

1242

9

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE FÍSICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO



"ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DOS PROBLEMAS DA COMUNIDADE"

[Handwritten signatures]

MARTA MARIA CASTANHO ALMEIDA PERNAMBUCO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
"ENSINO DE CIÊNCIAS, MODALIDADE FÍSICA"

ORIENTADA POR ERNST HAMBURGER

1981
São Paulo

22A
Agulha de dolo

AGRADECIMENTOS

- A Ernst e Amélia Hamburger pela disponibilidade e orientação recebidas;
- A Maria Cristina Dal Pian Nobre, que participou das diversas fases deste trabalho, e em muitas ocasiões foi co-autora;
- Aos amigos do Pós Graduação em Ensino do IFUSP, que tantas vezes discutiram algumas das propostas feitas.
- Em especial, a Alberto Villani, Jesuina Pacca e Yassuko Hosoume pela participação decisiva na organização deste trabalho.
- Aos amigos de São Paulo do Potengi pela paciência e o carinho com que me receberam e ajudaram nesta proposta;
- A Beta, pelo trabalho infundável, que ninguém valoriza, mas sem o qual a gente não vive, que é cuidar da casa.
- A Raimunda e Eunice Urbano, Maria Julieta Silva e Maria Davina de Lima que são co-responsável por todo trabalho de programação e aplicação do curso.
- A Anita, Francisco Cirilo e Manoel, da Lagoa do Feijão, que se dispuseram a contar, para esta paulista, um pouco do que é São Paulo do Potengi.
- E a Monsenhor Expedito, meu mano velho, que além de ter aberto a porta de sua casa, me apresentou a todos seus amigos, discutindo as informações obtidas e as propostas de trabalho feitas, me ensinou ainda a conhecer o Nordeste e amar seu povo.
- Aos que colaboraram dando um pouco de seu conhecimento:
- Dra. Cecília de Lolio, especialista em Medicina Preventiva,
- Dr. João Bosco de Arruda Leite, em Parasitologia, pelas

idéias sobre as relações entre a qualidade da água e a saúde ;

- Professor Dr. Octávio Ianni, ao Professor Dr. José P. Cortez, ao Professor Dr. Celso de Rui Beisiegel, e ao Professor Dr. Oracy Nogueira, pelas sugestões e bibliografia para estudo da comunidade;
- Ana Lidia Suyama pela reconstituição do que foi o Ginásio Vocacional Oswaldo Aranha, São Paulo, do ponto de vista de um aluno;
- A Teresa e Ivana que se dispuseram a perder o fim de semana para auxiliar a datilografia.
- A Ivone e Sonia pela datilografia do corpo da dissertação e a Izabel e Neuza pelos apêndice e correções.
- E aos meus pais, irmãos e avós, que colaboraram, cada qual a seu modo, e sem os quais este trabalho não teria acontecido.

RESUMO

Esta dissertação apresenta uma forma de registrar experiências educacionais, em particular, cursos de ciências voltados para problemas da comunidade: parte-se da explicitação dos pressupostos educacionais; segue-se pela elaboração de um roteiro teórico para orientar a prática; em seguida apresenta-se o relato da prática, a partir do qual, se analisa o roteiro e os pressupostos estabelecidos. Ao descrever o processo é apresentado um curso de ciências para terceira série do primeiro grau, programado com as professoras de São Paulo e Potengi, Rio Grande do Norte, a partir do problema da qualidade da água. Nesse processo, foram identificados como pontos de organização de uma proposta de ensino de ciências voltada para problemas da comunidade: o estudo da comunidade; o modo de introduzir o conteúdo; o método de trabalho em sala de aula e a forma de chegar na comunidade para organizar as atividades.

ABSTRACTS

This work presents a way of keeping records on educational experiences, especially science courses concerned with community problems. Initially the enunciation of educational assumptions; a theoretical frame work, finally the experiment is described and analyzed. A science course for third year students of a primary school in the town of São Paulo do Potengi in Rio Grande do Norte is described, dealing with the problems of water supply. During this process the following points were identified as import for proposal of science teaching adressed to community problems: study of community; methods of presenting the science content, classroom methods and method of approach to the community.

SUMÁRIOI - INTRODUÇÃO

- I.1 - Porque desta dissertação
- I.2 - Para quem se destina
- I.3 - A sua forma de organização

II - O PONTO DE PARTIDA

- II.1 - A FONTE DAS IDÉIAS
 - II.1.1 - A escola de Barbiana
 - II.1.2 - Paulo Freire
 - II.1.3 - Freinet
 - II.1.4 - SEV - Serviço de Educação Vocacional
 - II.1.5 - MEB - Movimento de Educação de Base
 - II.1.6 - CEPI- Centro de Educação Popular Integrada
- II.2 - OS PRESSUPOSTOS DE UMA PROPOSTA EDUCACIONAL
- II.3 - O CONTEXTO QUE ELA SUPÕE

III - A PROPOSTA PARA ORIENTAR A PRÁTICA

- III.1 - A ORIGEM DAS IDÉIAS: uma primeira tentativa concreta de trabalho de assessoria à professoras, Nízia Floresta.
 - III.1.1- O município
 - III.1.2- A chegada e organização do trabalho
 - III.1.3- As atividades realizadas
 - III.1.4- Resultados da prática
- III.2 - A FORMA DA PROPOSTA

IV - A PRÁTICA

A descrição da experiência de São Paulo do Potengi

- IV.1 - A LOCALIZAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DE PRÁTICA
 - IV.1.1 - O município (um panorama no espaço).
 - localização geográfica
 - localização sócio-econômica

- a rede escolar
- Aspectos importantes para a proposta:
- . o trabalho de comunidade da igreja
 - . o problema da água
- IV.1.2 - A organização do trabalho (um panorama no tempo)
- julho de 1979
- fevereiro de 1980
- março a julho de 1980
- julho de 1980
- IV.1.3 - Focalizando:
- . quem eram as professoras
 - . como era a escola
- IV.2 - O PLANEJAMENTO FEITO COM AS PROFESSORAS:
- IV.2.1 - a busca de possíveis temas
- IV.2.2 - a bibliografia selecionada
- IV.2.3 - a definição dos temas e a bibliografia local.
- IV.2.4 - o estudo do conteúdo relacionado com cada um dos temas definidos.
- IV.2.5 - a procura do material disponível que pudesse ser usado com os alunos.
- IV.2.6 - a programação das atividades dos alunos.
- IV.2.7 - a organização de um esquema que permitia a continuação do trabalho com a aplicação do material programado.
- IV.3 - AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM OS ALUNOS.
- IV.3.1 - a forma como foram reconstituídas
- IV.3.2 - a organização da sala de aula
- IV.3.3 - sequência temporal
- IV.3.4 - uma primeira avaliação da prática
- IV.4 - AS ATIVIDADES QUE AS PROFESSORAS DESENVOLVERAM
- IV.4.1 - o grupo de apoio e o material enviado
- IV.4.2 - as anotações da professora que acompanhou os alunos.

- IV.4.3 - a avaliação das atividades feita em julho de 1980
- IV.4.4 - a continuidade
- IV.5 - UMA PRIMEIRA SÍNTESE:
 - o levantamento da comunidade (no item IV.1.
 - a introdução do conteúdo (no item IV.2
 - a metodologia da sala de aula (no item IV.3)
 - a assessoria (no item IV.1.4)

V - UMA ANÁLISE DO QUE FOI FEITO EM SÃO PAULO DO POTENGI.

- V.1 - INTRODUÇÃO: uma discussão da forma de análise e da organização desta parte.
- V.2 - LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE
 - V.2.1 - O ponto de partida
 - a fonte das idéias
 - as idéias: a busca da lógica da evolução/econômica e cultural.
 - V.2.2 - Organização da proposta:
 - o município - o econômico
 - o cultural
 - a comunidade- o econômico
 - o cultural.
 - V.2.3 - A prática do estudo da comunidade
 - as fontes iniciais de dados
 - as atividades feitas: quais os dados obtidos.
 - a forma com que foram coletados
 - os resultados obtidos
 - V.2.4 - Analisando o que foi feito
 - segundo a proposta feita: quanto aos dados

- quanto a forma com que foram coletados
segundo o ponto de partida
- V.2.5 - A analisando a proposta
A - a estrutura da proposta: adequação e
viabilidade.
B - comparando com outras propostas.
- V.2.6 - Analisando o ponto de partida
quanto às idéias (a adequação)
quanto ao contexto que as idéias supõe
(Viabilidade)
- V.3 - INTRODUÇÃO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO DE
CIÊNCIAS.
- V.3.1 - O ponto de partida
i). aprendizagem - reelaboração
ii) organização das situações de aprendi-
zagem.
iii) a lógica do conteúdo.
- V.3.2 - A proposta
- identificar o tema gerador
- propor subtemas
- programar:
. achar os conceitos e processo
. estudá-los
. programar as atividades dos alunos.
- V.3.3 - O que foi feito
- identificando o tema gerador
- propondo subtemas
- programando
- V.3.4 - Analisando o que foi feito
segundo a proposta feita
segundo o ponto de partida
- V.3.5 - Analisando a proposta
segundo o ponto de partida
segundo as dificuldades que surgiram da
prática
segundo outras propostas de introdução de
conteúdo.
- V.3.6 - Analisando o ponto de partida
segundo as idéias (adequação)
segundo o contexto que supõe (Viabilidade)

- V.4 - POR UM MÉTODO DE TRABALHO EM SALA DE AULA
- V.4.1 - O ponto de partida
as fontes das idéias
as idéias
o contexto que supõe
- V.4.2 - A proposta
- V.4.3 - O que foi feito
- V.4.4 - Analisando o que foi feito
segundo a proposta feita
segundo o ponto de partida
- V.4.5 - Analisando a proposta
segundo o ponto de partida
segundo outras propostas de trabalho em sala de aula.
- V.4.6 - Analisando o ponto de partida
segundo as idéias (adequação)
segundo o contexto que supõe (Viabilidade)
- VI - A ASSESSORIA: Um ponto a ser melhor trabalhado
- VII - COMENTÁRIOS FINAIS
- VII.1 - SÍNTESE DO QUE FOI EXPOSTO
- VII.2 - POR UMA UTOPIA: retomada dos pressupostos
expostos na parte 2
enquanto idéias (adequação)
enquanto o contexto que supõe (Viabilidade)
enquanto enfoque de pesquisa educacional
- VII.3 - PONTOS A SEREM REVISTOS
segundo o que foi feito
segundo o que foi proposto
- VII.4 - LINHAS DE CONTINUIDADE NECESSÁRIAS

APÊNDICES

- II.1 - Resumo do trabalho de Nízia Floresta, apresentado na SBPC
- IV.1 - A história do Rio Grande do Norte

- IV.2 - Os resumos dos textos estudados com as professoras.
- IV.3 - As programações: - água e as doenças.
- água e agricultura
- IV.4 - O material dos alunos.
- IV.5 - A pasta de Julieta
- IV.6 - Os relatórios das reuniões do grupo de apoio.
- V.1 - Levantamento de São Paulo de Potengi (SPP) segundo a proposta feita.
- V.2 - Os programas de ensino de ciências para o 1º grau.
- V.3 - Idéias de Paulo Freire sobre introdução de conteúdo

PARTE I

INTRODUÇÃO

I.1 - O PORQUE DESTA DISSERTAÇÃO

Existe uma insatisfação generalizada em relação à escola e ao sistema educacional, que tem feito surgir as mais variadas tentativas de mudança, a maioria fragmentárias, limitadas e não reprodutíveis.

Faz-se necessário uma proposta articulada que garanta visão de conjunto e acumulação da experiência adquirida e do conhecimento que dela é gerado. Uma das condições para que isso ocorra é a organização prévia do conhecimento já disponível, de formas de registro e da proposta de trabalho a ser efetuado.

Esta dissertação apresenta uma forma possível de registro e reflexão para experiências que pretendem ser sistemáticas, levando em conta outras experiências que se adaptem à idéia de "escola para a comunidade" tal como ela foi definida por Carlos R. Brandão (1). Está escrita do ponto de vista de um assessor, e focaliza as diferentes etapas do processo de registro e reflexão, procurando explicitar em cada uma delas, a origem dos conceitos tratados e dos dados apresentados, sempre que possível discutindo a adequação e a viabilidade das propostas estudadas.

I.2 - A SUA FORMA DE ORGANIZAÇÃO

A forma básica de registro usada será:

- a especificação dos pressupostos, (o ponto de partida);
- a síntese de uma proposta teórica que oriente a prática (a proposta);
- a descrição da prática realizada (o que foi feito - a prática);
- uma análise da prática usando como critério a proposta teórica e os pressupostos;
- uma análise da proposta usando como critério os pressupostos e comparando com outras experiências educacionais;
- uma análise dos pressupostos quanto a sua adequação e viabilidade.

Dessa forma, pode ser tornar sistemática uma reflexão sobre o trabalho de assessoria feito, confrontando-o quanto à sua estrutura interna, sua origem e a sua relação com outras experiências correlatas.

I.3 - AS PARTES

Na parte II serão colocadas as origens das concepções de educação que serão utilizadas. As idéias que serão propostas inspiram-se em algumas experiências educacionais que serão descritas: a escola de Barbiana, as escolas Freinet, nas idéias de Paulo Freire, no Movimento de Educação de Base (MEB) e nos Centro de Educação Popular Integrada (CEPI).

Na parte III será feita a proposta dos pontos teóricos que serão considerados como linhas mestras para orientação e organização da prática.

Na parte IV será descrita uma prática, um curso de ciências para alunas da 3ª série do 1º Grau organizado junto com professores de S.Paulo do Potengi, que seguiu as linhas mestras propostas na parte III.

Na parte V será analisada essa prática a partir das linhas mestras colocadas na parte III: o estudo da realidade do lugar (o levantamento da comunidade), a forma de introduzir o conteúdo específico de ciências e a metodologia a ser usada em sala de aula. Cada um desses temas será introduzido e analisado segundo a forma de registro proposta: explicitação dos pontos de partida, a elaboração da proposta teórica, o que foi feito e análise do que foi feito da proposta e do ponto de partida.

Na parte VI serão discutidos os aspectos da prática mais ligados à idéia de assessoria. Na parte VII será feita uma retomada dos pontos apresentados, discutidos os pressupostos colocados na parte II e apresentados pontos que exigem uma continuação de estudo: a necessidade de uma forma de organizar o conhecimento já disponível sobre métodos pedagógicos, princípios psicológicos e o modo de formular, a proposta de trabalho, além de outros que se originam diretamente dos pontos que esta forma de registro implica.

(1) Tal como definida por Carlos R. Brandão em "O que é Educação", ed. Brasiliense, 1981, S.Paulo, pg.107 e 108: "Quando em alguma parte setores populares começam a descobrir formas novas de luta e resistência, eles redescobrem também velhas e novas formas de "atualizar" o seu saber, de torná-lo orgânico. em algumas partes do país comunidades populares tentam inventar agora tipos de escolas comunitárias que antecipariam, em uma plena democracia o exercício de uma "educação como prática da liberdade"."

PARTE II

O P O N T O D E P A R T I D A

II.1 - A FONTE DAS IDÉIAS

Além das fontes de idéias não trabalhadas de forma sistemática, como participação em congressos, debates, discussão com amigos, leitura assistemática e acompanhamento de experiências de educação de base, posso marcar a origem das idéias expressas nesta parte a partir de algumas experiências educacionais, ocorridas aqui e no exterior.

II.1.1 - A escola de Barbiana

- fonte de informações: o livro "Carta a uma professora pelos rapazes da escola de Barbiana".

- localização histórico-geográfica: na casa do padre da aldeia de Barbiana, na Itália, na década de 60.

- forma de organização: não existem professores, os alunos mais adiantados ajudam os mais atrasados, estudam nos livros disponíveis todos os dias da semana e mais tarde fazem os exames oficiais. Seria análogo ao exame supletivo, no Brasil.

- idéias principais: (A) O texto mais do que um relato é o produto do trabalho dos alunos: uma carta a uma professora genérica, da escola tradicional, escrita de forma que os pais, que na maioria das vezes nunca frequentaram uma escola, possam entendê-la. É no entanto, o resultado de uma pesquisa, fundamentada nas estatísticas oficiais do governo

italiano, colocada em linguagem coloquial e recheada de pequenas histórias, casos, que a exemplificam. (B) Mostra como a escola discrimina socialmente, através de um programa que não considera a vida e a riqueza pessoal dos alunos. Favorece desse modo, os filhos de pais escolarizados e de classe média que são reforçados a estudar esse programa pela própria situação familiar, não importando o significado que possa ter. (C) Mostra como essa escola sem compromisso com a vida estimula o individualismo, não cria consciência política, não valoriza o amor ao próximo e portanto, é uma escola que esconde os seus verdadeiros propósitos classistas atrás de justificativas formais, tentando mascarar a realidade.

II.2.2 - Paulo Freire

- fonte de informações: palestras e conferências, entrevistas e referências bibliográficas no 5, 6 e 7; 11; 26 à 33; 39 e 44.

- localização histórico-geográfica: as principais atividades como educador foram: 1958-1964 - experiências de alfabetização de adultos no Brasil que culminaram em 1963 no Plano Nacional de alfabetização de adultos e foram interrompidas pela revolução de 1964. 1965-1969 - após uma rápida estada na Bolívia, foi para Chile onde coordenou um programa de educação de base para agricultores (não mais só alfabetização). 1970-1979 - passou algum tempo em universidades norte-americanas e em seguida assessorou experiências de trabalho com comunidades no Conselho Mundial das Igrejas, com sede em Genebra, onde funda o IDAC (1) em 1971. As atividades do IDAC incluíram assessorias ao sindicalismo italiano, ao movimento feminista na Suécia e à alfabetização de adultos

na Guiné-Bissau (2). 1979 - voltou ao Brasil e continua trabalhando para o IDAC, em convênio com o CEDEC (1), agora no Brasil, em projetos na periferia da cidade de São Paulo e assessorando a alfabetização de adultos em São Tomé, na África.

- idéias principais: (A) Educação para liberdade implica em reflexão (exercício da consciência) e atuação (transformação da realidade). (B) São idéias-força (3) que de vem orientar um trabalho educacional: - A educação precisa ser precedida de uma reflexão sobre o homem e uma análise sobre o meio de vida concreto desse homem ou seja, a educação deve ajudá-lo , a partir de tudo o que constitui a sua vida, a chegar a ser sujeito. Especificando: o homem chega a ser sujeito por uma reflexão sobre a sua situação concreta ou seja, o homem, integrado em seu contexto, reflete sobre esse mesmo contexto e portanto se compromete, constrói a si mesmo e chega a ser sujeito. É a consciência das realidades que lhe são exteriores e da sua temporalidade que lhe permite tomar consciência da sua historicidade e é através dessas relações que chega a se tornar sujeito. - Portanto, o homem integrado no contexto de vida, reflete sobre ele, leva respostas aos desafios que lhe são apresentados e cria cultura no ato de: estabelecer relações, responder desafios, criticar, incorporar ao próprio ser e traduzir para ação criadora a aquisição da experiência humana feita pelos homens que o rodeiam ou que o precederam. - A educação deve estar adaptada, em seus métodos e programas, a permitir ao homem chegar a ser sujeito, construindo-se como pessoa, transformando o mundo, estabelecendo com outros homens relações de reciprocidade, fazendo cultura e fazendo a história. Portanto, o método educacional deve se basear em temas gerados pela realidade dos educandos. (C) "O educador é sujeito junto com o edu

cando, com mais experiência e aprendendo na aprendizagem que o educando faz" (4). (D) "Não há um método Paulo Freire. Aí é que está um dos equívocos dos que, por ideologia, analisam o que fiz procurando um método pedagógico, quando o que deveriam fazer era analisar procurando um método de conhecimento, dizer "mas, esse método de conhecimento, é a própria pedagogia". O caminho era epistemológico... O approach correto é buscar a teoria do conhecimento... Aqui a questão não é só técnico-pedagógica, mas a questão de fundo é a capacidade de conhecer, associada a curiosidade em torno do objeto... O resto são os melhores meios que tu te serves para ajudar a curiosidade de saber" (4)

Esse método de conhecimento, que será discutido com mais cuidado quando for tratada a introdução do conteúdo, essencialmente, baseia-se em que um conhecimento só é aprendido quando pode ser reutilizado, ou seja reelaborado de forma própria pelo sujeito do processo de aprendizagem.

II.1.3 - Freinet

- fontes utilizadas: ref. bibliográficas nº 13, 23, 24, 25 e 62 (5).

- localização histórico-geográfica: Celêstin Freinet foi designado professor para uma escola na região rural dos Alpes marítimos franceses logo após a guerra de 1914/1918. Começa a desenvolver um método de ensino em que a participação dos alunos é marcante. Comunicando a experiência, encontra adeptos em outros lugares da França, na Suíça e na Bélgica e articula-se com as experiências de "Escola Nova" ou "Escola Ativa" (Montessori, Dewey, Decroly, Ferrière) na

década de 20. Em 1928 Freinet estende a técnica à níveis de ensino médio e superior.

Afasta-se, aos poucos, das opiniões de Dewey, (excessivamente teóricas) que não respeitam a realidade de uma sociedade de classes.

Em 1935, banido do ensino público, cria a primeira escola proletária particular. As experiências em torno das técnicas de Freinet vão com o tempo articulando-se em um Movimento Internacional da Escola Moderna e Freinet continua até o fim da vida num esforço de teorização da sua prática, tentando aprimorar a pedagogia Freinet e desenvolver princípios de psicologia compatíveis com a sua proposta educacional e as descobertas mundiais no campo.

- idéias principais: A proposta de Freinet é mais clara para ensino elementar: propõe que a alfabetização seja feita a partir de textos gerados pelos próprios alunos e por eles impressos. Usa como centro da atividade escolar a produção desses textos. De uma forma mais global tenta garantir que a atividade escolar tenha um produto concreto, de forma que essa atividade possa ser percebida pelo aluno como um trabalho criador. Partindo da noção de trabalho faz uma série de sugestões para organizar as atividades em sala de aula, tratando-a basicamente como um ambiente onde se realiza um trabalho cooperativo.

II.1.4 - Colégios vocacionais - SEV, Serviço de Ensino Vocacional

- fontes utilizadas: ref. bibliográficas nº 35; 66 à 69; 72 e depoimento de uma ex-aluna, conversas informais com ex

professores, relato feito por Maria Nilde Mascellani.

