadas nos centros regionais e substituidas nas escolas cada 15 dias (Ver Fig. 4.3.) escolas com RA sem eletricidade devem ser distribuídas pilhas para os mesmos, um jogo dada 2 meses.

Tudo deve ser feito com a maior presteza para se evitar prejuízos, ou seja, que o aluno deixe de assistir programas.

DIAGRAMA DE FLUXO PARA CONSERTO DE APARELHO

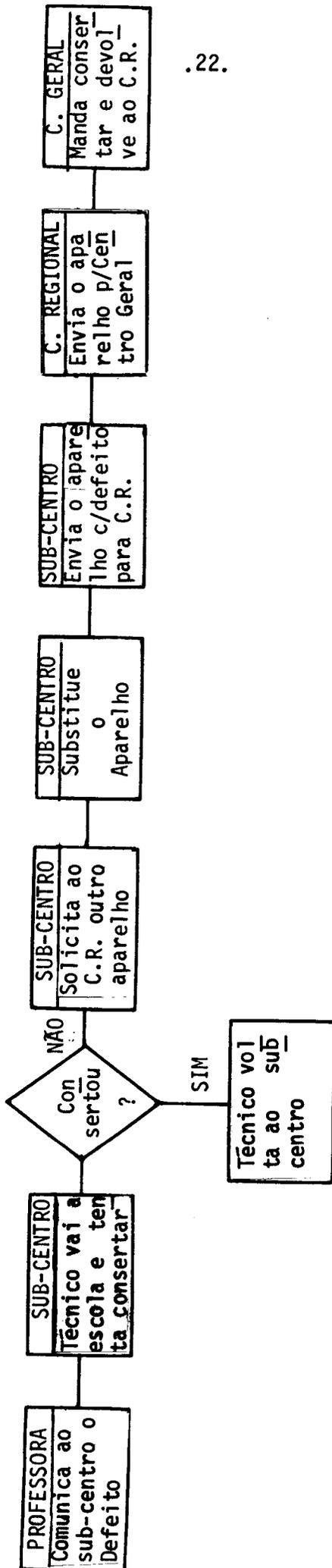


Figura 4.2.

FLUXO SEGUIDO PELAS BATERIAS

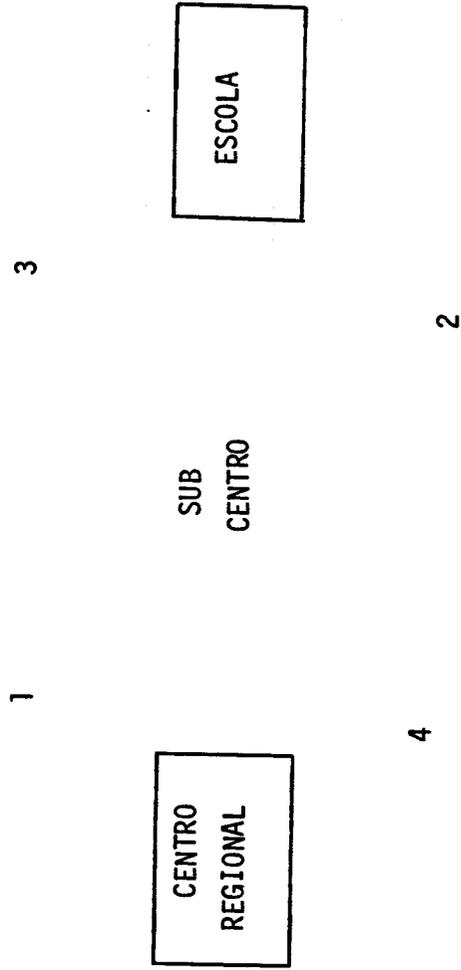


Figura 4.3

Bateria carregada
Bateria descarregada

- Comunicação

Um sistema eficiente de comunicação deve ser montado entre escola e sub-centro; sub-centro e Centro Regional e Centro Regional e Centro Geral de Logística.