- localização histórico-geográfica: Em 1961 o governo do Estado de São Paulo instituiu nova legislação sobre o ensino industrial. O objetivo era criar uma nova escola secundária (da 5^a a 8^a série do 1º grau atual, antigo ginásial, e todo atual 2º grau, antigo clássico, científico e normal), que adotasse uma pedagogia mais recente inspirada na "Escola Nova". Essa lei instituiu um organismo especializado da Secretaria da Educação para coordenar o que passou a se chamar Educação Vocacional. Esse órgão recebeu o nome de SEV - Serviço de Ensino Vocacional e desde a sua origem (1961) até a sua extinção no início da década de 70, foi coordenado por Maria Nilde Mascellani.

A primeira escola foi montada em 1962 e o nome de Ginásio Vocacional ou Colégio Vocacional, já não existia mais em 1971. Foram progressivamente sendo implantadas escolas em cidades de características sócio-econômicas diferentes (5 unidades sendo que a 5^a mal começou a funcionar) que seriam escolas-piloto de um plano a ser estendido gradativamente a toda rede escolar do Estado.

- idéias principais: (A) Pensava-se em uma escola que pudesse ser uma resposta aos desafios da realidade no momento histórico em que foi criada e um local onde o educando tornava-se agente da sua própria educação. (B) Como eram escolas-piloto e a sua idéia originou-se das classes experimentais pretendiam: usar o conhecimento existente de forma organizada, que foi chamada de científica, criar "modelos operatórios extensíveis a outros cursos e escolas" (6), e tornar as decisões de instalação de escolas e programação de cursos assentadas "sobre dados de pesquisa" (6). (C) Plane-

jamento inicial de localização da escola pretendia propiciar o aparecimento de uma escola comunitária: "todo um esforço tem sido desenvolvido pelos educadores de cada unidade de ensino"... para... "buscar uma interação cada vez mais íntima entre a escola e a área cultural onde se situa" (7). (D) Era, além de uma experiência pedagógica, uma experiência administrativa: não separa a administração da prática pedagógica. (E) Como consequência da importância dada à interação com a comunidade, em cada cidade onde foi implantado teve características próprias. A população dos alunos de cada escola foi escolhida nas mesmas proporções em que se dividiam as diferentes situações econômicas do local (bairro ou cidade) que a escola deveria atender. (F) Tinha como meta a formação de uma liderança que propagasse uma consciência histórica, adquirida a partir do estudo do cotidiano, como reflexo dos problemas universais. Pretendia atingir a coletividade através dessa liderança. (G) Em alguns momentos abriu-se para cursos com adultos e ofereceu as suas dependências para organizações comunitárias, por exemplo reuniões de sindicatos. Mas, não existe documentada, uma estratégia de intervenção (atuação direta sobre) na comunidade. Não se propõe a ser: - um dos polos em torno do qual uma comunidade se organiza (entendido aqui o conceito de comunidade como abrangendo todas as pessoas moradoras em um local, portanto mais do que os pais e alunos da escola) - um instrumento de modificação dos meios de produção do local aonde se instalava. (H) no entanto, se propunha a ser um polo de organização da vida de seus alunos e pais: prevê reuniões constantes com os pais programa as mais diversas atividades para pais e alunos, coral, teatro, cinema, enfim, atividades culturais, recreativas, esportivas e de incremento de vida social. (I) Como me-

metodologia de ensino, parte do cotidiano para chegar ao universal, sendo o estudo do meio considerado como uma forma de compreensão do universal. Cada disciplina existe com suas aulas e seu professor próprio, mas o programa é integrado em torno de grandes temas - "core-curriculum" - definidos pelas ciências sociais e que tinham como objetivo a compreensão da realidade social. (J) As atividades de sala de aula são centradas no trabalho em grupos, definidos no começo de cada ano e acompanhados semanalmente por um orientador educacional.

Alguns aspectos mais específicos voltarão a ser tratados quando, nas análises, se fizerem comparações com outras experiências.

II.1.5 - O MEB - Movimento de educação de base

- fontes utilizadas: Principalmente depoimentos de ex-dirigentes em simpósios e palestras, aula dada por Luiz Wanderley no curso de extensão, oferecido pela PUC-SP em 1978, e a bibliografia citada nas refs. 8; 11; 41; 57 e 60.

- localização histórico-geográfica: Originou-se de experiências de educação pelo rádio promovidas por alguns bispos do nordeste brasileiro no final da década de 50. Em 1961 a CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) elaborou um plano de estruturação nacional baseado nessas experiências e aproveitando a rede nacional de emissoras católicas. Esse plano, apresentado ao governo federal, deu origem ao MEB, financiado com recursos da administração federal. Com esse esquema do financiamento o MEB durou até 1965, quando as verbas foram drasticamente cortadas e a equipe central de coordenação substituída. As informações aqui re

latadas referem-se ao período de 61-65, apesar do MEB continuar a existir até hoje, com outra filosofia.

O MEB propunha-se a "cooperar na formação integral de adultos e adolescentes das áreas em desenvolvimento do país, fornecer elementos para que o homem tome consciência de sua dignidade de criatura humana desperte para os seus próprios problemas, busque soluções comunitárias para uma mudança de situação, tenha critérios para julgar as mudanças que se processam, transformando-se em agente do processo de criação cultural" (8).

Chegou a funcionar com 59 sistemas geradores de programas próprios, em 15 estados brasileiros, no nordeste, centro-oeste e Amazônia. Eram três as suas atividades mais importantes:

a) as escolas radiofônicas: chegaram a ter 150 mil alunos espalhados em cerca de 7 mil escolas. O aproveitamento escolar foi aferido como sendo de 80%. Essas escolas visavam basicamente a alfabetização e domínio de formas de expressão e cálculo simples (corresponderiam hoje às séries iniciais do 1º grau).

b) animação popular: "processo de estruturação da comunidade e organização de grupos" - chegou a organizar, dependendo do local e suas necessidades, cooperativas artesanais e de produtores, sindicatos rurais, escolas para crianças, clubes de mães, clubes esportivos, clubes de jovens, teatro popular, construção de casas, limpeza e abertura de ruas, barbearias, bibliotecas, roças comunitárias, entre outras atividades.

c) capacitação de pessoal: em cinco anos de 1961 a 1966, capacitou 805 pessoas, em 16 estados diferentes, pa-

ra atividades técnicas especializadas e cerca de 14000 pessoas participaram dos cursos de formação de animadores populares, além dos que participaram dos dias de estudo, encontros especializados e de um constante trabalho de supervisão.

Durante esses anos foram produzidos textos didáticos de iniciação à leitura, formas de trabalho comunitário e cuidados com a saúde para uso regional e nacional; fichas de alfabetização, guias para monitores, cartazes, jornais locais, boletins para aperfeiçoamento e foi desenvolvida uma metodologia própria para: alfabetização pelo rádio, capacitação de monitores locais como alfabetizadores, determinação de mudanças ocorridas nas comunidades quanto ao que se refere à conscientização.

- idéias principais: (A) Animação popular: a necessidade de auxiliar o processo de organização da comunidade para que possa quebrar os elos de dominação do tipo feudal que ainda existem na região rural. Isso significa organizá-la em torno de suas necessidades imediatas e tentar introduzir mudanças na forma de produção (cooperativas, sindicatos) e no padrão de vida (saúde e habitação, recreação, cultura) que possibilitam uma qualidade de vida melhor. (B) A proposta inicial era centrada mais diretamente na alfabetização de adultos, mas foi se transformando cada vez mais até a escola radiofônica ser pensada como uma das atividades que visa a organização da comunidade.

II.1.6 - CEPI - Centro de Educação Popular Integrada

- fonte de informação: referências bibliográficas nº 10 e 12 e relato de um dos coordenadores de um dos Cen

tros CEPI.

- localização histórico-geográfica: O governa pe la Guiné-Bissau, após a luta da independência (9) , estendeu a escolarização de 1º grau por dois anos além do que havia na escola colonial, até 5ª e 6ª séries. O ministro da Educação convidou então o IRFED (Instituto de Pesquisa e de Formação para Educação e Desenvolvimento - organização não governamental internacional com sede em Paris, voltada principalmente aos países africanos) para, aproveitando o processo de implantação das escolas de 5ª e 6ª séries, propor um modelo de escola rural mais adaptada ao esforço de reconstrução nacional e às culturas das diferentes etnias das quais o país é composto.

A partir de 1977 foi montado o primeiro centro e hoje já existem 6 deles, em regiões distintas, sendo que dois contam também com um Centro de Formação de Professores. Esses centros foram iniciados por técnicos do IRFED com ajuda do pessoal local que está gradativamente assumindo a sua coordenação.

- idéias principais: (A) São preocupações fundamentais da equipe do CEPI: 1º) não desvincular o aluno do seu papel social; para tanto, foi estabelecido um calendário escolar que não coincide com as épocas de máximo trabalho agrícola e foi decidido que a escola ocuparia somente 4 dias da semana, deixando os 3 restantes para trabalhos na comunidade. 2º) valorizar de forma crítica o saber tradicional. 3º) propiciar a apropriação do saber científico para que, através de uma compreensão e análise crítica da realidade, os membros da comunidade possam atuar sobre ela visando a sua transformação. (B) A pedagogia usada para garantir esses efeitos parte também da noção de "interdisciplinaridade que

tira seu fundamento e que se organiza a partir da intervenção da comunidade rural sobre a realidade e não da concertação abstrata de especialistas de diferentes matérias de ensino. São as atividades econômicas, culturais e políticas da comunidade que determinam temas de aprendizagem cujo tratamento em seus diferentes aspectos leva à interação entre as disciplinas" (10).

Essa noção leva a organização da escola em torno de 4 disciplinas, que organizam o estudo e a interação com diferentes aspectos das atividades da comunidade:

- . Comunidade e sua cultura;
- . Artesenato e técnica;
- . Saúde;
- . Produção agro-pecuária

Cada matéria ocupa um dia da semana e cada dia é dividido em três etapas:

- . o estudo da realidade - onde se faz um estudo do saber já existente na comunidade;
- . o estudo científico - onde se pretende fornecer elementos para que os alunos possam intervir na realidade;
- . trabalhos práticos - intervenção na realidade, trabalho produtivo que pode ser realizado para
 - manutenção da escola ou
 - utilização da comunidade.

(C) Uma outra atividade considerada básica pelo CEPI é a animação ou seja a forma de atingir a toda a comunidade. Animação, segundo a equipe do CEPI, deve ser um catalisador para o início de uma dinâmica de mudança da direção de uma proposta de desenvolvimento para comunidades rurais. Essa mudança

seria uma resposta ao problema do êxodo rural e visa, basicamente a elevação do nível técnico das forças produtivas e transformações nas relações sociais. As atividades de animação são as de educação de base (alfabetização, elementos de cálculo, educação política e social, educação sanitária), estudo das técnicas de produção e inovações, atividades específicas com as mulheres, formação permanente para os antigos alunos e colaboração com outros projetos comunitários que se desenvolvem na área.

II.2 - OS PRESSUPOSTOS DE UMA PROPOSTA EDUCACIONAL

O livro de Barbiana coloca claro a seleção de classes que a escola tradicional exerce, mostrando alguns dos seus instrumentos de seletividade:

- . a não adequação dos conteúdos ensinados na escola às necessidades das pessoas;

- . a rejeição dos que a ela não se adaptam.

Portanto, para se organizar uma escola voltada para realidade popular tem que se ter uma resposta a essas duas colocações.

De Paulo Freire duas idéias serão pontos de partida deste trabalho:

- A idéia de que o ato de conhecimento só se realiza após a decodificação pelo educando da realidade codificada pelo educador, ou seja, que o conhecimento só se dá quando o educando (aluno) é capaz de incorporar o conteúdo novo à sua linguagem, à sua estrutura mental.

Nesse sentido, será usada a idéia de (re)elaboração do conhecimento que pode significar tanto uma reconstituição do processo como foi produzido, como uma produção de

conhecimento novo, ou até mesmo somente a capacidade de utilizar esse conhecimento em um conjunto limitado de situações novas.

- A escolha dos temas geradores (linhas mestras para introdução do conteúdo) é fruto de um estudo da realidade, "investigação temática", procurando levantar pontos que possibilitam, além de um aprofundamento no conteúdo, a atuação sobre pontos críticos, associados a uma mudança qualitativa no desenvolvimento da comunidade.

De Freinet ficam como pontos de partida:

- A importância em considerar as relações afetivas no relacionamento entre professor-aluno e alunos entre si.

- A idéia-chave da pedagogia Freinet: a noção de trabalho, encarando a situação de sala de aula como um trabalho que deve ter um produto concreto, qualquer que ele seja (um texto, um objeto material, um conhecimento organizado de forma a ser transmitido, etc.).

Do SEV:

- Os temas centrais que integram as unidades, são definidos a partir das Ciências Sociais e motivados por um "estudo de meio" que pretende fazer o aluno compreender o momento histórico em que vive, usando como ponto de partida, na 1ª série, (atual 5ª) a cidade, e sequencialmente, o estudo, o país e o mundo, este na última série do ginásio. Esses temas são mais motivadores do que determinadores do conteúdo. Isto é, servem para ligar as diferentes disciplinas e motivar o trabalho dos alunos, mas não determinam estritamente o conteúdo de cada disciplina: por exemplo, em história, a partir do estudo das estruturas sociais para entender a situação do país na época, foi introduzido feudalismo, em ciências são in

troduzidas atividades não decorrentes do tema central para desenvolver habilidades experimentais de laboratório e muito pouco do programa de matemática conseguia ser relacionado com o tema central.

A dificuldade em determinar os conteúdos de cada disciplina a partir de um tema dado por ciências sociais vem reforçar a idéia de que o tema gerador do conteúdo não pode ser determinado pela lógica de uma única disciplina.

- A formação de consciência crítica nos indivíduos levou-os a se integrarem, mais do que os outros, em processos de mudança social. O movimento estudantil contou, na época em que existia forte, com a presença de vários alunos do vocacional e muitos alunos e pais das escolas vocacionais participaram de mobilização das suas cidades, como no caso dos ferroviários de Rio Claro, se bem que esse tipo de liderança só pode ser expressa onde já existia uma forma organizada de mudança social.

Nesse sentido, em face as mudanças históricas ocorridas e pensando em escolas localizadas em regiões onde o processo de mobilização popular ainda não foi desencadeado totalmente, é preciso ter uma estratégia estruturada de atuação na comunidade.

Mais do que isso, mesmo onde já existe mobilização popular, a escola, além de formadora de consciência pode ser um aliado a mais, voltando a sua energia para o processo de transformação social.

Da experiência do MEB fica a importância e a viabilidade de um programa de animação na área rural.

Da proposta do CEPI, que é a mais próxima da que será feita aqui: escola formal pode desempenhar um papel de

centro cultural atendendo a toda comunidade, desenvolvendo técnicas de produção, participando ativamente do processo de transformação social.

A tabela 1 resume as semelhanças e diferenças das propostas educacionais aqui descritas.

Essas colocações podem ser sintetizadas em alguns tópicos:

. educação será aqui considerada como o desenvolvimento da capacidade de atuação individual e coletiva que se processa ao longo de toda a vida.

. a escola é um dos instrumentos de educação e deve atuar sobre o meio social:

i) respeitando as particularidades de cada indivíduo.

ii) dentro do meio social e físico em que está inserida, da mesma forma que sofre ação desse meio: não é o instrumento principal da mudança social mas não precisa ser somente reprodutora da estrutura social existente.

Desse modo, a escola passa a ser um espaço de:

. aquisição de conhecimentos ligados a uma prática de mudança da realidade,

. sistematização das experiências que estão ocorrendo em um certo local com registros e análises que favoreçam o aparecimento de propostas de mudanças.

Essa escola, mais do que um local onde se dá a educação formal de crianças e adolescentes, é um centro cultural de apropriação e elaboração de conhecimento:

- inserida no processo de mobilização social da comunidade ou propiciando-o onde não existir (11);

- sendo um instrumento para que aumente o conhe-

cimento que a comunidade tem de si;

- preservadora do conhecimento já existente no local, suas tradições, portanto, um elemento reforçador da identidade da comunidade;

- um meio de acesso e apropriação de tecnologia.

Finalmente, essa concepção de escola é uma meta, uma concepção teórica que orienta uma prática e não necessariamente, um objetivo a ser atingido a curto prazo.

-
- (1) IDAC - Instituto de Ação Cultural.
CEDEC - Centros de Estudos e Cultura Contemporânea.
 - (2) As experiências do IDAC estão relatadas no livro Vivendo e Aprendendo, ref. bibl. nº 31.
 - (3) Expressas no livro conscientização pg. . . , ref. bibl. nº 30.
 - (4) Segundo entrevista dada no jornal "O Pasquim", nº 462 e republicada no número especial "as grandes entrevistas políticas nº 2", Rio de Janeiro, 1978.
 - (5) Outros livros sobre a escola moderna de Freinet foram publicados pela Ed. Estampa de Lisboa e são distribuídos no Brasil pela Livraria Martins Fontes.
 - (6) Ref. bibl. nº 67, pg. 1.
 - (7) Ref. bibl. nº 67, pg. 9.
 - (8) Documento mimeografado distribuído no curso "Cultura e política: a questão da cultura popular", de extensão da PUC-SP, oferecido em 1978.
 - (9) Conquistada em 1974.
 - (10) "A interdisciplinaridade" de Luiz Senna, ref. bibliográfica nº 65.
 - (11) Entende-se por comunidade:
"5. Qualquer grupo social cujos membros habitam uma região determinada, têm um mesmo governo e estão irmanados por uma mesma herança cultural e histórica. ... 12. Social. Agrupamento que se caracteriza por forte coesão baseada em consenso espontâneo dos indivíduos".
FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, Novo Dicionário do Aurélio, la. ed., 1975, Rio de Janeiro, Nova Fronteira.

TABELA 1 - PARTE 2.

	FORMAL	FAIXA ETARIA	INTERVENÇÃO ESTRUTURA NA COMUNIDADE	ANIMAÇÃO	ESTUDO DO MEIO	CURRÍCULO CENTRADO	SALA DE AULA CENTRADA EM
Borbiano	SIM	14 - 18 ANOS FINAL DO 1º GRAU	NÃO	NÃO	NÃO	DEFINIDO PELA ESCOLA FORMAL	MAIORES ACOMPANHAM MENORES, FORMAÇÃO INDIVIDUAL
Poulo Freire	NÃO	ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS	SIM	NÃO	"INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA"	"PALAVRA GERADORA OU TEMA GERADOR"	DEBATE AMPLO EM GRUPO GRANDE = TODOS ALUNOS
Freinet	SIM	INDEFINIDO	NÃO	NÃO	NÃO	TEXTO LIVRE TRABALHO (PRODUTO)	COOPERATIVA - PREOCUPAÇÃO ESPECIAL COM FORMAÇÃO DO INDIVÍDUO
Sev. Vocacional	SIM	11 AOS 18 ANOS GINÁSIO E COLEGIO	NÃO	NÃO	ATIVIDADE DO ALUNO E DO PROFESSOR, A PARTIR DA LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA	"CORE CURRÍCULUM" GERADO POR TEMAS DE CIÊNCIAS SOCIAIS	TRABALHO EM PEQUENOS GRUPOS VISANDO FORMAÇÃO DE INDIVÍDUOS
M E B	NÃO	ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS	SIM	SIM	"NÃO SISTEMÁTICA"	TEMAS DA REALIDADE POLITIZAÇÃO	RADIO-MONITOR

É A DETERMINAN-

ESTUDO DA REALIDADE:

PARTE III

A PROPOSTA PARA ORIENTAR A PRÁTICA

III.1 - A ORIGEM DAS IDÉIAS: UMA PRIMEIRA TENTATIVA DE ASSES-
SORIA À PROFESSORAS, EM NÍZIA FLORESTA

A proposição desta dissertação foi feita após eu ter trabalhado durante dois anos (1976/77) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Durante esse tempo, eu e Maria Cristina Dal Pian, desenvolvemos um trabalho, com professoras primárias de Nízia Floresta, um município próximo de Natal. Foi a partir dessa primeira experiência que as idéias expostas na parte II amadureceram e foi montada uma proposta das de registro e análise.

III.1.1 - O município

Nízia (como é conhecido na região) é um município localizado a 40 km de Natal, ao sul, entre a BR101 (estrada que liga Natal a Recife) e o mar, em uma região coalhada de lagoas. Na época (1977) tinha cerca de 9500 habitantes distribuídos em 17 povoados, cada um com uma população entre 100 e 2000 pessoas (esta, na sede).

A atividade econômica básica era a pesca nas lagoas e a agricultura de subsistência. Não existia então, feira, mercado, farmácia ou telefone no município. Na sede localizava-se a agência de correio, o posto policial, a igreja matriz (paróquia), a escola de 1º Grau (1ª à 8ª série), o campo de futebol, a sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, que mantinha uma pequena maternidade e ambulatório on

de o médico atendia 3 vezes por semana.

Em um dos povoados, próximo da maior lagoa, ficava a Colônia (organização sindical) dos Pescadores e dois restaurantes rústicos que atraíam turistas, nos fins de semana, para comer camarão.

Em cada povoado existia uma escola com as quatro primeiras séries do 1º Grau, capela e boteco (um pequeno bar).

III.1.2 - A chegada e a organização do trabalho

Já há algum tempo Cristina e eu tínhamos contato com o município: além de conhecermos alguns de seus moradores, os alunos de F.M.A. (Física do Meio Ambiente - curso ministrado aos alunos de Física da UFRN pela Profa. Maria Cristina Dal Pian) (1) estavam nessa época, estudando as causas das cheias excessivas das lagoas e as suas consequências sobre a economia da região. Pensamos então em iniciar um trabalho junto às professoras, visando levar em conta essa realidade local no programa de ensino. Pedimos ajuda a supervisora escolar e nos foi oferecida a oportunidade de trabalhar com as professoras das escolas nas reuniões que eram realizadas semanalmente.

Contávamos com um grupo de 15 professoras de sete escolas localizadas na sede e em 3 povoados próximos. As reuniões eram feitas no horário habitual para as professoras, nas manhãs de sábado, durante 2 horas. Foram 3 sábados por mês, de agosto a dezembro de 1977, e em fevereiro e março de 1978. Tentamos dar continuidade ao trabalho depois de nossa volta a São Paulo, capital, em março de 1978 e fizemos uma nova reunião em maio, quando chegamos à conclusão que era im

possível continuar de longe e sem o apoio local (a supervisora também mudara no início de 1978).

A escolarização das professoras variava da 3^a série do 1^o Grau à 2^a série do 2^o Grau, sendo que a maioria havia completado a 4^a série do 1^o Grau. Todas participavam do Projeto Logos* que lhes ocupava o sábado restante do mês.

III-1.3 - As atividades realizadas

Como a nossa intenção era ligar a atividade escolar à realidade local pedimos às professoras que fizessem um levantamento das principais atividades econômicas de cada povoado, através da seguinte cadeia: partes do ambiente usadas para desenvolver a atividade específica, produto obtido em cada parte e sua finalidade. Pensávamos que assim as ajudaríamos a organizar um conhecimento de que já dispunham e esperávamos que pudessem usá-lo na sala de aula. Foram tratados dois povoados, além da sede, e descritas três atividades econômicas básicas de cada povoado; agricultura de subsistência (sede), pesca (povoado no porto) e artesanato de fibras vegetais.

Feito o levantamento detalhado fizemos, com as professoras, uma comparação entre o planejamento escolar que haviam feito seguindo as instruções da Secretaria da Educação e as atividades que estavam desenvolvendo em sala de aula. Desse confronto e das dificuldades que encontravam, escolheram dois problemas que poderiam ser abordados em aula e

* Projeto Logos - Projeto do MEC (Ministério de Educação e Cultura) que usou o RN como região piloto: visa a formação de professores em serviço, completando-lhes a escolaridade.

que julgavam importantes para os alunos: higiene (1^a e 2^a séries) e alimentação (3^a e 4^a séries). Nos dois, tentamos levar em consideração o que sabíamos sobre cada realidade. O passo seguinte foi a caracterização dos problemas: aos alunos de 3^a e 4^a séries foi pedido que escrevessem uma redação contando o que um garoto comeria no café da manhã, no almoço e no jantar. As professoras de 1^a e 2^a série passaram a fazer um controle diário, anotando em uma ficha os pontos de higiene que consideravam mais problemáticos: unhas limpas, cabelos penteados, banho e roupa arrumada.

A decisão da forma com que levantaríamos a situação real da alimentação e higiene foi muito debatida pois se fosse direta poderia parecer aos pais uma ingerência nas suas vidas. A forma descrita acima pareceu-nos na época um compromisso possível para levantamento do que realmente ocorria sem ser uma intromissão na vida de cada família.

Com os dados na mão, organizamos a sua tabulação: para alimentação usou-se a frequência com que os alimentos apareciam nas redações dos alunos. Os alimentos mais frequentes foram separados em grupos com propriedades nutritivas semelhantes usando uma tabela adaptada pela FUNBEC (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciência) que consta da 6^a unidade da tradução do projeto NUFFIELD de Biologia: Organismos e Energia (2). As professoras de 1^a e 2^a série acharam desnecessário tabelar os dados: os problemas de higiene estavam desaparecendo só com o controle diário.

Pretendíamos, a partir do tabelamento detectar os pontos em que poderíamos intervir e modificar o currículo e as atividades de sala de aula. Desse modo, a partir dos recursos locais já levantados, levar os alunos a conhecer e

talvez modificar seus hábitos de alimentação e higiene, como desejavam as professoras.

Com a nossa volta a SP, interrompendo o trabalho, chegamos somente ao tabelamento dos dados.

III.1.4 - Resultados da prática (3)

As atividades visavam :

- i) conseguir um maior conhecimento da comunidade;
- ii) treinar as professoras no uso de registro escrito e sistematizado;
- iii) identificar problemas dos alunos usando registro de dados.

As principais dificuldades que surgiram foram:

- A escolha de temas como higiene e alimentação que interferem na vida familiar e social dos alunos e professores, como foi citado anteriormente.

- A falta de bibliografia acessível em Nízia.

- A dificuldade de leitura por parte das professoras, porque o vocabulário usado nos livros didáticos não fazia sentido para a sua realidade.

- Algumas vezes a falta de escolaridade das professoras tornava as atividades escritas excessivamente lentas. (Havia até uma professora que ainda não havia aprendido a escrever na linha).

Os principais pontos positivos foram:

- A valorização das professoras mais velhas (em geral, com um nível mais baixo de escolaridade e marginalizadas pelas dificuldades que encontram em outros programas de

reciclagem). Neste tipo de proposta se destacam pois são as que mais conhecem a vida da comunidade.

- No início de 1978 as professoras fizeram a programação anual das atividades de sala de aula para a Secretaria de Educação, sem a nossa participação. Pudemos perceber: uma valorização dos aspectos ligados a higiene e alimentação e a proposição de atividade que os alunos deveriam executar além de assistir as aulas expositivas tradicionais. A própria atitude das professoras ao programar mudou: não se limitaram a listar tópicos de conteúdo e preparar provas, discutiram como usar o conhecimento que tinham da comunidade para ensinar.

Do ponto de vista de encaminhar experiências semelhantes, ficaram algumas reflexões:

- Faltava-nos instrumental teórico para analisar a realidade: sentimos falta de conhecimentos de ciências humanas que pudessem ajudar a fazer uma análise mais correta.

- Integrar o ensino ao processo de desenvolvimento da comunidade, respeitar a cultura e procurar uma integração social são propostas que só adquirem sentido quando se referem a um grupo específico de pessoas que tenham características de vida comum, como cada um dos povoados. Todas as vezes que tentamos considerar a cultura e o modo de atuação social de uma forma genérica, por exemplo, para todo o município, as propostas ficaram vagas, difíceis de concretizar.

- Como respeitar a cultura sem aceitar que tudo tem que permanecer do mesmo modo? Como as pessoas podem evoluir para sair da pobreza sem destruir a sua identidade cultural?

- A distância que a escola tradicional tem da cul

tura do povo é agravada pelo material de ensino que se usa, principalmente pela forma como é usado: por exemplo, mesmo após o estudo, os alunos (e até algumas das professoras), não sabem classificar as plantas locais segundo os padrões ensinados nos livros (tipo de folha raiz, caule, etc...). Na verdade nem lhes passa pela cabeça tal idéia: não percebem nenhuma vantagem em conhecer o mundo que os rodeia de forma organizada e como os exemplos dos livros não tem ligação com a realidade local, não generalizam.

Isso me sugeriu a idéia de que precisamos transmitir, além de um conteúdo específico, métodos de aprender e interagir com a realidade.

- Os textos usados pelas professoras são ganhos do MEC ou da Secretaria da Educação e elaborados para todo o país. Usam muitas vezes, vocabulário que as próprias professoras desconhecem e em geral, são tomados como verdade absoluta e inquestionável. Isso reforçou a minha posição de que projetos e programas prontos não conseguem ser implementados em larga escala⁽⁴⁾ porque, além de não respeitarem as diferenças regionais, pretendem prescindir da participação dos professores.

No entanto, são uma boa coleção de textos e materiais que podem ser reorganizados e utilizados como suporte para o desenvolvimento de propostas mais ligadas à situação onde a escola se localiza.

III.2 - O MÉTODO: A FORMA DA PROPOSTA

A partir dos pressupostos expressos na parte II e da experiência de Nízia, escolhi como principais aspectos de análise:

- o estudo da comunidade, que aqui será chamado de levantamento da comunidade;

- a introdução do conteúdo específico de cada disciplina;

- o método de trabalho de sala de aula.

O enfoque ao estudo da comunidade surge como uma necessidade da proposta de escola para a comunidade e como uma das dificuldades que apareceram na experiência de Nízia, que foi justamente a falta de instrumental para estudo da realidade. A forma de introduzir o conteúdo de cada disciplina e de organizar o trabalho de sala de aula foram problemas práticos encontrados em Nízia e, que pela análise das experiências citadas na parte II, são determinantes do processo educacional.

A divisão em três aspectos respeita o fato de que, apesar do estudo da comunidade, a escolha do conteúdo, e a preocupação com a interação que vai se dar em sala de aula estarem ocorrendo em todos os instantes no cotidiano do trabalho educacional (na organização, planejamento e aplicação dos programas educacionais), cada um predomina em épocas diferentes, correspondendo à diferentes etapas do processo de assessoria:

. inicia-se por um levantamento da realidade local, feito visando a elaboração de um programa educacional, ou seja, os próprios dados a serem colhidos, a maneira de coletá-los, já leva em consideração o fato de que são esses dados que determinarão o conteúdo e a organização das atividades de sala de aula;

. segue-se por um planejamento das atividades de sala de aula, feito junto com o professor, onde predomina a

preocupação com a introdução do conteúdo, em função dos dados da realidade coletados e de como será organizado o trabalho em sala de aula;

e finalmente, no decorrer da aplicação do curso, a ênfase é no método de atuação em sala de aula.

A forma de registro expressa na parte I foi usada para organizar o estudo de cada um desses temas e parte do princípio que a prática pode ser organizada em função de uma reflexão teórica inicial, que deverá ser modificada pelos resultados da própria prática.

Um outro aspecto que está implícito na análise feita da experiência de Nízia Floresta, é o que significou assessoria feita: a preocupação com a participação dos professores, a forma com que foi estruturada essa interação. Esses pontos não tiveram uma abordagem sistemática como os 3 anteriores, mas se revelaram de importância fundamental e serão discutidos na parte VI.

-
- (1) Física do Meio Ambiente (F. M. A.) é uma cadeira do curso de licenciatura e bacharelado em física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Durante os anos de 1976, 1977 e 1978 foi coordenada por Maria Cristina Dal Pian, que levou os alunos a estudarem problemas ambientais no Rio Grande do Norte. Em duas ocasiões o estudo dos problemas do ambiente esteve ligado a um trabalho de educação: em Nízia Floresta (o curso de FMA de 1977) e em 1978, em São Paulo do Potengi, quando o curso foi ministrado por Januncio Bezerra e Fernando Dantas Nobre.
 - (2) Ref. bibliográfica nº 49, pgs. 78 à 82.
 - (3) Apresentamos em julho de 1978 uma comunicação à SBPC, propondo "Como uma possível atividade de um grupo de pesquisa em ensino, trabalhar com professores para identificar problemas que ocorrem em sala de aula e, a partir deles, programar atividades que levem em consideração as condições da comunidade e da escola". Nessa comunicação, descrevemos a experiência de Nízia e discutimos a viabilidade da proposta feita: (Resumos da 30ª Reunião Anual da SBPC - São Paulo, 1978, co-autoria com Maria Cristina Dal Pian. Suplemento da Revista Ciência e Cultura, vol.30, seção D - 1040-1, pg.214).

- (4) PSSC (Physics Science Studie Committee), FAI (Física Auto Instrutiva) PBEF (Projeto Brasileiro de Ensino de Física), PEF (Projeto de Ensino de Física) são alguns dos projetos de ensino de Física traduzidos ou escritos especialmente para o Brasil que pretendiam suprir as dificuldades surgidas com a expansão do ensino secundário. Como esses, foram publicados vários projetos nas áreas de ciências e matemática do 1º Grau, biologia, geociências, matemática do 2º Grau. Essas publicações deram-se em sua maioria na década de 70 e foram já estudadas em várias teses de ensino de física de: Antonio Geraldo Violin (1976), Jesuina Pacca (1976), Fuad Daher Saad (1976), Diomar da Rocha Santos Bittencourt (1976), Mestrado em Ensino de Ciências, modalidade Física, da Universidade de São Paulo, e, Ana Maria Pessoa de Carvalho (1972), Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo.

PARTE IV

A P R Á T I C A

Nesta parte, será feito o relato da organização de um grupo de professoras para programar e aplicar um curso de ciências em São Paulo do Potengi, no Rio Grande do Norte. Esta foi a prática que possibilitou a elaboração da proposta teórica, e sua avaliação.

Nas seções VI.1 à VI.4, será feita a descrição das atividades em 4 etapas: a localização espaço temporal, o planejamento feito com as professoras, as atividades desenvolvidas com os alunos e as atividades que as professoras desenvolveram. E, na seção VI.5, uma primeira síntese da descrição, focalizada sob os aspectos levantados na parte III.

Para desenvolver uma proposta de escola comunitária, era necessário garantir a participação de pessoas do local. Durante a minha estada na UFRN, já havia estado várias vezes em S.Paulo do Potengi, era amiga de Mons.Expedito, pároco do município, especialmente preocupado com educação. Isso me garantia uma aproximação com pessoas do local, que já estava ocorrendo por lá terem sido realizadas atividades do curso de F.M.A.. Era um lugar com um problema social bem definido, o abastecimento de água, e com uma tradição de mobilização popular já estudada em alguns trabalhos de sociologia (1).

Na época esses motivos me pareceram suficientes para compensar a distância de São Paulo - capital, ao Rio Grande do Norte. No entanto, era necessário garantir algumas viagens para lá, o que foi feito com suporte financeiro

da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) que forneceu verbas para duas viagens, bem como pagou o material que foi usado com as professoras. Além desse suporte financeiro, contei com verbas da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) para IFUSP, para o pagamento das reuniões realizadas, tal como será descrito mais adiante ainda nesta parte.

VI.1 - A LOCALIZAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

VI.1.1 - O município (um panorama no espaço)

São Paulo do Potengi localiza-se a 80 km de Natal, na região do Agreste. Tem uma população de cerca de 13000 habitantes dos quais aproximadamente 4000 moram na sede, localizada às margens do Rio Potengi, que é temporário, estando os outros espalhados em 25 povoados e fazendas. (2)

A ligação de São Paulo do Potengi a Natal é feita por um ônibus diário mas o município é atravessado, a 10 km da sede, pela rodovia Natal-Fortaleza (BR-304), onde há condução a qualquer hora do dia.

Além da agricultura de subsistência, a cidade vive do plantio de algodão e funciona como um pequeno polo regional: é sede de agências do Banco do Brasil, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), do INAMPS (Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social) e do FUNRURAL (Fundação que trata da previdência social dos trabalhadores do campo) que atendem a uma série de municípios próximos.

No município existem também feira semanal, farmá-

cias, hospital com médico e dentista residentes na cidade, posto telefônico, vários mercados, lojas de roupas, calçados e utensílios domésticos, posto de gasolina, clube recreativo, centro social, sede dos sindicatos dos trabalhadores e dos proprietários rurais.

Em contraste com outras cidades do interior do Rio Grande do Norte, tem uma rede escolar desenvolvida.

Teve como prefeita uma professora, Dna. Nini, atual Secretária da Educação, que se preocupou em garantir pelo menos uma escola, com as 4 primeiras séries de 1º Grau (antigo primário), em cada povoado: são 24 escolas municipais, 2 na sede e as 22 restantes nos povoados e fazendas. Existem também:

- 5 escolas estaduais na mesma faixa de escolarização, nos povoados e uma escola estadual que tem 1º Grau completo (da 1ª à 8ª série - o antigo primário e o antigo ginásio) na sede.

- o colégio São José - escola particular, também localizada na sede, de freiras, que tem da 1ª à 8ª série do 1º Grau.

- Sociedade Educadora São Francisco - escola particular, na sede, que descreveremos com mais detalhes adiante e que cobre as 4 primeiras séries do 1º Grau.

- CNEC - escola de comércio (2º Grau) da Campanha Nacional de Escolas da Comunidade (3), na sede.

- 4 casulos da Legião Brasileira de Assistência (LBA), considerados como pré-escolar particular, que atende crianças entre 3 e 6 anos, também localizados na sede.

Dois aspectos são especialmente relevantes para esta proposta de trabalho:

Essa região foi bastante estudada no final dos anos 60, quando foi um dos primeiros lugares no Brasil aonde a Igreja tentou, nos últimos anos, uma experiência de organização das bases para o desenvolvimento da comunidade. O movimento de Natal (4), em São Paulo do Potengi, surgiu na década de 1950 com as escolas radiofônicas, estendendo-se depois à formação dos sindicatos dos trabalhadores rurais e atualmente continua promovendo reuniões de estudos com os trabalhadores rurais: no primeiro semestre, seguem os temas da Campanha da Fraternidade, e, no segundo, temas de Educação Política (temas ligados a realidade do Rio Grande do Norte que vão desde "voto não se vende, consciência não se compra" até o estatuto da terra, abrangendo problemas como família, o bem-comum, etc...). No final da época de colheita, em agosto, comemora-se a festa do agricultor, onde são debatidos temas de educação política, abrindo o programa de estudos do segundo semestre. Os debates são seguidos de missa e almoço e contam com a presença de cerca de 1000 pessoas (quase 10% da população do município).

Trabalhavam ainda na região (até o início de 1980) duas instituições da diocese de Natal: o SAR (Serviço de Assistência Rural) e MEB (Movimento de Educação de Base) que animam o trabalho dos grupos formados, treinando líderes e levando programas de melhoria de saúde, habitação e produção.

Graças a esse trabalho a maioria dos povoados dispõe de um centro social e cisterna e, em alguns deles, até posto de saúde. A escola de 2º Grau, o hospital e mesmo o colégio das freiras são frutos desse tipo de trabalho.

O outro aspecto que considero relevante é que es

sa é uma região especialmente carente de água. Toda água existente é salobra e "dura" (contém cátions bivalentes tais como Ca^{++} e Mg^{++}). Além de ter sabor desagradável, dificulta o cozimento do feijão e reage com o sabão, não fazendo espuma. Todos os poços da região, e mesmo a água do rio, apresentam, em maior ou menor grau, essa dificuldade. Não existe na cidade encanamento e a água é colocada como um dos maiores problemas de sobrevivência da comunidade.

Várias soluções estiveram e estão sendo tentadas. O trabalho das organizações de Igreja é responsável por várias cisternas para armazenamento d'água. A principal delas fica na sede e recebe água de chuva recolhida dos telhados. Junto com a cisterna comprou-se um caminhão que trás água da cidade de Eduardo Gomes a 10 km de Natal. Devido à escassez de chuvas, o caminhão faz no mínimo uma viagem por dia. Na época da seca chega a fazer três viagens para abastecer, além da cisterna da sede, as dos povoados. A água de Eduardo Gomes é tratada pela Companhia de Água e Esgoto do Estado do Rio Grande do Norte (CAERN).

O programa do abastecimento de água já tem uma tradição de mobilização da população, parecendo-me um bom tema para ser estudado na escola: está ligado à uma situação real para a qual a comunidade já está sensibilizada.

IV.1.2 - A organização do trabalho (um panorama no tempo)

A minha primeira atividade foi elaborar um roteiro para levantar os dados disponíveis sobre a cidade e organizar esse conhecimento. Esse roteiro será discutido na apresentação do levantamento da comunidade na parte V.

Em julho de 1979 fui a São Paulo do Potengi para completar os dados de roteiro e organizar um grupo de professores que quisessem trabalhar junto comigo na mudança de alguns cursos.

A minha idéia inicial era preparar atividades de Física para a escola de 2º Grau, ou para o curso de ciências das últimas séries do 1º Grau.

Reuni, então, a professora de Física da escola do CNEC (Davina) e uma das professoras de ciências do colégio das freiras (Raimunda). Na primeira reunião ficou claro que achavam a idéia no geral boa, mas inviável de ser implantada no 2º Grau ou no ginásio (5ª à 8ª série do 1º Grau): lhes parecia que os alunos já estavam viciados com o ensino baseado somente em aulas expositivas e que seria difícil conseguir que estudassem de forma diferente. À primeira vista, esse tipo de proposta lhes parecia não coadunar com o objetivo do 2º Grau (vestibular) e exigir trabalho em grupo e atividades fora da sala de aula que não seriam aceitas pela direção do colégio de freiras (ginásio-1º Grau). A única possibilidade que viam era no primário (4 primeiras séries do 1º Grau), onde além da maior maleabilidade dos alunos, existia uma maior liberdade de atuação do professor e onde, na opinião das professoras, havia maior carência de apoio didático. Essa mudança significou a troca de um programa de física por um de ciências de 1º Grau.

Como a maior responsabilidade do primário era do município fomos conversar com Dna. Nini. Ficou organizado um grupo que contava com a participação de uma supervisora do município a ser indicada por Dna. Nini (Julieta), Dna. Nini, Davina e Raimunda. Esse grupo deveria se reunir mensal-

mente para elaborar uma proposta de atuação em uma escola do 1º Grau. Eu enviaria material de suporte para as discussões e voltaria no início de 1980 para ajudar a implantá-la. Deixei um roteiro de discussões bem geral colocando algumas idéias sobre o papel que a escola pode exercer em uma comunidade e a sua interação com ela.

De fato pouquíssimas reuniões aconteceram: algumas pessoas ficaram doentes, outras não puderam comparecer no dia marcado e assim o semestre passou. Duas propostas surgiram nessa época: trabalhar com adolescentes desocupados, em paralelo com a escola ou acompanhar uma classe no Vai-quem-quer, bairro de prostituição, onde o índice de reprovação é muito alto.

As dificuldades de 1979 revelaram-nos que a proposta feita representava uma sobrecarga de trabalho para as professoras e que precisaria ser tratada de forma profissional: ser remunerada. Decidi, com ajuda dos meus orientadores, pagar as reuniões realizadas usando como base a hora-aula do 2º Grau (Cr\$ 40,00 em fevereiro de 1980).

Essas despesas foram pagas com algumas verbas do projeto da FINEP de pós-graduação e pesquisa do IFUSP.

Como havia sido combinado voltei em fevereiro de 1980 para encaminhar o trabalho. Mantivemos praticamente o mesmo grupo que já havia se reunido em 1979, contando só com a entrada de uma nova professora, Eunice, que deveria ser a responsável pela classe do Vai-quem-quer. Dna. Nini, por incompatibilidade de horário e sobrecarga de funções não compareceu às reuniões e acompanhou o trabalho de longe.

Foram realizadas 6 reuniões, de 3 horas cada uma, porque todas continuavam a exercer atividades de traba-

lho em outros períodos.

Nessas reuniões, tentou-se montar um planejamento para uma turma de 3^a série que deveria funcionar no Vai-Quem-Quer. Durante essa semana ficou definido que não haveria classe do município no Vai-Quem-Quer e que Eunice assumiria o casulo da LBA ou a coordenação do Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização - órgão do MEC encarregado da alfabetização de adultos). Acabou ficando no Mobral. De todo o grupo que estava se reunindo, só Julieta estaria dando aulas para o primário: 3^a série, noturna, na Escola São Francisco, com alunos que trabalhavam durante o dia e em princípio, deveriam ser maiores de 14 anos.