Deve-se montar uma esquema funcional quer seja por rádio, telefone ou através de pessoas (recados). O importante é manter sempre o contato entre os elementos envolvidos.

- Controle Geral do Sistema

O Centro Geral de Logística deve ter toda e qual quer informação referente ao experimento para que possa manter um controle eficiente sobre o mesmo.

De acordo com suas atribuições também os Centros Regionais e os sub-centros devem estar devidamente informados e coordenados para garantir a eficiência do experimento.

É através do sistema de logística bem montado que vamos colher uma série de informações técnicas, tais como eficiência do sistema de carregamento e distribuição de baterias, defeitos técnicos verificados nos aparelhos de TV e RA e também a participação das profesoras tendo em vista a devolução ou não do Material de Avaliação dentro do prazo.

O anexo 1 mostra o Diagrama de Fluxo de Trabalho para o grupo de Serviços e Apoio do Projeto SACI no Experimento Educa

cional do Rio Grande do Norte. Esse diagrama dá uma idéia das atividades que devem ser realizadas para se montar e avaliar um Sistema de Logística.

CAPÍTULO V
RECURSOS HUMANOS

Este Capítulo trata dos recursos humanos mínimos necessários à implantação e acompanhamento do projeto.

Os recursos humanos estão incluídos em três grandes grupos:

1. Grupo de Coordenação Técnica e Assessoria

Encarregado do planejamento educacional e assessoria ao projeto.

1.1. Gerencia:

- elementos do Projeto Piauí
- elementos da SEEC/Piauí

1.2. Equipe de Assessoria (INPE)

- elementos do Projeto SACI
- elementos do Núcleo de Análise de Sistemas

1.3. Equipe de Planejamento Educacional

Deve ser uma equipe interdisciplinar composta de:

- pedagogos
- sociólogos
- economistas

- estatísticos
- elementos de SEEC/Piauĩ
- elementos do Projeto Piauĩ

2. Grupo de Logística

Sua função é a de levantamento de área, escolas e população, bem como instalação e manutenção dos aparelhos (TV e RA) e das escolas.

Inclui-se também pessoal necessário a transmissão dos programas.

2.1. Equipe de Instalação

2.1.1. Teste de campo (recepção do sinal TV e RA).

Deve fazer levantamento da área e das Escolas, e instalação da torre de transmissão e repetidoras (se necessário).

- Engenheiros
- Técnicos

2.2. Equipe de Manutenção

- responsável pelo Centro Geral de Logística
- responsável pelo Centro Regional de Logística
- responsáveis por cada sub-centro (Município)
- técnicos para recuperação de aparelhos (ver Cap. IV)

2.3. Equipe de Transmissão

- operador de vídeo
- operador de VT ou telecine
- operador de som

Observação: Para a equipe de Manutenção e para os técnicos da equipe de Instalação prevê-se Treinamento.

3. Grupo de Avaliação

Encarregado do levantamento dos dados educacionais, e o do acompanhamento do Projeto (Avaliação propriamente dita).

Deve compor-se das equipes:

3.1. Equipe Levantamento de dados educacionais

- pedagogos
- sociólogos
- estatísticos

3.2. Equipe Acompanhamento do Projeto

- Supervisoras da rede oficial de Ensino Estadual
- Elementos do grupo de Coordenação técnica

3.3. Equipe Avaliação (tabulação, análise e interpretação dos dados)

- pedagogos
- sociólogos
- estatísticos

A quantificação do pessoal de que trata este capítulo deve ser feita no Planejamento Preliminar.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