Durante essas reuniões, foram estudados alguns textos e organizada a programação de um curso de ciências para a turma de Julieta.

Esse curso baseava-se nas relações entre água e as doenças e água e agricultura e deveria ter sido todo aplicado entre março e junho de 1980. De fato, somente foi aplicado o programa previsto para água e doenças.

Durante esse tempo as professoras continuaram a ser reunir uma vez por semana e a me enviarem relatórios das reuniões. Os relatórios eram respondidos por uma carta mensal minha que dirimia dúvidas, ou enviava mais instruções e comentários sobre as atividades que estavam realizando.

Em julho foram feitas as reuniões para fazer um balanço das atividades. De novo uma semana, 6 reuniões de 3 horas cada, onde, além de se reconstituir o que havia sido feito, foi reprogramado o curso de água e agricultura, agora para ser aplicado no 2º semestre. Estas foram as últimas reuniões pagas, acabando também o compromisso de enviar rela

tórios das reuniões.

Por cartas, fiquei sabendo que estava sendo difícil realizar as experiências iniciais previstas para o estudo de água e agricultura e que as reuniões não eram mais tão frequentes.

Ainda assim, no final do semestre as experiências foram realizadas e um último relatório me foi enviado. Esses relatórios estão reproduzidos no Apêndice IV.6.

IV.1.3 - Focalizando

Quem eram as professoras

No decorrer das primeiras reuniões passamos a chamar o grupo que iria trabalhar em São Paulo do Potengi de grupo de apoio. Eram quatro pessoas:

i) Davina: professora de Física e vice-diretora da escola do 2º Grau da CNEC. É formada em pedagogia pela UFRN, e leciona, além de física, matemática e matemática financeira na mesma escola. Já lecionou matemática no ginásio. Não gosta de ensinar física, usa livros que preparam para o vestibular. Não conta com laboratório disponível na escola. Aprendeu a trabalhar com fotografia e ajuda o vigário revelando filmes branco e preto e slides. É muito responsável, sistemática e ao mesmo tempo a mais organizada e mais crítica do grupo.

ii) Raimunda: professora de ciências, sempre exerceu papel de liderança na cidade, já foi vereadora e candidata a vice-prefeita, cursa o último ano de serviço-social na UFRN (em 1980), participa do projeto Rondon, e trabalha com o grupo de jovens da paróquia. É professora de relações humanas na escola da CNEC, presidente da sociedade mantenedora

da CNEC e faz os estágios do curso de Serviço Social na zona rural de Santa Maria (município próximo de São Paulo do Potengi) para escrever o seu trabalho de conclusão de curso. Reside parte da semana em Natal, parte em São Paulo do Potengi. É quem tem uma melhor perspectiva do alcance social da proposta de escola comunitária.

iii) Julieta: supervisora da prefeitura, durante o dia, tem 2º Grau completo (CNEC - escola de comércio) e faz o projeto Logos. Tem alguns anos de experiência com ensino primário. Trabalha à noite na Escola São Francisco, alternando os cargos de secretária e supervisora com o de professora.

É sempre a mais insegura em relação às propostas feitas.

iv) Eunice: é quem deveria assumir a classe de prefeitura no Vai-Quem-Quer. É a mais velha das quatro e irmã de Raimunda. É contratada pela prefeitura e responde pelo Mobral no município.

Todas elas solteiras (até julho de 1980) e estavam na mesma faixa etária, entre 25 e 35 anos. Já se conheciam: estudaram ou trabalharam juntas.

Como era a escola

A Escola São Francisco é "sui-generis": é totalmente mantida por um esforço comunitário.

Começou com uma sala de aula construída com uma herança deixada para construção de uma capela. Zé Miguel, filho da doadora, passou a organizá-la e administrá-la.

Seus professores e funcionários, quase voluntários, concordam em trabalhar por um pequeno salário, pago anu-

almente, por ocasião de uma festa organizada na primeira semana de outubro, época da festa de São Francisco de Assis, o padroeiro da escola.

Os alunos contribuem com uma taxa mensal (em 1980 de Cr\$ 10,00 - dez cruzeiros - 1/5 do preço da passagem Natal-São Paulo do Potengi ou o preço de um jornal diário de Natal) para a compra de material (giz, apagador, etc...). No ano de 1980 todos os funcionários da escola (professores, secretário, os faxineiros e a diretora) receberam cada Cr\$500,00 por mês pagos em outubro. (Um professor da prefeitura com mesma escolaridade recebia em torno de Cr\$900,00 por mês no início do ano e o salário mínimo regional era da ordem de Cr\$ 2.500,00 em Março).

A festa é promovida pela direção da escola, professores, alunos e oferecida à comunidade em geral e rende o suficiente para pagar o pessoal, o consumo de água e consertos eventuais.

A escola encontra uma receptividade muito grande por parte dos pais e foi crescendo aos poucos: inicialmente com a adaptação de uma casa para salas de aulas e depois pela doação de uma cisterna para água e em 1978 pela construção de 4 salas projetadas para salas de aula em um terreno doado pela prefeitura. Essa construção foi quase totalmente financiada por uma organização católica alemã e completada com recursos da festa.

Em 1980 a escola funcionou em três períodos, manhã, tarde e noite com turmas da 1^a à 4^a série do 1º Grau (antigo primário). Durante os períodos diurnos ocupava também as salas pequenas da casa onde funcionava antes. (A sala inicial funciona hoje como secretaria da escola).

São atendidos cerca de 600 alunos da sede e redon

dezas, mais do que a soma dos atendidos pelas classes da prefeitura, do grupo escolar do estado e do colégio das freiras, dentro da sede e nas primeiras quatro séries do 1º Grau.

A atual diretora, Josefa, é esposa de Zé Miguel e as professoras em sua maioria alunas dos ginásios e do 2º Grau.

Dois motivos parecem justificar a grande afluência de alunos:

- apesar de Zé Miguel centralizar todas as decisões, os pais se sentem "mais donos", mais chamados a participar do que nas outras escolas;

- o desempenho das professoras é considerado superior. O trabalho é quase voluntário, e portanto feito com mais gosto e dedicação. A administração exige uma seriedade que beira a rigidez e existe sempre mais gente procurando aulas para dar do que o número necessário de professores. (A cidade não oferece mercado de trabalho para estudantes). Além disso, não sendo emprego público, sofre menos pressão dos políticos para contratação de funcionários e tem maior liberdade para demitir os que não correspondem as suas obrigações.

Do ponto de vista do trabalho que propúnhamos, tornou-se interessante porque já era aceita pela população, contando com sua colaboração para se manter e conseguia ser independente do poder público.

As dificuldades que encontramos foram a alta mobilidade do quadro de professores (variava bastante de ano para ano) e o controle que Zé Miguel exercia dificultando participação nas decisões e criando um certo temor de propostas novas.

IV.2.1 - A busca de possíveis temas

Levei para a semana de planejamento alguns subtemas, já selecionados, bem como bibliografia acessível a não especialista e material que permitisse a improvisação de experiências simples. Todos os subtemas foram escolhidos a partir do tema principal já identificado, a água. Poderiam ser estudados: os princípios básicos de funcionamento dos reservatórios naturais de água: poços e cacimbas; os métodos de coleta e transporte da água, sua origem e adequação; a forma com que se faz a distribuição da água, sua relação com as condições ambientais e históricas, os métodos de armazenamento e tratamento; o processo de evaporação e de salinização como fatores que alteram a qualidade da água; as chuvas: como e porque da sua ocorrência, distribuição pela região e no tempo, métodos de previsão e utilização; as doenças e sua relação com a água utilizada; o armazenamento de água no solo, lençóis de água, estrutura geológica de recolhimento da água.

IV.2.2 - A bibliografia selecionada

Ao selecionar bibliografia, alguns fatores foram considerados: que fosse acessível às professoras, que fosse confiável, isto é, não introduzisse conceitos incorretos, e que fosse geral, permitindo adaptações para outros subtemas que surgissem. Os livros que foram levados para São Paulo do Potengi:

- INICIAÇÃO À CIÊNCIA - de E.N. de C. Andrade e J.Huxley, vols. 1 e 2, traduzidos por J.Reis e editados pe-

que, apesar dos conceitos surgirem como necessidade da explicação do tema de cada capítulo, os próprios capítulos estão organizados de forma a se referirem, predominantemente, a uma mesma disciplina científica.

Desse modo, a visão da natureza como um fenômeno que integra várias ciências não é perdida, bem como, a especificidade de cada disciplina é respeitada, mesmo quando a disciplina não é explicitamente denominada como tal.

A linguagem usada é fácil e acessível, os conceitos são introduzidos como necessários para interpretar uma prática e construídos a partir de resultados experimentais. Como único senão resta que a realidade usada como ponto de partida e chegada é muito distante da brasileira: fala-se sempre para leitores ingleses ou pelo menos do hemisfério norte, apesar de, em muitos lugares, exemplos específicos estarem discutidos em notas do tradutor, colocando similares brasileiros.

- FÍSICA - Beatriz Alvarenga e Antonio Máximo, Ed. Itatiaia, Belo Horizonte. A edição usada foi do ano de 1976, mas esse livro tem sido reimpresso anualmente. Em, três volumes, um para cada série do 2º Grau, é quase uma adaptação do PSSC para o programa de física do 2º Grau. Diferente dos livros que são apostilas de cursinho, abre um espaço para a construção dos conceitos e não só coloca os resultados finais. Entre os livros de física para o 2º Grau, escritos no Brasil, nos parece dos mais acessíveis para consulta: boas gravuras, bastante elucidativas, conceitos introduzidos de forma correta, ênfase ao conceito e não só a formulação matemática.

- FÍSICA NA ESCOLA SECUNDÁRIA - Blackwood, Herron

e Kelly, traduzido por Leite Lopes e Jaime Tiomno, em 2 volumes, editado pela Editora Fundo de Cultura. A edição usada foi a 6ª brasileira de 1971. Como o Iniciação à Ciências do Andrade e Huxley, foi inicialmente editado pelo INEP, e em seguida pelo plano de emergência do MEC.

Um livro de Física para o final do 1º Grau, repleto de experiências e exemplos de aplicação dos conceitos tratados. Usa muito pouca matemática, centra-se nos problemas de aplicação, estuda motores, turbinas, geladeiras, ventos, chuvas, rede de distribuição elétrica e introduz várias experiências no texto, que é diagramado em colunas como um jornal e subdividido em seções curtas, fartamente ilustradas. De novo, a dificuldade que oferece é que com ênfase na explicação dos fenômenos do cotidiano, acaba por usar muitos exemplos do aluno a quem se dirige, norte-americano, que não dizem respeito direto à nossa realidade.

- FÍSICA - Sabato e Maiztegue, 2 volumes, traduzido por Ruy P. da S. Sieczkowski, editado pela Editora Globo de Porto Alegre. A edição usada foi a 1ª de 1973. Muito semelhante em objetivo e forma do livro anteriormente descrito. Uma ênfase maior à uma tecnologia mais recente e uma proximidade maior nos exemplos, já que foi escrito para alunos argentinos. O mesmo tipo de organização básica da diagramação e na ênfase, perdendo um pouco na sugestão de experiências, mas mantendo a tentativa de explicar o mundo que nos rodeia.

- QUÍMICA: Um curso universitário - Mahan (univ. de Berkeley) traduzido por uma equipe coordenada pelo Prof. Ernest Giesbrecht do Instituto de Química da Universidade de São Paulo e editado conjuntamente pela Editora Edgar Blücher e Editora da USP. A edição usada foi a 1ª de 1970.

Livro escrito para estudantes de nível básico da universidade, com ênfase nos processos fundamentais da química geral. Serve como material de consulta apesar de apresentar algumas dificuldades para quem nunca estudou química em curso superior, ainda é acessível: não usa uma matemática de mais sofisticada e introduz os conceitos supondo uma base inicial, mas retomando-a sempre que necessário.

- APOSTILAS DE SANEAMENTO DO MEIO - São apostilas usadas com os alunos do curso de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, editadas sob responsabilidade do Professor Walter E. de Oliveira e sob coordenação do Engenheiro Arlindo Phillipi Jr.. São notas de aulas dos professores que participaram do curso de Saneamento do Meio. Foi a única bibliografia que encontrei em português que descrevia as normas básicas de cuidado com a água. Usa uma linguagem acessível mas coloca as normas em forma de regras como um receituário onde o porque de cada decisão não é justificado. Tínhamos também disponível trechos do livro escrito por um autor indiano, em inglês, que dedica alguns capítulos ao problema da água e sua relação com a saúde, bem como entrevistas que fiz com um especialista em Medicina Preventiva e um em Parasitologia, como material que poderia ser consultado (5).

- INVESTIGANDO A TERRA - ESCP (Earth Science Curriculum Project): projeto (norte americano) para ensino da geologia no 2º Grau, traduzido pela equipe da FUNBEC editado pela McGraw-Hill. Só encontrei disponível o 2º volume, cujo assunto não abrangia o armazenamento de água no solo. Escrito no mesmo espírito do PSSC, é uma introdução à geologia moderna, chegando às teorias mais recentes da evolução da terra. Problemas como clima e solo são tratados no volume 1, que

não existia a venda, estava esgotado, na época em que fui à São Paulo do Potengi. Como material complementar para consulta a respeito dos aspectos geológicos da água no solo (lençóis de água, formas de armazenamento, rios subterrâneos etc..) levei o livro GEOLOGIA GERAL - de introdução à geologia - escrito para alunos de curso superior, por dois professores brasileiros, Virtor Leinz e Sérgio E. do Amaral, portanto, mais adaptado a nossa realidade geológica.

De novo, como no caso do Mahan, é um livro de introdução ao curso superior e serve como uma bibliografia de consulta avançada para as professoras.

IV.2.3 - Definição dos temas e bibliografia local

Já na primeira reunião com as professoras foi discutida a escolha dos subtemas. Optaram pelos que lhes pareciam mais próximos, mais concretos e do qual tinham maior conhecimento: a relação da água com a saúde, e o estudo da água na agricultura. A relação da qualidade da água com o estado de saúde da população é um tema constantemente explorado por todos os programas de saúde para áreas rurais e, além de ter sido já tratado pelos cursos de preparação de agentes da saúde promovidos pelas organizações de igreja, já o havia sido também pelos participantes do Projeto Rondon (entidade do Ministério do Interior que leva estudantes universitários para exercer trabalho como profissionais em diferentes regiões do país) e faz parte do programa de pós-alfabetização do Mobral. As relações entre a água e a agricultura não eram tão evidentes, mas dentre os outros temas propostos, era o que lhes parecia mais familiar: apesar de ne-

nhuma das professoras ter experiência em trabalhos de agricultura, todas vinham de famílias de agricultores, e, mesmo não tendo conhecimento específico sobre o assunto, era fácil obtê-lo.

Uma vez definidos os subtemas, as professoras trouxeram a bibliografia de que dispunham, dois livros relacionados com a saúde:

- "PES - Programa de Educação Comunitária para Saúde" do Mobral. Escrito para a fase atuação comunitária, pós-alfabetização, é um livro de poucas páginas, quase um fascículo, bem diagramado, impresso a cores, com desenhos e textos curtos e diretivos (sem muita justificção prescreve mais normas de saúde e higiene do que explica suas necessidades). Usamos somente a classificação que faz das principais doenças e meios de contágio.

- "ONDE NÃO HÁ MÉDICO" é um livro escrito para agentes de saúde em área rural onde não existem médicos. Escrito por David Werner da Hesperian Foundation, para o México, onde a 1ª edição saiu em 1973. A edição em português é uma tradução, revista e adaptada da 1ª edição inglesa, 1977, por uma equipe de profissionais brasileiros incluindo médicos, dentistas, nutricionista, enfermeiras e bioquímicos, além de tradutores. A versão original contou com a colaboração de trabalhadores de saúde de diversas regiões da África, da Ásia e da Indonésia, além dos mexicanos e norte-americanos.

Faz um apanhado geral das principais normas de higiene e saúde e das doenças mais comuns de ocorrerem em área rural. Começa com uma classificação das doenças quanto à sua causa e associa os tipos de tratamento básicos à causa das doenças. Em seguida, trata especificamente de cada doen

ça descrevendo a sintomatologia e os tratamentos simples possíveis. Finalmente, apresenta uma lista dos remédios distribuídos pelos órgãos oficiais, suas características, sua posologia. Escrito em linguagem simples, desenhos esquemáticos fartamente utilizados, amplo uso de esquemas e sugestões de organização de trabalho. Usamos principalmente as classificações das doenças e as suas causas.

IV.2.4 - Estudo do conteúdo

Após a definição do tema com as professoras e de reunir a bibliografia disponível o passo seguinte foi a leitura conjunta dos textos tentando sintetizá-los. Foi a fase de estudo dos temas que pretendíamos usar para elaborar o programa das atividades de sala de aula. Essa fase ocorreu em três etapas:

- leitura e discussão de bibliografia;
- execução de experiências citadas nos textos, sempre que possível;
- síntese do que havia sido estudado em forma de resumo que destaca os pontos principais.

Em geral, eu anotava os pontos que surgiam da discussão, da leitura e das experiências, e os retomava ao final de cada reunião, complementando-os com observações das professoras. Depois, com os pontos e se consultando a bibliografia, fazia o resumo que era distribuído e/ou complementado pelo grupo de apoio. Um exemplo desses resumos encontra-se no apêndice IV.2.

IV.2.5 - Levantamento do material específico para trabalhar com os alunos

O passo seguinte foi procurar mais bibliografia, agora específica de 1º Grau, comparar o estudado com o apresentado nos livros didáticos e procurar o material experimental disponível em São Paulo do Potengi.

Encontramos somente dois livros de ciências para o 1º Grau da 1ª a 4ª série, que resumem as posições básicas encontrada nos textos escolares:

(5)
- o livro de Débora Pádua de Mello Neves "Ciências e Estudos Sociais para a 3ª série do 1º Grau" e seus similares são genéricos e dogmáticos: temas complexos são apresentados muito rapidamente, em geral cada "ponto" tem de 3 a 4 parágrafos de aproximadamente quatro linhas cada. Cada "ponto" esgota um tema e é seguido de um questionário e exercícios que treinam memorização do que estava escrito no "ponto". As informações são fornecidas como verdades óbvias que precisam ser conhecidas. Praticamente não existe justificativa para as afirmações feitas e não se sugerem experiências: dentro do espírito de que existe um conteúdo em princípio verdadeiro que precisa ser memorizado, basta que se faça um texto simples onde esse conhecimento é colocado seguido de exercícios de memorização.

São assim os textos tradicionais para primário, que durante os últimos 30 anos sofreram quase somente modificações gráficas: desenhos mais modernos, cor na impressão, diagramação, em alguns casos, o texto aparece até como história em quadrinhos, e entre os exercícios de memorização há palavras cruzadas, mas o espírito da proposta ainda é o mesmo.

- o livro da FUNBEC "Ciências para Ensino do 1º Grau - 2º livro" - o outro extremo dos livros encontrados é representado pelos livros escritos pelas equipes do CECISP (Centro de Treinamento para Professoras de Ciências) e da FUNBEC.

Aqui o conteúdo é totalmente introduzido a partir de experiências que o aluno deve fazer. A grande dificuldade é que para tornar as experiências visuais elas são descritas em detalhes, e colocadas para os alunos sob forma de receitas a serem seguidas. Isso torna difícil a compreensão de como os fatores controlados na experiência levam a certas conclusões, principalmente considerando-se que entre a 1ª e 4ª série de primário em geral os alunos ainda não atingiram o estágio formal de Piaget, ou seja, ainda não conseguem usar o padrão lógico de raciocínio das experiências, de uma forma abstrata.

Mesmo assim livros tipo FUNBEC com ênfase experimental, são raros e com distribuição deficiente, em geral somente através de programas oficiais, em contraste com a grande quantidade de livros tipo Débora, onde o conteúdo é apresentado como uma verdade a ser memorizada, que, sendo distribuídos por grandes editoras, alcançam praticamente todas as localidades do país.

Livros com abordagem intermediária, onde a experiência tem um papel importante, mas não único, na formação dos conceitos como o livro de Andrade e Huxley não são encontrados, a não ser em bibliotecas especializadas e em geral nas suas versões originais em línguas estrangeiras.

IV.2.6 - Programação das atividades dos alunos

Em seguida fizemos o planejamento das atividades para os alunos tentando garantir os pressupostos discutidos no início e respeitar a sequência do conteúdo estudado. Usamos como base de tempo para o planejamento, a semana: cada grupo de atividades deveria ser desenvolvido em uma semana. Exemplos dos planejamentos feitos estão no apêndice. Uma vez pronta a sequência das atividades para os alunos, fomos procurar o material que seria necessário para executá-las: programamos as condições materiais que seriam necessárias para que as atividades pudessem ocorrer.

IV.2.7 - Organização de um esquema que permita a continuação do trabalho com a aplicação do material programado

A última atividade do planejamento foi a discussão das atividades na sala de aula, no cotidiano e a previsão dos esquemas que auxiliassem a manutenção das propostas de atuação feitas para sala de aula.

Basicamente decidiu-se por uma constante avaliação do que estava ocorrendo, através de reuniões semanais da professora encarregada da classe com o grupo de apoio. Nessas reuniões seriam revistas as atividades executadas durante a semana seguinte e discutidas as dificuldades surgidas.

Um relatório sucinto dessa reunião seria enviado para mim e a cada quatro reuniões eu remeteria uma carta comentando, sugerindo ou só reforçando as decisões tomadas.

Quando houvesse dificuldades maiores usar-se-ia o telefone.

IV.3 - AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM OS ALUNOS

IV.3.1 - Como foram reconstituídas

Aqui será apresentada uma reconstituição das atividades desenvolvidas com os alunos: essa reconstituição baseia-se nos relatórios semanais enviados pela equipe de apoio nos relatórios e planos de aula arquivados por Julieta, e foi discutida na avaliação do primeiro semestre, em julho de 1980. Exemplos de relatórios e os planos de aula de Julieta estão reproduzidos nos apêndices IV.5 e IV.6.