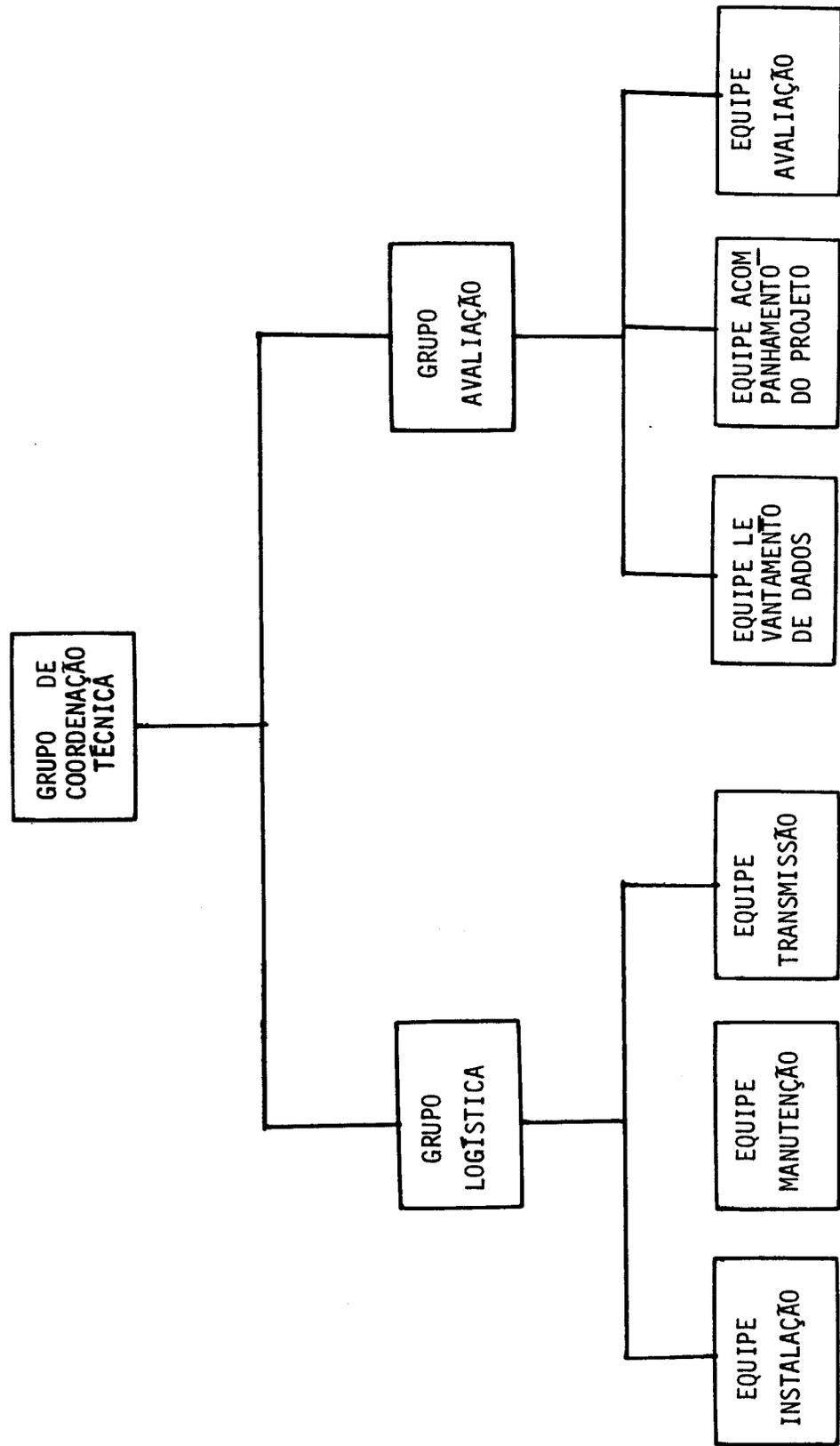


Figura 5.1

CAPÍTULO VI

CUSTOS

Neste Capítulo apresentamos em linhas gerais os aspectos de custo a serem considerados para a implantação do Projeto, que deve ser dividido em 3 fases:

1. Fase de Planejamento

Nesta fase devem ser considerados os custos com o treinamento do pessoal necessário para o desenvolvimento dos sistemas de logística e de avaliação. Um detalhamento dos custos para esta fase deverá ser feito no projeto preliminar onde deverão estar explicitadas as características da área; principalmente para efeito de apoio logístico.