IV.3.2 - A organização de sala de aula

Como é habitual na escola primária, uma única professora é responsável por todas as disciplinas e organiza um horário semanal para cada disciplina, prevendo 2 aulas de 40 minutos por semana para ciências. As aulas eram expositivas, a matéria ditada ou transcrita na lousa para ser copiada. Poucas vezes foram utilizados livros ou textos. A classe era de 3ª série noturna, com 48 alunos, de idades de 12 à 30 anos, tanto homens quanto mulheres, incluindo pessoas casadas. Todas trabalhavam, seja na agricultura, seja no comércio ou em casa (algumas mulheres).

Todos deveriam ter a 2ª série completa, embora um deles não tivesse e outros proviessem do Mobral. Isso tornou a classe heterogênea contando com alunos praticamente incapazes de escrever e outros que redigiam fluentemente. A maioria escrevia com alguma dificuldade.

IV.3.3 - Sequência temporal

A reconstituição será feita tomando como módulo a semana, aproximadamente 80 minutos de aula. O número de semanas não equivale exatamente ao do período letivo por causa dos feriados, das semanas de provas e de duas semanas que a professora, Julieta, esteve em Natal a serviço da Prefeitura. No apêndice IV.4 encontra-se um exemplo de cada uma das atividades executadas pelos alunos.

Na primeira semana foi pedido aos alunos, divididos em grupos, que dissessem quais as doenças que achavam serem mais comuns na cidade. Em seguida, com ajuda da professora, essas doenças foram classificadas em doenças de contágio direto (sarampo, catapora, etc.), doenças não contagiosas e que não recebem influência conhecida da água (câncer, doenças cardíacas, etc.) e doenças de contágio através da água, ou com ela relacionadas (verminose, doenças do aparelho digestivo, etc.). Nessas atividades, como os alunos precisavam escrever os resultados da discussão em grupo, tornou-se clara a dificuldade que alguns tinham de escrever.

Na segunda semana, cada grupo de alunos foi encaminhado a uma entidade que pudesse confirmar as doenças mais comuns: o hospital, as farmácias, o cartório e a paróquia (livros de óbito). Todos levavam uma folha mimeografada, preparada pela professora e pelo grupo de apoio, com perguntas específicas para cada local de pesquisa. O grupo de apoio auxiliou alguns alunos a fazer entrevistas e coletar dados.

Dos livros de óbitos tivemos que, em 1979, morreram 48 crianças com menos de 5 anos, 7 pessoas entre 5 e 50 anos e 35 acima de 50 anos. Entre as crianças a principal causa

foi desidratação, havendo ainda alguns casos de hepatite e paralisia infantil, bem como insuficiência respiratória associada a problemas de garganta. Entre as que morreram entre 5 e 50 anos houve um caso de giardia como causa mortis, infecção intestinal, asma, derrame, diabete, câncer e coração. Entre os mais velhos a causa mortis foi derrame, bronquite, coração e câncer.

Os dados do hospital e das farmácias confirmaram os dos livros de óbitos: as doenças mais comuns em crianças eram desidratação, verminose, anemias e pneumonia e, em segundo plano, amidalites e faringites. Nos adultos, pneumonia, gastroenterites, verminoses e distúrbios nervosos.

O alto índice de mortalidade de menores do que 5 anos (maior do que o número de mortos com mais de 50 anos), a predominância de desidratação entre as causa mortis infantis e a presença da verminose explícita (giardia) e infecção intestinal como causa mortis entre maiores do que 5 anos são sintomas claros da má qualidade da água e da ausência da rede de esgotos. As doenças mais comuns (desidratação, verminose, anemia (consequência de verminose) e gastroenterites) completam esse quadro característico da falta de saneamento básico.

Na terceira semana os dados foram tabulados pelos alunos junto com a professora que fez uma exposição oral e distribuiu uma apostila, elaborada por ela, sobre doenças. Tanto a apostila como a aula basearam-se no material estudado na semana de planejamento.

Na quarta semana discutiu-se com a classe as causas da contaminação da água e as fontes d'água mais utilizadas. Apesar da proposta a ênfase recaiu sobre os cuidados

com a água em casa e não sobre as fontes.

Na quinta semana a professora preparou e aplicou uma prova que media conhecimento das principais doenças e suas causas. Só avaliava memória. Nessa mesma semana os alunos elaboraram cartazes perguntando: como a água chega até você?

O próximo passo (na sexta semana) foi o estudo das fontes de água comuns na região:

- barreiro - depressão de terreno, em geral do lado das estradas, onde se acumula água das chuvas;

- poço: de alvenaria, com profundidade maior que 5 metros, e diâmetro entre 30 e 150 centímetros;

- tanque: poço de pequena profundidade (2 a 3 metros) em geral com revestimento externo de cimento e tijolos;

- cacimbas: buracos de até 2 metros de profundidade de no mínimo 1 metro de largura, perfurados no leito do rio e de onde se tira água quando o rio está seco na superfície (a maior parte do ano).

Alguns alunos foram, acompanhados pela professora, a cada um desses lugares, durante o dia. Conversaram com pessoas que estavam tirando água e tiraram fotografias.

A professora elaborou um relatório comparando os lugares visitados com os padrões estabelecidos pela apostila de Saúde Pública. Colocou as fotos acompanhando o relatório e concluiu que todas as fontes poderiam estar contaminadas. Não obedeciam as normas previstas pela Saúde Pública para evitar contaminação: eram a céu aberto, sem nenhuma proteção, em muitas delas se lavava roupas e animais e lançavam-se dejetos na mesma água que era posteriormente usada para beber.

Esse relatório foi debatido com os alunos e foram elaborados cartazes com as principais conclusões que foram colocados em sala de aula:

CARTAZ I - "Tipos de contaminação nas fontes de abastecimento de São Paulo do Potengi":

- .barreiro: -a área não é isolada;
 - há residências nas proximidades as quais não tem fossas;
 - há contato direto de animais e plantas;
- . rio: -contato direto de animais e plantas;
 - lavagem de roupa;
 - limpeza de veículos;
 - pessoas tomam banho diariamente.
- . cacimbão -não tem cobertura;
 - o balde e a corda não são protegidos de contaminação;
 - não há proteção contra a água da chuva que escorre no chão.

CARTAZ II - "As doenças relacionadas com a água podem ser causadas por:

- . agentes microbianos
- . agentes químicos".

CARTAZ III - "As fontes de abastecimento d'água de São Paulo do Potengi, para consumo humano:

- . Rio
- . Barreiro
- . Poços
- . Cisterna
- . Cacimbas".

CARTAZ IV - "A água é indispensável a vida".

CARTAZ V - "Devemos filtrar ou ferver a água".

Na sétima semana foram discutidos em aula os cuidados com as fontes de abastecimento. Os alunos receberam uma apostila, elaborada pela professora e baseada nas normas da apostila de Saneamento do Meio de Saúde Pública - USP.

De novo, apesar do tema ser "cuidados com as fontes de água", os trabalhos acabaram se concentrando na necessidade do tratamento caseiro.

A oitava semana foi novamente uma semana de provas. Uma nova prova foi elaborada por Julieta para medir memorização. Não foi introduzida nenhuma avaliação que medisse o trabalho executado pelo aluno, a sua participação em sala de aula ou nas atividades do curso. Olhando-se somente as provas não se pode ter idéia das atividades que os alunos desenvolveram no curso.

Na nona semana a professora elaborou um texto sobre o tratamento caseiro de água usando o material organizado na semana de planejamento. Os métodos propostos foram acrescentar cloro (água sanitária), ferver e filtrar a água e manter a limpeza dos recipientes. O texto foi distribuído e debatido com os alunos.

Nas semanas seguintes procuraram meios para atuar na comunidade a partir do que haviam aprendido. Essa atuação, objetivo do programa, acabou por ser a sua maior dificuldade: os alunos sentiram-se impotentes para propor mudanças no processo de abastecimento da cidade. Sugeriram divulgar os cuidados com a água fazendo cursos de saúde para clubes de mãe, ou para outras classes e escolas. Existia um consenso de que o problema não seria resolvido de forma indi

vidual, mas não acreditavam que os dados que haviam colhido merecessem crédito da comunidade ou da prefeitura.

Propuseram-se a cuidar da água usada na escola, verificando a limpeza do recipiente, já que a água, vinda de Eduardo Gomes já era tratada.

Durante essas discussões dois técnicos de saúde do hospital deram duas palestras na escola: uma sobre "água", que abordou desde composição até cuidados para evitar contaminação e outra sobre "origem das doenças causadas pela água".

Como forma de divulgação do que haviam aprendido os alunos espalharam por outras salas de aula da escola os cartazes que haviam elaborado sobre as fontes de água e pediram que a segunda palestra fosse aberta para outras classes da escola (foi para todo o período noturno).

A professora organizou uma "auto-avaliação" oral do trabalho desenvolvido. Quase todos os alunos acharam que o trabalho em grupo e a pesquisa sobre doenças e contaminação d'água valiam a pena. Concordaram com a necessidade de levar a outras pessoas o conhecimento adquirido. Os resultados dessa "auto-avaliação" devem ser interpretados com cautela, já que as perguntas feitas direcionavam bastante as possíveis respostas.

Finalmente, foi feita mais uma prova no molde das anteriores. Poucos alunos se dispuseram a levar em frente a proposta de fazer cursos ou cartazes de divulgação. Abandonou-se temporariamente essas idéias pretendendo-se retomá-las no início do 2º semestre.

Esse período final durou 5 semanas, totalizando, 14 semanas efetivas de aula.

IV.3.4 - Uma primeira avaliação da prática

Na opinião do grupo de apoio (incluindo a professora) o trabalho é "muito exigente porque precisa-se estar continuamente estudando. Mas é bom porque a gente tem oportunidade de aprender. Foi necessário ler livros e consultar pessoas do hospital para preparar as aulas. Levando um tema como agricultura será mais fácil já que a maior parte dos alunos tem experiência nisso. A parte de divulgação ou contribuição para a comunidade também será mais fácil já que no fundo é só um aperfeiçoamento técnico". (6)

O grupo pode perceber também uma evolução dos alunos: aumentou a participação em aula, conseguiam se expressar de forma mais clara e organizada quando falavam. A maior dificuldade no trabalho em sala de aula foi falta de base: os líderes nos debates e trabalhos em grupo algumas vezes coincidiam com os que tinham dificuldade de escrever. O interesse nos debates foi crescendo, mas na hora de escrever os resultados ou ler o material, a participação era pequena sempre.

Nas visitas à escola pude confirmar pessoalmente a opinião das professoras. E constatei que, apesar de Julietta ter usado trabalho em grupo nas outras disciplinas, a aula continuava no geral no esquema tradicional. A professora ditava ou colocava na lousa o ponto, que era copiado pelos alunos. A relação professor-aluno parecia a mesma das outras salas de aula da escola e não havia uma tentativa de usar o conhecimento de que os alunos já dispunham nem de aplicar para a vida cotidiana o que se estudava.

Dois objetivos não foram atingidos:

- a proposta de interação da escola com a comunidade, que precisa ser pensada a longo prazo e considerando a situação concreta da escola. A super estimativa feita inicialmente de que os alunos poderiam de alguma forma participar da mobilização da comunidade não se realizou porque não levou em conta, entre outros, o fato de que a escola não estava mobilizada em termos de outros problemas além do seu funcionamento: os pais e alunos tem como única atividade comum a festa anual, ou seja, a própria escola. A mobilização do problema de água é feita através de outros grupos, que não representam a população total da cidade. Nessas condições é inútil tentar proposta maior do que o âmbito escolar, já que necessitaria um maior grau de consciência de todas as pessoas envolvidas: pais, alunos e professores.

O segundo foi a mudança das relações de sala de aula como um todo. Em todas as nossas discussões as professoras falavam de forma genérica, usavam os conceitos de educação muito próximos ao que propúnhamos, mas quando discutiam situações concretas, propunham soluções semelhantes as que haviam passado quando crianças. Isso pode ser percebido de uma forma especial na colocação frequente de que uma das dificuldades principais da professora é manter a "disciplina": o que em geral é feito por formas mais ou menos sutis de punição às atitudes consideradas indesejáveis.

IV.4 - AS ATIVIDADES QUE AS PROFESSORAS DESENVOLVERAM

IV.4.1 - O grupo de apoio

O grupo de apoio reuniu-se semanalmente, como pre-

visto, enviando-me um relatório suscinto de cada uma das 14 reuniões. Respondi aos relatórios com 4 cartas e dois telefonemas.

Mais ou menos na metade do semestre (meados de abril), enviei os roteiros de aula - estudando a água II - a água na agricultura; baseado no planejamento feito em fevereiro. Pela previsão inicial daria tempo de tratar o problema de agricultura também no 1º semestre, o que na prática revelou-se impossível.

O grupo de apoio, talvez mais do que de apoio, foi um grupo de pressão para que o planejamento inicial fosse seguido. Julieta, com a responsabilidade das aulas, as dificuldades surgidas, a sua insegurança e a pressão dos alunos tendia a simplificar as atividades tentando eliminar as pesquisas de campo e outras atividades que fugiam do que era habitual fazer. Julieta foi quem arcou com a maior parte do trabalho redigindo textos e organizando uma pasta com toda sequência das atividades, planos de aula e resultados das pesquisas. O grupo de apoio organizou as discussões semanais e além dos relatórios, acompanhou e ajudou algumas das pesquisas de campo.

No final do primeiro semestre começou a trabalhar no planejamento de água na agricultura.

IV.4.2 - As anotações da professora que acompanhava os alunos

Julieta guardou em uma pasta todos os seus planos de aula e um documentários com fotos da pesquisa sobre as fontes de água. Uma parte deste material está reproduzida no apêndice IV.5, e a reconstituição das atividades dos

alunos contou muito com o auxílio dessas anotações. O interessante está na forma em que foram feitas:

- na sua maioria são especificados em 3 etapas: objetivo, conteúdo e ação didática e seguidos dos resultados obtidos sob o título de "Trabalho Realizado em Classe".

- em alguns casos não dá para detectar o que foi planejamento e o que foi feito em aula.

O interesse e o espírito de organização de Julietta, bem como o trabalho que teve, tornam-se patentes no cuidado que procurou ter com as anotações. A forma com que elas foram feitas revelam uma tendência comum no planejamento escolar (e muito semelhante, por exemplo à que era pedida às professoras de Nízia Floresta pela supervisora do estado). Em geral, não há uma distinção clara entre objetivo e conteúdo. Fica aqui como indagação, a ser respondida em outro trabalho, o significado que essas formas de planejamento didático podem ter dentro do cotidiano de cada professora e como uma teoria mais geral de educação.

IV.4.3 - A avaliação das atividades feita em julho de 1980

Em julho fizemos novamente 6 reuniões de 3 horas cada, ainda pagas com as verbas citadas no início desta parte.

A primeira foi uma "quebra de gelo", retomada dos contatos, onde discutimos de uma forma genérica as impressões das pessoas do grupo quanto ao desenvolvimento do curso, da situação da classe (número de alunos, idades, etc.) e da escola (os próprios salários, salários de outras escolas, etc.).

Nas reuniões seguintes discutimos a possibilidade de continuidade mesmo sem pagamento e lemos em conjunto o material de "água na agricultura", discutindo em detalhe as experiências propostas. Tentamos montar a balança simples que foi sugerida, fazendo adaptações para o material que dispúnhamos. Finalmente retomamos as atividades que foram feitas com os alunos, semana por semana e levantamos as dificuldades específicas dessa primeira etapa e as que podíamos prever para uma continuidade do trabalho.

Durante essa semana fui assistir uma aula de português e de matemática da turma de Julieta, uma de ciências, onde discuti com os alunos a continuidade e a validade da proposta do estudo da água em ciência; visitei as classes das outras séries da mesma escola e finalmente conversei bastante com Zé Miguel, para perceber como ele via o trabalho que Julieta estava desenvolvendo.

Tentei romper a barreira da desconfiança sobre propostas novas e valorizar o trabalho que ela vinha fazendo.

IV.4.4 - A continuidade

Com o término das reuniões pagas, mantive a minha posição de assessoria ao trabalho, mas não recebi semanalmente os relatórios das reuniões. Por algumas cartas fiquei sabendo que a dificuldade da fase inicial do estudo da água na agricultura foi conseguir um local na escola para plantar grãos de feijão em situações diferentes e comparar o seu crescimento. Essa dificuldade só foi contornada no meio do semestre. Comparando os resultados os alunos chegaram à con

clusão de que era importante a qualidade da água e tipo de terra onde os grãos foram plantados.

Discutiram em seguida a relação entre conclusões e tipos de agricultura que fazem na região.

A sequência prevista seria estudar porque cada tipo de solo tem um comportamento diferente dos outros, a forma com que o solo pode armazenar água e as consequências que os diferentes tipos de armazenamento podem ter para os diferentes tipos de plantas. Por fim seriam convidados técnicos agrícolas da região para discutir como essas conclusões estão ligadas às formas tradicionais e modernas de agricultura. Apesar das dificuldades que não permitiram a realização total do planejamento de água na agricultura, o grupo pretendia continuar a trabalhar em propostas desse tipo. Sentiam-se capazes de planejar e escrever material e interessadas em ampliar a proposta para área de ciências humanas. Não existiam dados históricos e geográficos do município, organizados de forma a serem usados pelas professoras, apesar do estudo do município fazer parte do programa oficial do 1º Grau (primário).

IV.5 - UMA PRIMEIRA SÍNTESE

As seções IV.1 à IV.4 descrevem os 4 aspectos considerados aqui como fundamentais: o item IV.1 (localização espaço-temporal) referia-se principalmente ao estágio inicial de estudo da comunidade; o item IV.2 (o planejamento feito com as professoras) discute a bibliografia usada e os temas escolhidos, portanto a introdução do conteúdo; o item IV.3 (a descrição das atividades desenvolvidas pelos a

lunos conta o que ocorreu em sala de aula e finalmente o item IV.4 discutindo as atividades que as professoras desenvolveram delimita o papel que foi desempenhado pela assessoria.

A parte 5 contém uma análise do que foi feito em São Paulo do Potengi cada um destes itens, mostrando e discutindo a organização teórica elaborada para cada um deles.

-
- (1) Esses trabalhos serão descritos na parte 5, seção 5.2.1.
 - (2) Dados do ano de 1970.
 - (3) A CNEC mantém escolas de 1º e 2º graus sustentadas por sócios contribuintes da comunidade local e algumas vezes convênios com as prefeituras. Essas escolas são praticamente gratuitas (ano de 1980 um aluno pagava Cr\$ 144,00 por mês pela escola de 2º grau em São Paulo de Potengi. Nessa mesma época a passagem de ônibus SPP-Natal era Cr\$ 48,00. A CNEC, enquanto entidade nacional, lhes dá assistência técnica, além de obter recursos junto ao MEC para construção de prédios.
 - (4) Movimento de Natal foi o nome dado às atividades desenvolvidas pela Arquidiocese de Natal a partir do final da década de 40. Inspirada pelo movimento de ação católica, a diocese partiu de um trabalho de alcance social e para tanto criou vários organismos de trabalhos específicos, entre eles, o SAR, Serviço de Assistência Rural e a Faculdade de Serviço Social, hoje incorporada à UFRN.
 - (5) Os livros encontrados em São Paulo do Potengi encontram-se nas referências nº 47 e nº 33, respectivamente.
 - (6) Depoimento feito por Julieta durante as reuniões de avaliação, gravado em 22/10/80.

PARTE V

ANÁLISE DO QUE FOI FEITO
EM SÃO PAULO DO POTENGI

V.1 - INTRODUÇÃO

Esta parte discutirá a prática de São Paulo do Potengi e o material preparado a partir dessa prática, usando como referência os itens propostos na parte 3: o levantamento da comunidade (5.2), a introdução do conteúdo (5.3), e a metodologia de sala de aula (5.4). Os aspectos referentes a interação com as professoras e ao papel que pessoalmente exerci como assessora, encontram-se na parte 6, porque não foram sistematicamente tratados. Cada um dos temas será analisado segundo: o ponto de partida (itens 5.2.1, ou 5.3.1, ou 5.4.1), a proposta (itens 5.2.2, ou 5.3.2, ou 5.4.2), a prática (itens 5.2.3, ou 5.3.3, ou 5.4.3), análise da prática (5.2.4, ou 5.3.4, ou 5.4.4), análise da proposta (itens 5.2.5, ou 5.3.5, ou 5.4.5) e finalmente análise dos pressupostos (itens 5.2.6, ou 5.3.6, ou 5.4.6).

V.2 - O LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE

V.2.1 - O ponto de partida

A necessidade de se conhecer a realidade antes de atuar sobre ela é o principal motivo para que se tenha uma etapa de estudo da comunidade. Um segundo motivo, que só se tornou claro ao longo do trabalho, foi que esse era um instante privilegiado para se conseguir envolver no trabalho

educacional diferentes pessoas da comunidade.

Não tendo nenhuma formação especial em sociologia, ficava-me como questão, o que procurar para compreender melhor como ocorria o desenvolvimento do local onde ia levar o trabalho educacional.

A resposta a essa pergunta começou a surgir com a leitura do livro "A luta pela terra" (1) de Octavio Ianni, onde, para colocar como se dá hoje o problema da luta pela terra na região de Conceição do Araguaia, faz uma descrição sistemática da evolução social e econômica do povoado. Em seguida foi feita uma entrevista com o autor do livro que sugeriu a leitura de "Os parceiros do Rio Bonito" de Antonio Cândido (2), livro que se tornou clássico para uma linha de estudos de comunidade rurais, a partir das relações do desenvolvimento econômico e cultural. Nessa etapa de organização de idéias sobre estudo da comunidade, tive a oportunidade de conversar também com os professores Celso de R. Beisiegel e Oracy Nogueira.

A idéia básica, era então, procurar compreender a evolução, a linha mestra em torno do qual a vida da comunidade se organiza, identificar possíveis formas de ação sobre essa realidade. Dessas leituras e conversas ficou que, pelo menos para as comunidades rurais, o importante é identificar o processo de evolução cultural e econômica, procurar uma interrelação constante entre esses dois aspectos e o princípio explicativo de cada processo.

Nesse sentido, a atividade econômica principal de um lugar é compreendida como fruto de uma evolução histórica e como princípio organizativo básico, juntamente com a cultura que compreende os valores, a forma de vida e expressão,

projeto de vida da população.

O estudo do desenvolvimento sócio-político apareceu como uma necessidade do estudo da estrutura econômica-cultural. Essa estrutura deveria ser reconstituída a partir de conversas, entrevistas, observações, mais do que através do uso de dados estatísticos.

V.2.2 - A proposta

Partindo dessa posição foi elaborado um roteiro visando orientar a sistematização dos dados obtidos, bem como alertar para pontos aos quais seria importante prestar atenção. Esse roteiro foi pensado o mais completo possível de forma a permitir uma visão ampla do que estava ocorrendo: Apesar de ser colocado em forma de questões, procurava mais chamar a atenção para o tipo de informação considerada importante do que obter uma resposta concreta a cada indagação. Não visava ser um trabalho sociológico exaustivo e completo, mas um modo de registro que ressaltasse os pontos mais importantes de serem considerados.

O roteiro foi organizado para comunidades rurais e sob a idéia de que a cultura, em geral, está organizada em ciclos, que se alternam, determinados por diferentes atividades econômicas que levam a reestruturações políticas e sociais.

O roteiro teve duas etapas: o econômico e o cultural. No econômico está incluído a organização sócio-político e no cultural as formas de vida e de expressão.

A unidade básica de tratamento foi sempre o município, reconstituído em suas linhas principais, de uma forma panorâmica, mas localizada no processo mais geral que se de-

envolve no país. Uma visão mais detalhada foi procurada ao nível da comunidade onde a proposta educacional se concretizaria.

O roteiro colocado a seguir será descrito na sequência: A - o ciclo econômico e a sua lógica, B - o ciclo cultural e a sua lógica.

Em cada ciclo, os dois níveis: do município, com referências ao universo mais amplo, quando necessário, e o da comunidade.

Como será discutido no próximo item V.2.3, no apêndice V.2 encontram-se os dados que pude obter de São Paulo do Potengi organizados segundo esse roteiro:

A - O ciclo econômico e sua lógica

a - No município

a-i) Levantar os dados já existentes: bibliografia, documentos, estatísticas oficiais, etc...

a-ii) Determinar o ciclo econômico atual:

- qual é o produto básico e o seu processo de comercialização

- classificá-la, segundo o seu modo de produção, dentro do contexto do país, de modo que seja possível compreender o papel que desempenha. Uma classificação possível para comunidades rurais é a feita por Juarez Brandão, re produzida no apêndice V.2 (3)

- identificar a política oficial para a área

a

- relacionar o desenvolvimento do município com o da região onde está situado.

a-iii) Identificar a situação dos diferentes núcleos populacionais:

- localização
- vias de acesso, com ênfase nas possibilidades que oferece para escoamento de mercadorias
- distribuição da população em função dos diferentes modos de produção, em geral relacionados com o tipo de propriedade.

a-iv) Levantar os ciclos econômicos anteriores procurando a sua relação com a situação atual.

a-v) Levantar as instituições existentes, a sua história e a sua relação com os diferentes ciclos econômicos.

a-vi) Identificar as estruturas de poder local e as pessoas que o exercem.

a-vii) Levantar o sistema escolar, a sua história e o papel que atualmente desempenha. Obter dados sobre:

- matrícula, evasão, aprovação e reprovação
- relação com outras instituições
- destino dos alunos

b - Na comunidade onde a escola se localiza

b-i) Qual a estrutura de poder interna na escola em questão?

b-ii) Qual a estrutura de poder na comunidade em torno da escola?

b-iii) Qual é a história econômica da comunidade?

b-iv) Qual é a história desta escola em particular? Qual é o seu papel na comunidade? (Quem exerce os cargos

quais suas ligações com outras instituições? Como participa da vida política e econômica? Qual é o seu espaço de manobra, de barganha política?).

b-v) Quais são os problemas que mobilizam a população? Quais poderiam mobilizá-la?

B - A cultura e a sua lógica

a - No município

a-i) Identificar:

- as formas de expressão cultural: festas, folclore, expressão religiosa, formas de contato social, de lazer e mobilização;

- quem exerce os papéis culturais não profissionais: curandeiro, benzedor, festeiro, rezadeiro, etc...

a-ii) Achar as expectativas quanto:

- ao modo de vida atual e o projeto que dela é feito;

- a mudança social que está ocorrendo

a-iii) Procurar a lógica interna da cultura em questão.

b - Na comunidade onde a escola se localiza:

a-i) Revisão em detalhe do que já foi visto para o município.

a-ii) Descrição de um dia comum na vida de um aluno da escola.

a-iii) Identificar a forma de organização de trabalho descrita no relato da vida do aluno:

- doméstica (reprodução da força de trabalho)
- produtiva (gera bens usados fora da família; remuneração)
- a-iv) Expectativa dos pais dos alunos quanto à:
 - função da escola
 - desenvolvimento técnico e científico
 - possíveis temas geradores
- a-v) Como os agentes da escola pensam a própria atuação?
- a-vi) Levantar os temas geradores com os professores e discutí-los com a comunidade.

V.2.3 - A prática do levantamento da comunidade

Como já foi relatado na parte IV, em julho de 1979 fui a São Paulo do Potengi, para organizar o trabalho com as professoras e coletar dados que permitissem a formulação de uma proposta em fevereiro de 1980. Durante essa viagem:

- transcrevi resumidamente o relato, gravado em fita, do mais antigo morador da cidade, tentando reconstituir a história do município,

- entrevistei dois moradores: Anita, funcionária da limpeza pública e Francisco Cirilo, agricultor e líder da comunidade de Serra da Formiga (um dos povoados de S. Paulo do Potengi),

- escrevi um diário com todas as ocorrências e anotações de conversas informais que permitiam responder alguns dos itens levantados no esquema,

- visitei algumas comunidades rurais,

- conversei com o diretor da Escola São Francisco, com a direção do ginásio das freiras, além dos contatos feitos com as professoras,

- obtive, na prefeitura, todos os dados disponíveis sobre a situação das escolas no município,

- fiquei hospedada na casa de Mons. Expedito, com quem discuti cada uma das informações obtidas, complementando-as, quando era o caso.

Além desses dados, eu já dispunha de:

- dados recolhidos pelos alunos de F.M.A.: um resumo do histórico do problema da água, da localização das principais fontes, do abastecimento de instalações públicas tais como escolas, hospital e mercearias. Um dos grupos de alunos coletou dados sobre o funcionamento das escolas e outro visitou as instituições de saúde e fez uma rápida descrição de suas possibilidades de atendimento. Esses dados não trazem referência de onde e como foram conseguidos;

- entrevistas, que eu fiz complementando o trabalho dos alunos para o curso de F.M.A., em 1978, com Mons. Expedito e um dos membros da diretoria do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Manuel, da Lagoa do Feijão. Essas duas entrevistas visam reconstituir a mobilização que já havia ocorrido em torno do problema da água e como ele era percebido na época.

- um relatório feito por um geólogo da CAERN, que descreve a estrutura geológica da região e faz o levantamento da qualidade da água de algumas das fontes de São Paulo do Potengi (4),

- três trabalhos estudando a atuação da Igreja no Rio Grande do Norte, onde São Paulo do Potengi aparece expli-

citamente: os trabalhos de Alceu Ferrari, Cândido do Procópio e Oracy Nogueira (5). O primeiro, Igreja e Desenvolvimento - O movimento de Natal - é um estudo comparativo da penetração do Movimento de Natal onde duas localidades de São Paulo do Potengi entram como exemplos de onde houve atuação da Igreja. Os trabalhos de Cândido Procópio e Oracy Nogueira faziam parte de uma pesquisa internacional sobre a atuação da Igreja em situações de subdesenvolvimento. Essa pesquisa foi financiada pelo ISS-FERES (Instituto de Estudos Sociais, da Holanda e Federação Internacional de Institutos de Pesquisa Social e Sócio-Religiosas, de Louvain, na Bélgica) e teve como região escolhida para representar a América Latina, a arquidiocese de Natal. O trabalho de Oracy Nogueira, O Brasil e o Nordeste, faz uma colocação da evolução política do Brasil, do Nordeste e em particular do Rio Grande do Norte. Baseia-se nos dados dos censos oficiais e em entrevistas feitas na região, muitas delas em São Paulo do Potengi. O de Cândido Procópio, Igreja e Desenvolvimento, tem estrutura semelhante à de Alceu Ferrari, compara localidades onde as organizações de Igreja exerceram um papel atuante com outras onde isso não ocorreu. Entre as regiões estudadas está a zona urbana de São Paulo do Potengi. Esses trabalhos foram todos realizados entre 1964 e 1970 e não tiveram seus resultados devolvidos à comunidade estudada: não existem cópias deles em São Paulo do Potengi e não encontrei nenhuma pessoa de lá que já os houvesse lido.

- uma tese de mestrado de Maria da Conceição Moura, defendida na PUC-SP em 1979, analisando a produção e a reprodução da força de trabalho na agricultura de subsistência do Rio Grande do Norte, baseada em entrevistas feitas com trabalhadores rurais, alguns dos quais de São Paulo do

Potengi (6).

- o plano do governo do estado para os anos de 1975-79, que me foi dado por Mons. Expedito, e que contem um levantamento sócio-econômico de todo o estado, dividido em subregiões (7).

- um trabalho feito pela Sudene (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) em conjunto com o IBGE, como subsídio para o planejamento da área nordestina, que faz um levantamento dos recursos econômicos da micro-região de São Paulo do Potengi (8).

Na primeira estada em São Paulo do Potengi, tentei obter uma história do Rio Grande do Norte que ajudasse a localizar o desenvolvimento ocorrido em São Paulo do Potengi. Não encontrando nenhuma disponível, escrevi para discutir com as professoras em 1980, um esboço dessa história (apêndice IV.1), baseada em livros de história do desenvolvimento do nordeste (9) e no histórico do Rio Grande do Norte feito no plano de ação do governo de 1975-79 (7).

Todos esses dados, bem como informações obtidas diretamente com as professoras, foram organizados na forma proposta no roteiro e encontram-se resumidos no apêndice V.2.

V.2.4 - Analisando o que foi feito

A análise do que foi feito será dividida em 2 etapas: primeiro, quanto a proposta feita e segundo, quanto aos pressupostos.

Quanto a proposta pode-se perceber dificuldades a nível dos dados obtidos e da sua forma de registro.

Os dados obtidos não permitem ter uma visão global do ciclo econômico desde a produção até a comercializa-

ção final, não sendo possível perceber, também, em que direção o processo econômico se desenvolve.

A visão obtida da cultura é muito fragmentária e a sua relação com o processo produtivo não é clara.

Me parece que foi possível obter um quadro inicial que auxiliou nas decisões sobre o programa, mas cujos brancos, fazem falta, até no esquema de planejamento das atividades com os alunos.

Quanto a forma de registro, e coleta de dados, pode-se perceber duas dificuldades:

- Apesar da anotação em forma de diário, em que se tentou registrar todos os aspectos relevantes do cotidiano, tenha se revelado rica em dados que permitem uma visualização da cultura e do desenvolvimento econômico, o fato de terem sido tomados por uma única pessoa faz com que muitos aspectos importantes sejam perdidos. Foi de grande valia o roteiro feito, para estimular a memória e organizar as informações, já que não era possível anotar os fatos nos instantes em que ocorriam.

- A segunda dificuldade é de acesso e locomoção dentro do município. Apesar da quantidade de dados organizados disponíveis de São Paulo do Potengi ser maior, tenho uma visão mais clara sobre o cotidiano e sobre o desenvolvimento econômico que se dá em Nízia do que em São Paulo do Potengi. A época em que trabalhei em Nízia, morava em Natal, a 40 km e dispunha de condução própria. Com isso, além de frequentar as reuniões de sábado com as professoras tive oportunidade de ir para lá várias outras vezes, em ocasiões muito variadas, desde para participar de reuniões com os pescadores, até para visitar as professoras nos povoados onde moravam e ver de perto problemas ecológicos que ocorreram, como por e-

xemplo, o assoreamento de Campo de Santana. Isto não ocorreu em São Paulo do Potengi onde fui por períodos maiores, porém fixos e sem condução própria.

De uma forma mais geral: a própria sistematização dos dados já exige uma compreensão global da realidade. Essa compreensão é fruto de um tempo de convívio regular. Para compreender a realidade é preciso vivê-la de perto e então pensá-la de uma forma crítica, senão só compreenderemos os aspectos que nos são mais próximos.

Para um assessor que não pretende se estabelecer definitivamente no local de estudo é importante o acesso frequente, em situações variáveis, que permitam contato com diferentes pessoas. Por outro lado, mesmo que o trabalho se ja proposto no ambiente de vida, é indispensável um certo distanciamento e a busca de um método de organização teórica, sem o qual não se é capaz de perceber o que está ocorrendo de uma forma estrutural.

A segunda etapa da análise é quanto aos pressupostos. Nesse sentido, em São Paulo do Potengi não consegui envolver a comunidade na coleta de dados. Só as professoras acompanharam e ainda assim parcialmente, o que limitou o tipo de dado obtido e está associado ao insucesso posterior em conseguir que o programa estudado levasse à uma atuação direta no local. Se o trabalho dos alunos tivesse sido programado a partir de temas amplamente discutidos na comunidade, deveria ser mais fácil conseguir que os resultados das pesquisas feitas pelos alunos fossem considerados confiáveis e usados pela população na reivindicação de melhor abastecimento de água.

Além da história do Rio Grande do Norte, entre-

guei em 1981 às professoras, ou à biblioteca da prefeitura cópias dos trabalhos disponíveis sobre São Paulo do Potengi, incluindo trabalhos prévios desta dissertação. Apesar de em nenhum momento haver sido feita uma discussão sistemática a respeito dos dados obtidos, sempre que possível eles foram colocados e serviram como base para a tomada de decisões: dados sobre a realidade econômica ajudaram a confirmar a escolha feita do problema a ser estudado, como um tema que pode se integrar a um processo de mobilização social, e dados sobre a cultura permitiram, em algumas ocasiões, perceber o contexto onde se dava a utilização do conhecimento que estava sendo transmitido e onde entrava em conflito com a tradição local.

V.2.5 - Analisando a proposta

A - A estrutura da proposta: adequação e viabilidade

Não há nenhuma evidência que mostre ter sido inadequada a escolha do estudo da estrutura econômica e cultural para buscar o princípio organizatório da vida da comunidade. No entanto, apesar da quantidade de dados colhidos, não foi possível obter uma visão clara do processo de desenvolvimento que ocorre em São Paulo do Potengi.

Para isso, concorreu a forma com que o roteiro foi estruturado, além dos problemas ocorridos na sua aplicação, tal como foi discutido no item anterior.

O roteiro foi elaborado antes de uma idéia concreta sobre o tipo de intervenção pedagógica possível: a maior

parte dos dados levantados e da organização do roteiro foi feita antes de fevereiro de 1980, quando foi definido a classe e o tipo de curso que seria dado. Isso tornou-o amplo e divergente.

Um roteiro melhor organizado precisaria prever, de forma articulada, a relação entre o econômico-social e o cultural e colocar o nível de detalhe necessário para cada informação. Um modelo desse tipo que permite compreender o processo de desenvolvimento da comunidade, é o que se chama de "pesquisa global da realidade" e está sendo desenvolvido por equipes com especialistas das diferentes áreas, ultrapassando a proposta quase amadorística feita aqui (10).

Uma vez elaborada a proposta, a sua aplicação não exige um grupo grande de pessoas: a coleta de dados é permanente e, desde que se consiga uma perspectiva global do processo de desenvolvimento, já é possível iniciar o trabalho de programação, adaptando-o, sempre que necessário, aos novos dados que vão sendo obtidos.

B - Comparando com outras propostas

Para Paulo Freire o estudo inicial da comunidade é chamado de investigação temática. Consiste na busca de situações limite que são as vividas por um certo grupo populacional e de tal forma insustentáveis que geram atos que levam a sua superação, mudando qualitativamente a própria forma de vida desse grupo. Essas situações são codificadas pelo especialista de fora da comunidade e discutida com membros da mesma, quando serão definidos os temas geradores. A partir dos temas assim definidos é estruturado o programa de en

sino. A decisão de quais são as situações limites dentro de uma determinada realidade supõe a compreensão do processo social onde essa comunidade está inserida (11).

Para a proposta do CEPI, o estudo da realidade é primeira etapa de trabalho. Em geral, é feita por pessoas que saem aos pares, encarregando-se de anotar mentalmente aspectos diferentes da realidade enquanto visitam as pessoas do local em suas ocupações habituais. Logo após cada visita, faz-se um relatório escrito que será discutido por toda equipe, tentando interpretá-lo como subsídio para a ação educativa. O enfoque é mais nos aspectos culturais da própria estrutura de produção, já que a proposta geral de desenvolvimento do país é coordenada pelo PAIGC, partido responsável pela independência da Guiné e de Cabo Verde. A grande dificuldade do projeto de reconstrução nacional é, não ignorando as diferenças culturais entre as diversas tribos, conseguir um sistema econômico que possibilite a sobrevivência do país em uma estrutura econômica complexa como a que vigora hoje no mundo (12).

Um outro tipo de proposta de estudo da realidade é através do uso de dados e levantamentos estatísticos. Poderíamos dividir as propostas em dois grupos com metodologias diferentes: um onde a ênfase é nos resultados numéricos e baseia-se em pesquisas sociológicas mais próximas à estatística, e o outro, que privilegia o estudo de casos, o uso de entrevistas, a análise do cotidiano.

De certa forma é possível ligar os dois tipos de metodologia a duas propostas diferentes de atuação social: o primeiro, ao prescindir de uma interpretação detalhada sobre a forma de agir e pensar, da localização dos mecanismos de a

ção já existentes em cada local, contentando-se com uma perspectiva mais geral que descaracteriza os processos locais, acaba por considerar a comunidade como um objeto de estudo e portanto como objeto de uma intervenção planejada de fora.

- O segundo, ao se fixar nos processos locais, buscando os mecanismos de ação já existentes, possibilita uma atuação executada pela própria comunidade, ou seja, na maneira mesmo com que os dados são tomados, já se está partindo do ponto de vista de que a comunidade é o sujeito da ação social e que o papel que a instituição educacional pode exercer é de participante de uma proposta que extrapola a sua ação particular.

Um exemplo em nível internacional do primeiro tipo de posição é um projeto da UNESCO voltado para educação de adultos, que se propõe a respeitar as diferenças regionais.

Esse projeto, o Projeto de Alfabetização Funcional (13), é uma espécie de Mobral com adaptações regionais, e coloca claramente a população como objeto de um programa de estudo, e o estudo da realidade como uma forma de aumentar a eficiência do processo.

No outro extremo dessa escala está o CEPI, supõe a população local como sujeito de um projeto de reconstrução nacional que está sendo elaborado a partir exatamente da participação de cada comunidade, e portanto necessita conhecer o cotidiano, as formas de luta mais próximas a sobrevivência de cada comunidade para se inserir como uma força a mais no processo de desenvolvimento social.

v.2.6 - Analisando o ponto de partida

O ponto de partida explicitou que o levantamento da comunidade deveria se basear no estudo econômico-cultural cuja estrutura deveria ser reconstituída a partir de conversas, entrevistas e observações e que esse seria um instante privilegiado para envolver no trabalho educacional diferentes pessoas da comunidade.

Todos esses aspectos acabaram sendo discutidos nos itens anteriores e, apesar de alguns deles não terem sido atingidos, tiveram a sua importância reforçada pela prática e pela análise feita.

V.3 - A INTRODUÇÃO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO DE CIÊNCIAS

V.3.1 - O ponto de partida

A - A aprendizagem é um processo de recuperação (reelaboração do conhecimento, um processo de pesquisa e produção e essa colocação é uma consequência da

- visão de escola pretendida e,
- uma visão epistemológica, de que o conhecimento só se dá na reelaboração do que está sendo transmitido.

A apreensão, a posse do conhecimento, que se dá no processo de recuperação e elaboração do conhecimento, é o que aqui se chama de aprendizagem. Conhecimento somente memorizado não pode ser, neste sentido, considerado como aprendido.

B - A função do professor é organizar situações

de ensino-aprendizagem que levem em conta:

- as exigências administrativas
- uma proposta pedagógica
- a cultura e a estrutura mental do aluno.

C - Cada conteúdo tem a sua própria lógica interna, a sua estrutura de interação da realidade e a sua própria finalidade. Um real domínio de um conteúdo do conhecimento humano se dá quando se consegue apreender a sua estrutura.

Este aspecto surge de modo mais contundente quando se quer partir da realidade como geradora de conhecimento se a perspectiva de que é necessário transmitir, sempre que possível, a estrutura do conhecimento não for mantida, pode-se estar ensinando um conjunto de fatos desconexos que não permitirão ao aluno dominar o conhecimento, isto é, aplicá-lo em situações fora de sala de aula.

É essa a principal crítica que se tem feito aos programas de ciências integrada que aparecem nos projetos de ensino para o terceiro mundo: usando a realidade como tema, estuda-se generalidades que não contribuem para livrar esses países da dependência econômica e tecnológica dos grandes centros mundiais (14).

Alguns pressupostos sobre o conhecimento científico, em particular, sobre a física, foram assumidos numa tentativa de, através do programa, desvendar a natureza do conhecimento que está sendo usado.

O conhecimento científico foi adquirido e organizado em épocas distintas e de forma desigual:

- a ciência é um meio de conhecer e manipular a natureza. Essa forma de conhecê-la e manipulá-la é um dado cultural: função das necessidades e das formas de pensamento

possíveis para a ocasião histórica em que foi produzida. Portanto, pode estar mais ou menos adequada às necessidades e à realidade onde, agora, está sendo usada;

- a própria lógica da organização do conhecimento é um dado culturalmente adquirido. Essa consideração é coerente mesmo com o pressuposto de que a estrutura mental é igual para todos os homens, se consideramos as formas que esse conhecimento se organiza em diferentes culturas, como variações de um mesmo padrão básico de pensamento (15).

V.3.2 - A proposta

A proposta contém as etapas da programação do conteúdo científico para os alunos:

i) identificar um tema gerador que seja:

- fruto de um processo de mudança social ocorrendo;
- ou um estudo da realidade em um aspecto considerado importante para compreensão do processo social no qual a comunidade está inserida;
- ou um método de acesso à tecnologia que seja necessária para o desenvolvimento local.