2. Fase de Desenvolvimento

Nesta fase devem ser previstos os investimentos para instalação de transmissores de televisão e de rádio, se for o caso, bem como instalação dos equipamentos de recepção nas escolas. Nesta fase, também devem estar envolvidos os custos com o suprimento de material didático incluindo fitas de áudio e vídeo.

3. Fase de Operação

Nesta fase aparecem os custos operacionais do sistema de transmissão de rádio e televisão, os quais, como nas fases ante

riores, dependerão do sistema de transmissão a ser adotado no Piauí.

A partir de um plano para o sistema de supervisão e de avaliação educacional poderá ser feita uma estimativa para este item.

Também nesta fase operacional, estão incluídos os custos referentes a distribuição de material didático e de avaliação educacional bem como aqueles ligados ao sistema de apoio logístico que envolve transporte de materiais e manutenção de equipamentos de transmissão e recepção.

Resumindo, o custo do sistema deve estar basicamente esquematizado em função dos seguintes itens: Pessoal, Equipamentos de Transmissão e recepção, Material Didático, Transporte e Manutenção, em cada uma das fases do Projeto.

CAPÍTULO VII

CRONOGRAMA

Para se garantir a implantação do Projeto em 1974 deve ser seguido o cronograma abaixo. É bom salientar que muitas atividades que serão detalhadas no planejamento final devem ser iniciadas imediatamente para que se consiga alguma margem de segurança no final de 1973.

Lembramos que a implementação depende de aprovação do MEC, o que situa as atividades relativas à sua obtenção como item essencial do cronograma.

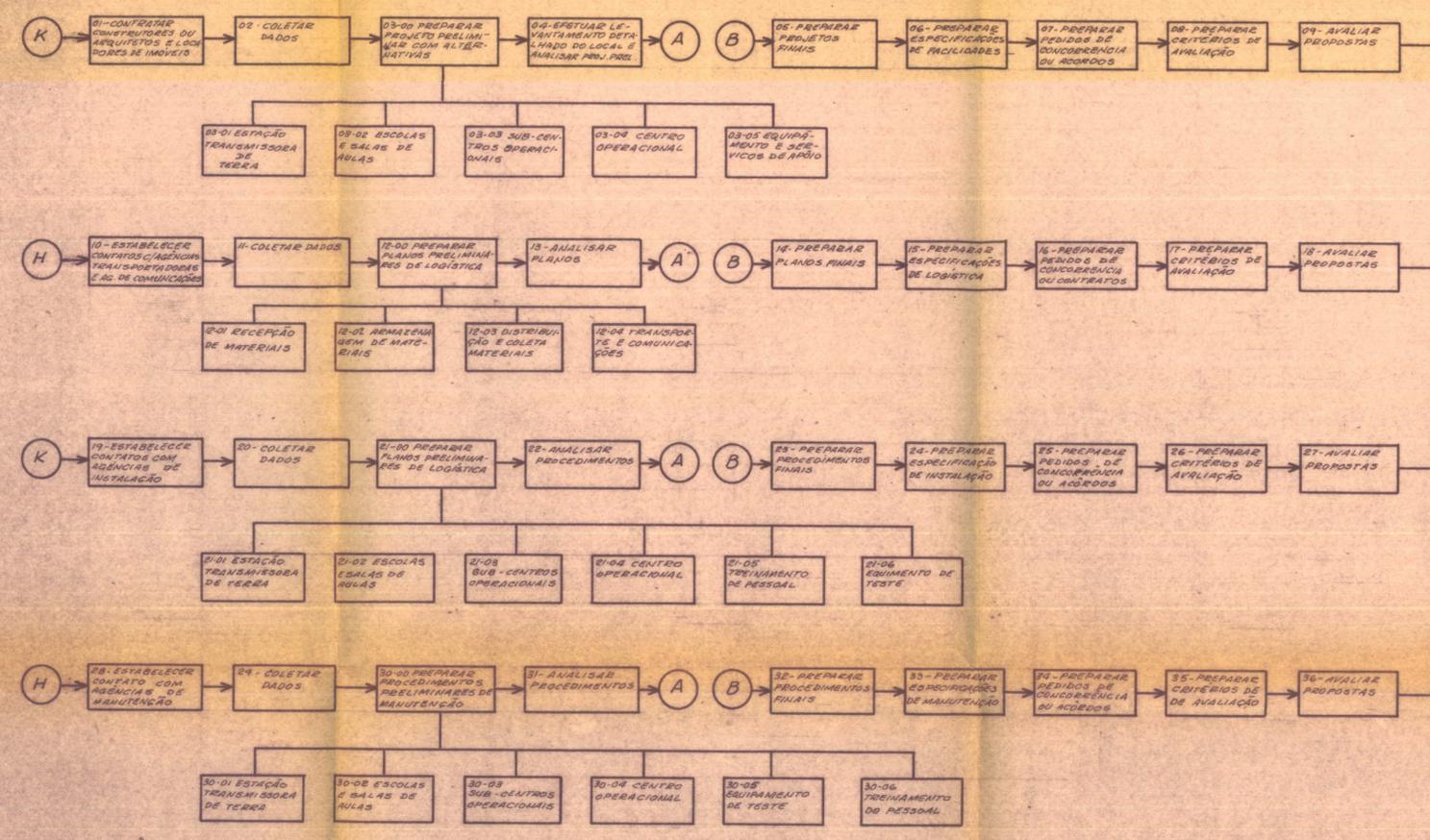
1973		1974					
AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO	FEV.	MARÇO
<ul style="list-style-type: none">- Reações pelo Projeto Piauí a este documento- Integração das informações do SACI e do Piauí em um planejamento preliminar- Especificações do Planejamento Preliminar- Elaboração do Planejamento Final- Implantação do Projeto (fase pré-operacional)- Treinamento de Supervisores e Professores- Transmissão do Curso de Capacitação- Transmissão do Curso de 1ª série- Transmissão do Curso de 2ª série- Obtenção de Aprovação do MEC							