Em geral, esse tema deve ser definido a partir do levantamento da comunidade pelo assessor e debatido com os professores e representantes da comunidade.

ii) Para cada tema propor subtemas: aspectos do problema a serem tratados. A proposição dos subtemas necessariamente deve ser feita com os professores e sempre que possível, discutida com os alunos. Deve levar em conta:

- a forma com que o problema, tema central, se coloca para as pessoas;
- a perspectiva que os professores tem da sua capacidade de dominar o conteúdo necessário para desenvolver cada subtema;
- o tipo de interação com a direção da escola e com a comunidade que cada subtema implicará;
- as limitações institucionais.

A função do assessor será garantir que os subtemas:

- estejam o mais próximo possível do cotidiano dos alunos;
- permitam um resultado final para o trabalho dos alunos;
- possibilitem o desenvolvimento integrado de conceitos que permitam compreender o processo científico.

iii) A etapa seguinte será, para cada subtema:

- levantar conceitos e processos envolvidos e da relação entre eles, (feito pelo assessor com consulta à bibliografia especializada se necessário);

- estudar esse levantamento com as professoras, programando as atividades para os alunos. Essa programação deve garantir:

- . uma adequação das atividades à estrutura mental e à cultura dos alunos;
- . aprendizagem de conceitos e métodos;
- . uma aplicação prática tecnológica ao que se está estudando;
- . sempre que possível, uma análise de como o

conhecimento em questão se estrutura e evolui no tempo.

iv) Dessa forma as atividades para os alunos começarão por um levantamento do que o aluno conhece do assunto em questão.

Nesse levantamento inicial o professor deve tentar identificar os conceitos que serão estudados e perceber o jeito com que estão sendo tratados pelos alunos. Isso é possível fazendo com que o aluno coloque como o tema que vai ser estudado é usado na comunidade. Aí torna-se possível identificar como, culturalmente, os conceitos estão sendo usados, bem como a forma com que os diferentes alunos os estão usando.

O segundo passo é o estudo dos conceitos e processos que é iniciado por experiências, observações, ou levantamentos que mostrem os principais pontos críticos a serem abordados. Em seguida, é feito o estudo propriamente dito: uma forma de compreender ou manipular os resultados dos levantamentos e experiências ou observações é apresentada por uma exposição oral ou/e pela leitura de textos adequados. Essa fase pode comportar novas experiências, exercícios e outras atividades que permitam a construção e a fixação dos conceitos e métodos em questão.

O terceiro e quarto passos (a aplicação tecnológica e a análise do conhecimento) não tem ordem cronológica prefixada. Dependendo de cada tema e circunstância pode ser modificada a sua ordem de apresentação. Devem garantir o "produto", ou seja, o modo de atuação do aluno sobre o meio, como uma síntese do conhecimento adquirido.

A aplicação tecnológica deve ser fruto da possi-

bilidade de atuação dos alunos, portanto não podendo ser definida "a priori". A análise do conhecimento científico pode ser subdividida em três etapas: a) a compreensão do modelo científico usado (Qual o tipo de abordagem feito? Que variáveis foram escolhidas? Qual o modelo matemático usado para descrevê-lo? Que simplificações foram feitas? O que não foi considerado? Qual a sua relação com a experiência?) b) Qual é a origem desse conhecimento? - A sua localização histórica: no desenvolvimento social, econômico e político; nas principais correntes de pensamento na época; na situação histórica particular em que foi produzido (Quem o fez? Quem financiou? Quem usou os resultados? Quem teve acesso ao conhecimento produzido?) - As consequências que teve: na época e posteriormente nas diferentes linhas do pensamento, no desenvolvimento científico e tecnológico, nas relações entre diferentes ciências (biológicas, exatas e humanas) e na vida cotidiana e social. c) E finalmente, qual a relação entre esse conhecimento e o que o aluno ou a comunidade já possuía e que aplicação poderá ter sobre a realidade.

Para poucos conteúdos será possível fazer uma análise tão completa. Mesmo porque, alguns itens dessa análise exigem uma grande abstração que é impossível para faixas e tórias baixas. A proposta é feita aqui como um possível roteiro, chamando a atenção dos pontos que serão abordados de acordo com a disponibilidade de dados e a possibilidade de análise dos alunos. O que me parece importante é garantir sempre o item c, a relação do conhecimento adquirido com o que já existia e as suas aplicações, e o que for possível dos outros itens.

v.3.3 - O que foi feito

O tema escolhido em São Paulo do Potengi foi o abastecimento de água. E, como já foi relatado, dentre os subtemas que eu propuz, as professoras escolheram dois que lhes pareciam mais próximos da sua experiência pessoal e do conhecimento que dispunham: "água e as doenças" e "água e a agricultura".

As anotações que eu levava para São Paulo do Potengi já continham idéias sobre como abordar esses aspectos. O meu enfoque era sempre mais voltado para a física: pressão, capilaridade, vazão, temperatura, vasos comunicantes, máquinas simples. No entanto, a escolha das professoras foi para subtemas onde a física aparecia muito pouco.

A programação dos subtemas foi feita, conforme o relato da parte IV, junto com as professoras. A seguir relatamos a programação das atividades previstas para os alunos.

A - Água e as doenças

O estudo feito com as professoras previa uma correlação entre a qualidade da água utilizada e a incidência de doenças. Do ponto de vista de Saúde Pública, a água é considerada contaminada, independente de testes laboratoriais, toda a vez que os requisitos mínimos para garantir a sua pureza não existem.

A sequência programada foi então:

. uma discussão inicial mostrando que havia possibilidade real da água de São Paulo do Potengi estar contaminada e causar doenças.

- . para confirmar essa hipótese, o levantamento das doenças mais comuns, discutindo a sua causa e classificando-as em função do seu relacionamento com a água;
- . frizar a incidência das doenças que podem estar relacionadas com a qualidade da água;
- . se a água é de má qualidade, onde pode estar sendo contaminada? Estudar as fontes de água, seu transporte e armazenamento, comparando-os com as condições mínimas especificadas pela saúde pública;
- . finalmente, discutir como combater a contaminação em cada uma dessas situações.

Esse tipo de sequência previa como pontos chaves:

- um levantamento da realidade;
- uma classificação dos resultados;
- a busca de uma correlação entre os dados, no caso, água e doenças;
- a volta de um estudo da realidade, enfocando agora aspectos que derivam da correlação estabelecida;
- a comparação dos dados da realidade com padrões estabelecidos na área de conhecimento tratada;
- como apropriação de tecnologia, o estudo de métodos de intervenção sobre essa realidade baseados nos padrões propostos.

B - Água e agricultura

O estudo teórico de água e agricultura mostrou como pontos importantes o papel que a água desempenha no cre

cimento das plantas e a forma com que a água se torna disponível para essas plantas.

A sequência das atividades previstas para os alunos na programação de água e agricultura foi:

- um levantamento sobre o que os alunos conhecem e como se expressam sobre a relação entre água e crescimento das plantas, o tipo de solo e o seu preparo, a sua relação com o armazenamento de água. Em paralelo estava prevista a realização de uma série de experiências para acompanhar o crescimento de plantas, a relação entre o tamanho e a velocidade de crescimento com o tipo de terra, a quantidade de luz e a quantidade e a qualidade da água colocada para regar.

- os dados levantados devem evidenciar que uma planta precisa para viver e crescer de ar, luz, água e outros produtos químicos (principalmente nitrogênio, fósforo, potássio). A próxima etapa é, então, a discussão de onde a planta obtém esses elementos. Devem surgir como resultados dessa discussão:

luz - sol

ar - do ambiente através das folhas e do solo
através das raízes

água - através do solo pelas raízes

outros produtos químicos - através da água, em geral, pelas raízes.

Quando os produtos químicos já existem em estado puro, no solo, são dissolvidos na água, caso contrário, precisam ser decompostos por bactérias que tem a sua plena atividade entre 25°C e 30°C (16).

- A partir dessas constatações, o ponto seguinte é perceber a importância da água como reguladora da tem

peratura do solo. Para tanto, foi sugerida uma experiência simples (ver no apêndice IV.3, onde está a programação completa de água e doenças e água e agricultura), onde a necessidade de controle de variáveis fica muito clara. Nessa experiência é possível se concluir que a água aquece e esfria mais devagar do que a terra ou seja, a presença de água ajuda a manter a temperatura do solo sem grandes variações .

- Em seguida estão previstas algumas demonstrações e exposições sobre capilaridade para se compreender como o solo armazena água. A consequência mais indicada é a compreensão de que diferentes tipos de solo terão diferentes comportamentos em relação a água.

- Segue-se, então, a classificação dos solos em relação ao tamanho das partículas e a distância entre elas, estudando com os diferentes tipos de solo se comportam quanto à: retenção e transmissão de água; tempo de subida e altura da coluna de água; quantidade de água armazenada e a relação entre a compressão do solo e a transmissão da água.

- A partir desses resultados deve-se tentar compreender o que significa arar a terra; qual a diferença entre adubo químico e orgânico; como a água vai do rio até as plantas; o que é melhor, terra úmida ou seca, para que e onde se deve plantar plantas que necessitam de muita água.

- Uma vez obtido um modelo simples sobre o papel da água na agricultura, confrontá-lo com as opiniões dos técnicos agrícolas e/ou agricultores experientes.

- E, finalmente, tentar levantar a evolução local dos métodos agrícolas, desde os índios antes da colonização europeia e chegando aos pais dos alunos e comparando com as propostas dos técnicos. O importante é perceber as mudanças que ocorreram e as suas causas.

São pontos chaves nessa abordagem:

- . o levantamento do conhecimento sobre os processos agrícolas e sua relação com a água;
- . tentativa de, através da observação, entender as necessidades de uma planta para sobreviver;
- . o estudo de um modelo teórico que explica a sobrevivência das plantas;
- . novas experiências com solos derivados do conhecimento adquirido na etapa anterior;
- . organização de modelos de solo e de armazenamento d'água;
- . a relação do modelo com a prática agrícola: dúvidas e sugestões de formas de atuação (apropriação de tecnologia);
- . discussões com os especialistas, testando as conclusões e dúvidas levantadas (apropriação de tecnologia)
- . levantamento histórico geral e local da evolução dos métodos usados, na tentativa de relacioná-las com as mudanças sociais que ocorrem: uma tentativa de apreender como o conhecimento é gerado.

Sintetizando, o que se propõe é que, para cada subtema:

- parta-se do conhecimento que os alunos tem dos processos;
- siga-se através de observações ou levantamentos dos aspectos discutidos;

- e a partir desse levantamento, seja elaborada uma explicação da realidade fundamentada em estudos teóricos e experiências;

- em seguida tente-se chegar às aplicações práticas;

- e finalmente, estude-se a forma com que esse conhecimento foi produzido e a sua evolução através dos tempos.

V.3.4 - Analisando o que foi feito

Segundo a proposta:

Nem todos os itens da proposta foram cumpridos. Por exemplo, no programa de "água e as doenças", não foi programada análise do conteúdo estudado, que poderia ter sido feita no final. Na sequência de "água e agricultura" essa análise foi feita rapidamente, respeitando a capacidade de abstração do aluno de 3ª série e os dados disponíveis sobre a evolução das técnicas agrícolas.

Segundo o ponto de partida:

Dos três pressupostos explicitados, a reelaboração e a compreensão da estrutura do conteúdo já aparecem explicitamente na proposta, estando, portanto, analisados no parágrafo anterior. Aqui a análise será centrada na organização do programa.

Os programas, "água e doenças" e "água e agricultura", deveriam levar em conta:

a) a estrutura administrativa da escola e os programas oficiais.

Já foi mencionado na parte IV que foi feito, com as professoras, um levantamento dos livros didáticos de ciên

cias para o 1º Grau disponíveis em São Paulo do Potengi e analisado o conteúdo proposto.

O estilo dos livros encontrados já foi discutido na parte IV e nos fixaremos aqui no conteúdo introduzido.

De forma geral, os programas resumem-se a informações e serem decoradas a respeito das formas de vida (classificação zoológica das espécies (peixes, mamíferos, reptéis etc...) e suas características fundamentais; estrutura das plantas (raiz, caule, flor, etc...) com as respectivas propriedades; um estudo rápido do corpo humano, seus órgãos e funções); da localização da terra no universo (sistema solar dia, noite, lua,...) e um rápido comentário sobre fenômenos químicos e físicos (introdução à eletricidade, magnetismo, som, luz; composição do ar e da água, chuvas e fenômenos meteorológicos). Esse programa citado é dividido de forma variável entre a 3ª e a 4ª série, e corresponde a livros estilo Deborah, na classificação feita na parte IV.

Livros tipo FUNBEC tem programas variáveis, alguns dos quais reproduzidos no apêndice V.2.(A). A sequência de conteúdo nesses casos é determinada por um respeito a capacidade de abstração do aluno e uma proposta de enfoque conceitual, que varia conforme a equipe que produz a proposta.

Em todos os programas consultados aparece o estudo da água e transparece que a finalidade do ensino de ciências no 1º Grau é de introduzir fenômenos científicos do cotidiano, sem uma preocupação maior com a estruturação de algum campo particular da ciência. É nesse sentido que interpretado que o objetivo do ensino de ciências no 1º Grau, tal como definido pelo Conselho Federal de Educação, na resolução nº 8/71, "o desenvolvimento do pensamento lógico e a vi-

vência do método científico e suas aplicações", é plenamente atingido em uma proposta de estudo a partir da realidade, quaisquer que forem os temas abordados.

Um programa introduzido para todo o 1º Grau pode, a partir de temas gerais que vem da realidade, definir subtemas que garantam uma perspectiva global, sem privilegiar um enfoque mais físico, ou químico ou biológico.

Quanto a problemas administrativos, ocorreram no estudo da agricultura como está relatado na descrição do curso. Mais do que as exigências da direção, não foram consideradas na programação, dificuldades de organização do espaço na escola, tais como, local para se deixar as mudas plantadas pelos alunos. Na situação real sempre existe uma tensão entre uma escola organizada para um programa tradicional, que conta com a participação dos alunos, e qualquer proposta de mudança. Essa tensão é necessária, do contrário não se farão mudanças, só que tem que ser prevista e minimizada de modo a não tornar as propostas inviáveis.

V.3.5 - Analisando a proposta

Segundo o ponto de partida:

a) A reelaboração do conhecimento surge como uma postura que transparece por toda programação: desde a reconstrução dos conceitos a partir de observações, levantamentos e experiências, até a síntese do conhecimento adquirido pela sua aplicação à prática e pela comparação do conhecimento adquirido com o que já antes existia, levando a uma elaboração final que liga o aprendido na escola à vida.

b) O programa organizado deveria levar em conta:

As exigências administrativas, ou melhor, os limites impostos pela direção de cada escola e pelos programas oficiais existentes para cada disciplina. Apesar de não ter sido explicada na proposta essa etapa foi realizada na prática, como já foi colocado no item anterior.

Uma proposta pedagógica: neste caso, foi a proposta feita na parte II e que já foi discutida no item sobre reelaboração do conhecimento.

A estrutura do conteúdo, que aparece em dois momentos: na determinação dos conceitos fundamentais que serão o núcleo do conteúdo que vai ser trabalhado e na análise do conteúdo. São os pontos críticos que exigem um certo domínio do conteúdo por parte de quem vai determiná-los. Esse domínio é em geral, difícil de ser encontrado entre os professores, especialmente os primários, em conteúdos científicos.

c) A estrutura mental e a cultura do aluno:

Na programação esse item aparece no início da introdução do conteúdo, onde se faz um levantamento de como o que será estudado é compreendido na cultura local e nas respostas dos alunos tenta-se identificar como os conceitos fundamentais para compreensão do conteúdo são percebidos pela população e pelos alunos. Falta aqui um instrumento teórico melhor para perceber a estrutura mental do aluno.

Uma proposta de continuidade deste tipo de trabalho deve envolver o estudo de métodos que ajudem a localizar o estágio de desenvolvimento intelectual dos alunos e compreender as características desses estágios, bem como, a forma com que se dá a estruturação de conceitos científicos (18).

Segundo as dificuldades que surgiram da prática:

- A necessidade de chegar a uma aplicação prática sem se perder o fio da construção teórica.

Essa aplicação será sobretudo determinada pela situação concreta que está se desenrolando: é possível se prever algumas formas de aplicação mas a que deverá ser encaminhada é fruto de todo processo de tomada de decisão no qual o professor tem que perceber as limitações que a instituição, os alunos e a situação social em que ele está nesse momento específico acarretam para que a aplicação prática escolhida possa ter sucesso e ser significativa para o desenvolvimento da comunidade.

- A seleção de pontos chaves, conceitos nos quais será centrado o desenvolvimento de conteúdo.

Essa escolha não tem padrão definido e é reflexo da forma com que se está percebendo a estrutura do conhecimento transmitido. Para evitar a passagem para os alunos de concepções incompletas, imagens estereotipadas ou deformadas é necessária uma reflexão constante que revele qual concepção de conteúdo está se passando para o aluno.

Ainda na parte pedagógica é importante destacar a ênfase dada à organização dos dados, controle de variáveis, redação, a comunicação e à leitura, que estão ligados a objetivos mais gerais, metas que se deseja desenvolver, sem que necessariamente, sejam esgotadas ou plenamente atingidas em cada curso.

Segundo outras experiências educacionais:

A grande preocupação que transparece nos relatos do SEV quanto a introdução do conteúdo é a sua vinculação a uma proposta multidisciplinar, integrada por uma li-

na central determinada pelas ciências sociais: "é definido um "core curriculum", uma idéia central em torno da qual as unidades didáticas são organizadas. A inserção do indivíduo no social como agente modificador, é colocada a partir da proposição de problemas de estudo que evoluem do mais simples para o mais complexo, do particular para o universal, constituindo uma linha evolutiva de estimulação do pensamento e da aprendizagem. A unidade pedagógica é o instrumento de integração que coordena toda a experiência de aprendizagem dos alunos. Uma vez compreendido o tema de uma unidade pedagógica a partir de estudos sociais, são definidos os objetivos, explicitados os conceitos básicos e os professores selecionam dentro de cada área os conteúdos que melhor correspondam aos objetivos e que sirvam de subsídios para elaboração dos conceitos. Cabe aos professores da área de estudos sociais, a função de estimular e de sintetizar os conceitos fundamentais.

Esse suporte previa uma evolução a partir do estudo da comunidade local, seguindo-se o estudo do estado, do país e finalmente do mundo. Em todas as etapas realizavam-se visitas, entrevistas, enfim, levantamento do meio, seguido de um estudo sistemático abordado pelas várias disciplinas, onde o conteúdo era determinado pelo problema que iria ser estudado. Como a preocupação central para com a formação de lideranças que tivessem uma consciência clara do papel histórico que podia desempenhar, não existia uma ênfase central na atividade prática, na atuação da escola sobre a comunidade apesar disso ter ocorrido em quase todas as escolas vocacionais. O objetivo central era dar uma formação global ao indivíduo, especialmente uma consciência social, mas o papel que a escola exercia dentro da comunidade não era discutido em nenhum lugar de uma forma explícita, muito talvez como consequência

da época em que esses documentos foram produzidos, onde mesmo uma escola preocupada com a formação da consciência social dos indivíduos já era considerada especialmente perigosa, ainda mais se pretendesse explicitar uma função de modificar a sociedade, pensada de uma forma mais geral do que simplesmente a ação de indivíduos. Portanto, da análise que é possível se fazer hoje, parece que o encadeamento do conteúdo era determinado sobretudo para fornecer uma capacitação de compreensão intelectual do universo. O problema de gerar conteúdos específicos de cada disciplina vinculados a um problema global que unificava a unidade pedagógica parece ter tido grande sucesso na maioria das disciplinas, apesar de que em matemática essa integração era artificial ou simplesmente não ocorria, pelo menos ao nível de interpretação dos alunos. Por outro lado, do meu ponto de vista, para SEV faltou, pelo menos no que pude ter acesso, uma preocupação em tornar atividade prática sobre a comunidade um papel a ser desempenhado pela escola. Dentro de um contexto onde se prevê intervenções da escola sobre o meio da preocupação com a formação intelectual muito específica fica diluída frente a necessidade de desenvolver esquemas que permitam a interação: isso é uma moeda de duas faces, pode gerar uma integração mais fácil, mais real, onde a própria matemática deriva de necessidade de métodos de interação ou pode se tornar uma forma de ativismo, onde a prática intelectual é relevada para segundo plano.

Para Paulo Freire a introdução do conteúdo é feita a partir dos temas definidos na investigação temática, que deve explicitar os temas geradores.

Como foi sintetizado por Demétrio Delizoicov (19); as idéias de Paulo Freire encontram-se no apêndice V.3.

Comparando a sequência que foi proposta com a de Paulo Freire:

- início por um levantamento e escolha de situações que vão gerar conteúdos, analisadas mostrando as possibilidades dos assuntos nelas contidos, feita pelo assessor ou pela equipe, assessor e professores. (Para Paulo Freire, seria a codificação da investigação temática).

- esse levantamento de possibilidades é discutido com a comunidade e são definidos os temas geradores (pela equipe com participação da comunidade). No caso de São Paulo do Potengi, as propostas iniciais foram discutidas com as professoras e os temas definidos foram chamados de subtemas.

- em seguida, segundo Paulo Freire, busca-se os núcleos fundamentais de cada tema, feita pelo especialista de cada campo e foi o que aqui chamei de pontos chaves ou conceitos fundamentais.

- na etapa seguinte, segundo Paulo Freire, o conteúdo é novamente apresentado a população na forma de problemas a serem decifrados, que é o que propus que fosse feito com os alunos no decorrer do curso.

Em outras experiências de pós-alfabetização, como ocorre com o material produzido atualmente pelo MEB, a introdução do conteúdo é considerada automática, como uma consequência mecânica da definição do estudo da realidade. Isso leva muitas vezes a uma adaptação puramente exterior à realidade do lugar, mudando, quando muito, a linguagem, já que o peso cultural do conteúdo ensinado de forma tradicional e

a análise do que se ensina só são discutidos nas disciplinas onde uma ligação ideológica é mais imediata, como no caso de estudos sociais.

Como última reflexão à partir das experiências relatadas, aparece a limitação imposta à prática descrita por se limitar a introduzir um único tipo de conteúdo, o científico. Não faz sentido para uma escola comunitária, com temas gerados por uma análise interdisciplinar da realidade, confinar o campo de estudo à uma única disciplina. Para uma proposta de trabalho mais articulada, por um prazo mais longo, é indispensável uma equipe de assessoria interdisciplinar que trabalhe em uma mudança integrada do currículo.