Δ Início previsto

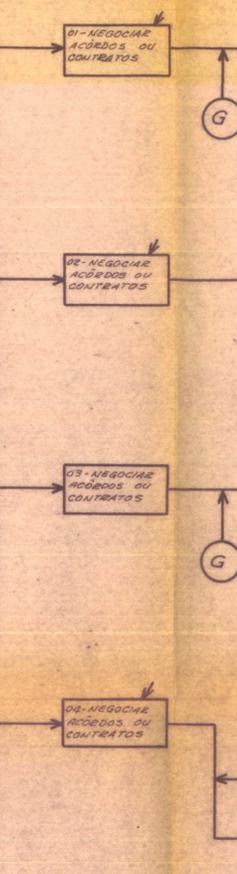
Δ Término

C R O N O G R A M A

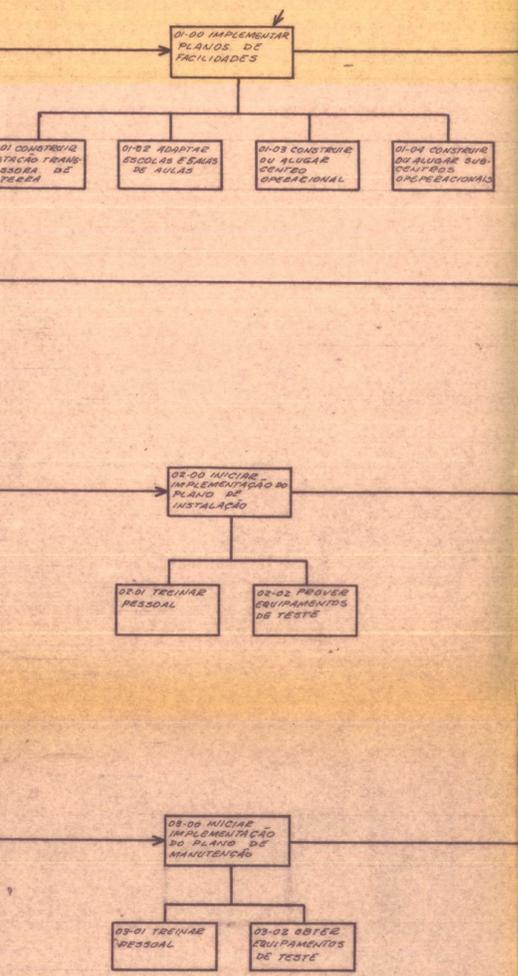
I-FASE DE PLANEJAMENTO



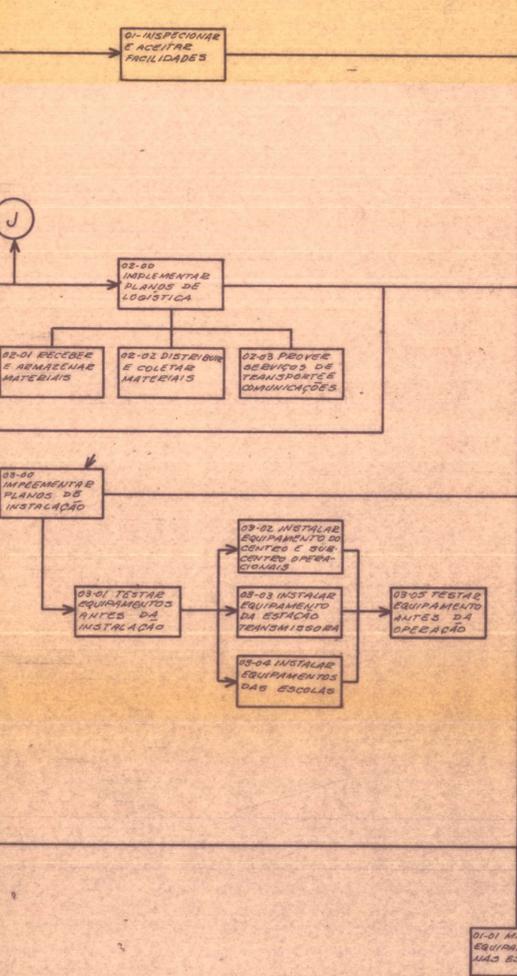
2- DESENVOLVIMENTO



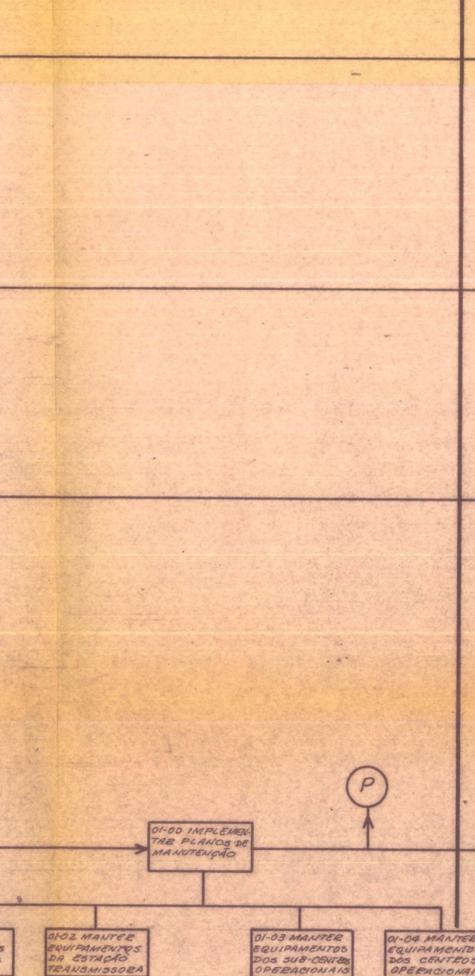
3- PRODUÇÃO



4- PRÉ-OPERAÇÃO



5- OPERAÇÃO



6- AVALIAÇÃO