V.3.6 - Analisando o ponto de partida

A experiência de São Paulo do Potengi e a análise da proposta não mudaram os pressupostos iniciais estabelecidos quanto ao processo de aprendizagem, a estrutura do conteúdo e os pontos e a serem respeitados na organização do conteúdo. Ao longo do trabalho, no entanto, tornou-se claro que a proposta pedagógica precisa explicitar como está sendo considerada a estrutura e a reelaboração do conteúdo e, portanto, pressupõe, por parte de quem a faz (professor ou assessor), um domínio do conteúdo suficiente para explicitar a sua estrutura básica.

Na proposta feita, a reelaboração do conteúdo ocorrida quando se falava na sua aplicação à realidade (aplicação tecnológica) e na análise do próprio conhecimento. Essas eram duas oportunidades onde o conhecimento precisava ser reorganizado pelo aluno e onde era possível garantir um produto, a síntese obtida da análise ou da instrumentalização

do aprendido.

V.4 - MÉTODO DE TRABALHO EM SALA DE AULA

V.4.1 - O ponto de partida

A busca de um método de trabalho em sala de aula foi feita, junto com as professoras, a partir da discussão de:

a) o texto elaborado por mim e distribuído em julho de 1979, discutindo o papel que a escola pode desempenhar na sociedade, que expressava idéias muito semelhantes às colocadas na parte II deste trabalho;

b) um resumo do livro "Para uma escola do povo - guia prático para organização técnica e pedagógica de uma escola popular" de Freinet, que como diz o título, faz sugestões bem concretas quanto a forma de se organizar as atividades escolares; (23)

c) recordações que as professoras tinham de um seminário organizado pelos participantes do Projeto Rondon sobre o livro "Uma escola para o povo" de Maria Teresa Nidelcoff; (24)

d) experiência que cada uma tinha de organizar a sua sala de aula.

Dessa discussão alguns pontos foram sintetizados como pressupostos básicos de qualquer organização proposta para sala de aula. São eles:

- Todo homem, independente de sua classe social e/ou situação de vida, é um ser com direito a felicidade e realização pessoal. Possui uma capacidade criadora de trans

formar o mundo e a si mesmo e tem o direito de desenvolvê-la plenamente.

- A igualdade da natureza humana é mais profunda que as diferenças entre indivíduos, o que nos leva a rejeitar qualquer forma de discriminação, racismo ou diferença marcante em função de características pessoais.

- O ser humano é capaz de superar uma visão de mundo egocêntrica e sem se anular ou despersonalizar, dar a sua contribuição pessoal ao trabalho coletivo, onde ainda se respeita e percebe o individual.

- Criado em ambiente propício, todos os retornos a níveis de hostilidade, competição individual, egocentrismo são passageiros e o processo como um todo caminhará na direção do amadurecimento progressivo das pessoas, onde aprenderão a respeitarem-se mutuamente, e onde predominará a solidariedade, a comunhão de idéias e sentimentos, a convivência e a criatividade.

V.4.2 - A proposta

Para a escolha de um método de atuação não foi feito, como nos itens anteriores, um roteiro teórico para orientar o trabalho prático, mas foram levantados alguns pontos que eu e as professoras gostaríamos de não deixar de considerar.

Esses pontos puderam ser agrupados em três aspectos: o respeito aos alunos, a motivação do trabalho e a criação de um ambiente adequado.

No que diz respeito a individualidade do aluno, foram lembrados como importantes:

- o fato de que os alunos não chegam a escola como livros em branco na mão de um copista, mas trazem consigo toda uma carga de conhecimento da realidade, fruto da sua vivência pessoal;

- todos os alunos, como seres humanos tem uma dignidade a ser respeitada;

- o desempenho de cada um é uma função da situa-
ção de vida, de saúde em que se encontra;

- todas as pessoas tem necessidade de serem bem sucedidas e gostarem daquilo que fazem.

Portanto, o trabalho em sala de aula deve não só respeitar o ritmo próprio de aprendizagem de cada aluno, mas também as suas condições iniciais, a partir de uma definição de tarefas que considere cada indivíduo, e, confira constantemente se lhe é adequada, garantindo-lhe possibilidades reais de sucesso e respeitando o seu trabalho, sem as tradicio-
nais ofensas, humilhações e repreensões a que a escola está associada.

Como forma de garantir a motivação foi considerado que o aluno se motiva a executar uma tarefa se esta lhe é colocada como um desafio e tem um produto, um fim, concreto. Toda tarefa de sala de aula deve, partir de uma problematização e tentar tirar proveito dos eventuais fracassos, tornando-os desafios a serem superados.

Para que isso ocorra é necessário que o ambiente de trabalho seja essencialmente de cooperação, onde as regras são definidas em comum e assumidas por todos, includive o professor. Os mecanismos de controle da execução das atividades devem ser principalmente sociais: auto-avaliação, ou avaliação em grupo, esvaziando ao máximo o papel repres-
sor que o professor em geral exerce e, sobretudo, criando um

ambiente de responsabilidade dividida.

Para tanto, o planejamento das atividades de sala de aula deve prever momentos reservados para o planejamento e avaliação conjunto das atividades, não deixando os problemas se acumularem. A programação deve prever atividades individuais e em grupo, sendo o papel do professor, prever material para sua realização, assessorá-las quando estão sendo desenvolvidas, interferindo e dando atenção quando os problemas ocorrem e garantindo que as responsabilidades estão sempre bem definidas.

Como as atividades de cada semana deveriam ter sido programadas nas reuniões com o grupo de apoio, para garantir a ocorrência dos pontos levantados, foram elaboradas uma série de questões que serviram de análise para o que estava ocorrendo e programação das próximas atividades.

Para conferir a situação nas reuniões

- Quando se discute as aulas anteriores:

Houve respeito pelo aluno? As atividades foram escolhidas com participação deles? Quais alunos precisam de uma atenção especial? Como lidar com eles? Dá para perceber a causa dos seus problemas?

Existiu um trabalho conjunto? Dá para perceber um ambiente de cooperação? Estava claro, em cada etapa, aonde se queria chegar?

Quais as propostas que não puderam ser realizadas? Por que?

- Quando se discute o planejamento das próximas aulas:

Está previsto um momento de discussão inicial que possibilite um entendimento da proposta de trabalho?

Tem flexibilidade suficiente para mudar conforme o interesse dos alunos?

Tem um objetivo claro a nível de conhecimento e a nível de atuação na comunidade?

Está de acordo com a capacidade dos alunos? Pode ser realizado?

Desafia e estimula para aprender e conhecer situações novas? (O objetivo está colocado como um problema?)

Está prevista uma avaliação das atividades por toda a classe? Existe algum momento onde se discute como melhorar? Está garantida a participação de todos?

Existe um momento onde se discute a organização do trabalho e do conhecimento adquirido?

Existem perguntas de como e porque as coisas acontecem ou são assim?

Como ligar o que está previsto ao que ocorre aqui, em São Paulo do Potengi?

Estamos partindo de experiências e conceitos comuns, do alcance dos alunos para chegar a regras e princípios mais gerais?

V.4.3 - O que foi feito

Certamente a mudança da postura da professora em sala de aula não ocorreu. Tal como foi relatado na parte IV, ocorreram mudanças muito pequenas no cotidiano da sala de aula: mesmo nos relatórios das reuniões com o grupo de apoio, nem uma vez foi mencionada alguma atitude que pudesse indicar que havia uma preocupação especial com o método de trabalho em sala de aula, não aparece nenhuma menção a pro-

blemas individuais de alunos e somente uma vez é mencionada auto-avaliação, mesmo assim, mais no sentido de avaliar as atividades do que o desempenho de cada um. Só nos momentos críticos, como quando não se estava conseguindo articular uma intervenção sobre a realidade social é que se consulta os alunos a respeito do programa e da forma com que está sendo levado o curso.

V.4.5 - Analisando o que foi feito

Era já esperada uma dificuldade em colocar essa proposta em prática. Exigia uma mudança muito radical da professora que iria comandar a classe, bem como, um grau de organização que o grupo de apoio não foi capaz de ter: era preciso a partir da reflexão de cada aula reprogramar, inclusive preparar novos materiais, quando necessário, as atividades previstas para a semana seguinte. Talvez, se tivesse sido possível acompanhar pelo menos durante um semestre as atividades de planejamento semanal mais de perto, uma mudança sensível na atitude da professora pudesse ter ocorrido em sala de aula. Um ponto já destacado na parte inicial é que uma mudança deste porte implica em alterar a forma com que todas as disciplinas estão sendo ensinadas, já que a professora e os alunos são os mesmos. Isso significa que seria necessário auxiliar a professora nas modificações que achasse necessário fazer nas outras disciplinas.

V.4.5 - Analisando a proposta

É uma proposta extremamente ambiciosa: supõe

uma mudança básica da postura da professora frente a classe; uma mudança da própria idéia do que seja ensinar. Além disso, é bastante difícil por que implica uma forma de relacionamento humano para a qual não fomos especialmente treinados e vai de encontro com todos os padrões que nos passaram as escolas onde estudamos: fundamenta-se no respeito mútuo e não na autoridade absoluta do professor. Uma proposta como essa, se não for muito bem coordenada, com momentos de avaliação garantidos e propostas muito claras de trabalho, cai na anarquia de cada um fazer o que quer. E quando uma situação dessas ocorre ou quando surge um problema de relacionamento mais sério, a atitude das pessoas em geral, se não for muito bem refletida, será a de repetir os padrões que tivemos na infância, fazendo prevalecer a autoridade do professor e impedindo a formação do senso de responsabilidade.

A participação dos alunos na organização da escola é e foi uma realidade tanto nos colégios vocacionais, quanto nas escolas de Freinet na França. É a causa básica do sucesso da escola de Barbiana e uma componente importante da experiência do CEPI. É a única forma de trabalho que pode ter sucesso em uma proposta de escola que vise a transformação social: é a indispensável mudança da educação bancária para educação dialógica, se quisermos usar a linguagem de Paulo Freire.

Dermeval Saviani (25) em um dos seus artigos, coloca que os pais dos alunos pobres tem consciência de que "a aprendizagem implica em aquisição de conteúdos mais ricos,... que a aquisição desses conteúdos não se dá sem esforço, não se dá de modo espontâneo, conseqüentemente..... para aprender é preciso disciplina." O autor do artigo con

corda com a afirmação e toca um ponto que sempre foi discutido em todas as reuniões com as professoras.

Em geral, os pais e os professores, quando falam de disciplina estão colocando a imagem da escola tradicional, no vocabulário de Paulo Freire, bancária, onde a autoridade total é do professor que percebe os alunos como inimigos ou animais a serem domesticados. Qualquer atitude do aluno não prevista pelo professor é considerada um ato de rebeldia.

Dermeval no artigo citado coloca a necessidade de disciplina como uma contraposição à anarquia que reina nas escolas novas, onde não é possível um trabalho sério e aprofundado.

Nesse sentido que retomo o tema disciplina, reconhecendo a necessidade de um esforço para que ocorra a aprendizagem, encarando o estudo como um trabalho, da mesma forma que faz Freinet: algo que exige um esforço, uma organização coletiva, mas cujo resultado é suficientemente reforçador para que a disciplina possa ser obtida a partir da própria motivação de cada sujeito e ou da pressão exercida pelo grupo.

Isso exige do professor ser um bom organizador de situações que tornem o trabalho possível, desde condições materiais até na ajuda nas dificuldades de relacionamento que vão surgir, de forma a não trocar a autoridade de um indivíduo supostamente maduro pela tirania de um grupo de pessoas ainda em formação (26).

A organização das atividades precisa contar com momentos constantes de avaliação do encaminhar dos trabalhos de forma que as tensões surgidas não possam crescer demais

antes de serem tratadas.

Nos colégios vocacionais esse era o trabalho das orientadoras educacionais que dispunham de uma aula por semana para trabalhar com os grupos e acompanhar o seu desenvolvimento.

Na proposta de Freinet para escola primária, onde um único professor permanece durante todo o dia com a mesma turma, a avaliação é diária e existe um mural livre onde devem ser anotadas as dificuldades no momento mesmo em que ocorrem.

O que é certo, é que é necessário uma avaliação como redutora de tensões, e que, a disciplina imposta, (pelo grupo ou pelo professor) é um desrespeito e cerceia a possibilidade de desenvolvimento do indivíduo. A única disciplina real, que favorece o crescimento é a gerada pela situação concreta de trabalho, mas assumida por cada um como necessária para se chegar a um resultado desejado por todos.

(1) Ver ref. bibliográfica nº 38.

(2) Ver ref. bibliográfica nº 46.

(3) Juarez R.B. Lopez apresenta uma classificação das propriedades agrárias em função do papel econômico que desempenham no Brasil de hoje. Uma síntese dessa classificação está no Apêndice 5.2 e a ref. bibliográfica está sob o número 43.

(4) Ref. bibliográfica nº 59.

(5) Encontram-se, respectivamente, o de Ferrari, o de Procópio e o de Noqueira sob os nºs 21, 14 e 52.

(6) Ref. bibliográfica nº 48 - dissertação defendida em Antropologia e apresentada no Pós-graduação em Ciências Sociais, sob orientação do Prof. Dr. Edgar de Assis Carvalho.

(7) Ref. bibliográfica nº 58.

(8) Ref. bibliográfica nº 40.

(9) Ref. bibliográfica nºs. 15, 20, 54.

(10) Existe um grupo do IRFED trabalhando em pesquisa global, no sentido de desenvolver uma metodologia de conhecimento interdisciplinar da realidade com vistas a uma intervenção pedagógica.

- (11) Ref. bibliográfica nº 26, pgs.
- (12) Ref. bibliográfica sobre o CEPI, principalmente, nº 12.
- (13) Sobre o Projeto de alfabetização funcional as refs. bibliográficas estão colocadas sob os nºs. 70 e 71.
- (14) Um trabalho tratando desse tema foi apresentado por Amélia I. Hamburger na 30a. Reunião Anual da SPBC. Um resumo desse trabalho pode ser encontrado na ref. nº 37.
- (15) A concepção de que a estrutura mental de cada ser humano é basicamente a mesma, está implícita na noção de arquétipo tal como colocada por Jung e na forma estrutural com que a inteligência é tratada por Piaget, só para citar alguns exemplos.
- (16) Segundo Andrade e Huxley, ref. nº 2, pg. 387.
- (17) No Apêndice 5.2 acham-se reproduzidos os programas de 3a. e 4a. séries: do manual de Experiências que a FUNBEC editou em convênio com o Preme e a Fename (ref. nº 35); do Guia Curricular da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (ref. nº 63) para o 1º grau e do livro citado (ref. nº 34).
- (18) Na linha dos trabalhos de Piaget, foram feitos alguns estudos sobre a introdução de conceitos científicos por Fleshner e Viennot, ref. nº 22 e 74.
- (19) Citação do memorial para exame de qualificação de Mestrado de Demetrio Delizoicov, ref. bibliográfica nº 19.
- (20) Trecho do livro Pedagogia do Oprimido, ref. bibliográfica nº 27, pg. 114.
- (21) Trecho do livro Conscientização, ref. bibliográfica nº 30, pg.31/32.
- (22) Trecho do livro Pedagogia do Oprimido, ref. bibliográfica nº 27,pg. 135.
- (23) Trecho do livro Pedagogia do Oprimido, ref. bibliográfica nº 27,pg. 139.
- (24) Ref. bibliográfica nº 24.
- (25) Ref. bibliográfica nº 51.
- (26) Ref. bibliográfica nº 64, pg. 29.
- (27) Hannah Arendt coloca exatamente esse comentário ao analisar os nossos métodos de ensino no seu livro citado na ref. nº 3.



P A R T E V IA S S E S S O R I A - U M P O N T O A S E R
M E L H O R T R A B A L H A D O

A importância da forma com que se deu a minha chegada a SPP e do meu relacionamento com as professoras, só se tornou claro ao longo do trabalho e por isso não foi pensado um roteiro que pudesse orientar a prática de assessoria. No entanto, algumas idéias que surgiram no decorrer da prática recebem aqui uma primeira sistematização.

Existem duas maneiras de ocorrer assessorias: quando é solicitada, que é a forma ideal, ou quando é proposta, como foi feita em São Paulo do Potengi. Em qualquer dos dois casos é preciso uma pessoa do local que faça a ligação entre a equipe de assessoria e a equipe local. A receptividade da proposta depende da confiança que essa pessoa tem na equipe de assessoria e a sua aceitação pelas pessoas do lugar.

Uma vez estabelecido o contato com as pessoas que serão a equipe local de trabalho, o passo seguinte é conquistar-lhe a confiança pela eficiência da proposta de trabalho e pela participação da equipe nas decisões que estão sendo tomadas desde as primeiras etapas de trabalho, sedimentando as relações e aumentando as oportunidades de convivência.

Além das condições subjetivas, confiança e entusiasmo, é preciso organizar as condições materiais mínimas:

1) a remuneração profissional da equipe local:

todo trabalho de mudança educacional exige esforço e constância e é na verdade uma atividade profissional e como tal precisa ser encarada. Essa foi uma das conclusões da viagem de julho de 1979, e que faz com que as reuniões seguintes fossem pagas às professoras. Em Nízia, as reuniões de sábado de manhã, já eram obrigatórias para todas as professoras do município e as atividades que propusemos eram uma opção à outros tipos de reuniões.

- 2) a questão de remuneração tornou claro que uma proposta deste tipo só poderá ocorrer quando encampada por uma instituição local ou quando financiada por um órgão de pesquisa ou coordenação mais geral, tal como financiadoras de pesquisa ou secretarias de educação.
- 3) a forma de organizar as reuniões de trabalho é a semelhança do que se espera que as professoras façam na sala de aula: - reconhecer que existe uma diferença entre o assessor e a equipe local.
- manter uma relação "dialógica", no sentido de Paulo Freire, isto é, saber-se diferente mas não superior, fazer da reunião uma troca de conhecimentos.
 - garantir a organização das atividades e a divisão clara das responsabilidades, em ambiente de confiança mútua.
 - garantir uma constante avaliação do que está ocorrendo, em termos de produto que está sendo obtido e relacionamento entre as pessoas.
- 4) Como já foi comentado anteriormente, algumas das propostas feitas não puderam ser realizadas por serem incompatíveis com a realidade das professoras. Foi colocado como condição primeira, garantir a participação das professoras e adequar as propostas à realidade delas, nesse sentido muitas das decisões foram por elas tomadas, como a escolha do subtema, em SPP. Mas isso não bastou. Era preciso um trabalho mais cuidadoso que preparasse melhor as professoras para esse tipo de proposta, a partir da análise da sua formação. Uma das dificuldades que ocorreu em SPP foi as reuniões terem iniciado pela discussão dos pressupostos da escola. Assuntos abstratos com esse, logo de início, são dispersivos e acabam se tornando relatos de experiências isoladas que não permitem que se chegue a nenhuma conclusão. As atividades começaram a deslançar assim que se tornaram concretas: programar o curso, preparar material para as aulas... Mesmo o estudo dos textos de introdução ao conteúdo foram difíceis e maçantes, porque ocorreram antes do início da programação e o seu sentido não muito claro para as professoras. Fica uma questão a ser resolvida: o limite máximo de adequação das atividades às professoras que não descaracteriza a proposta?

A melhor solução seria descobrir como é possível intervir no sistema de formação desse professor para garantir que chegue à rede escolar melhor capacitado para uma proposta de escola comunitária?

Uma vez garantida a formação e a participação da equipe local é preciso respeitar a hierarquia local. Muitas das dificuldades iniciais sentidas pelas professoras em levar o trabalho em SPP, foram derrubadas após conversas e tentativas de envolver Zê Miguel e a diretoria da escola. Mesmo assim alguma resistência continuou, exatamente porque o tempo não foi suficiente para cooptá-lo.

Finalmente, em SPP, onde, além de permanecer por tempos mais longos, tive a oportunidade de viajar com algumas das pessoas da equipe local, foi mais fácil de conseguir um clima de participação franca e troca livre de opiniões: a imagem de assessor foi desmistificada pela convivência fora das situações de trabalho, e com isso a equipe dividiu mais as responsabilidades, sentindo-se mais dona do trabalho.

PARTE VIICOMENTÁRIOS FINAISVII.1 - SÍNTESE DO QUE FOI EXPOSTO

Na introdução foi colocado que o objetivo desta dissertação era apresentar uma forma de registro para experiências educacionais, em particular para cursos de ciências voltados para problemas de uma comunidade. A forma proposta era:

- explicitação dos pressupostos a respeito do tema a ser estudado. Essa explicitação deveria ser construída a partir de reflexão sobre atuações anteriores e sobre outras experiências educacionais, o que foi feito na parte 2, com a descrição de experiências educacionais ligadas à idéia de escola para a comunidade. No final da qual foram estabelecidos os pressupostos sobre o papel que a escola pode exercer dentro da comunidade.

- concretização dessas reflexões gerais em uma proposta para orientar uma prática. É o que foi feito na parte 3, onde foi descrito um trabalho realizado com as professoras primárias de Nízia Floresta, RN, que permitiu a identificação da linha de organização para uma proposta de atuação.

- a aplicação desse roteiro -. Na parte 4 está relatada a organização de um curso de ciências para 1º grau, realizado em São Paulo do Potengi, RN. Essa organização basea-se nas linhas propostas na parte 3.

- análise da prática usando o roteiro proposto como critério e análise do roteiro proposto usando a prática e os pressupostos como critério . A parte 5 faz uma descrição da organização de um roteiro para cada uma das linhas mestras assinaladas na parte 3 e analisa a sua proposta e aplicação feita em São Paulo do Potengi.

A parte 6 organiza os primeiros dados a respeito de uma linha que não foi analisada sistematicamente, mas se revelou como um dos pontos fundamentais para o sucesso da proposta, a maneira de chegar na comunidade e organizar as atividades, que aqui foi chamada de assessoria.

Nesta parte serão discutidos os pressupostos estabelecidos na parte 2 sobre o papel que a escola pode desempenhar na comunidade, fechando dessa forma o ciclo e permitindo que, para uma nova proposta de atuação, possa se recomeçar da explicitação dos pressupostos e seguir as etapas anteriores em um aprofundamento crescente.

Como produtos intermediários aparecem:-

- algumas propostas de pesquisa em temas como estudo da realidade e a introdução do conteúdo.
- o material produzido na aplicação do curso
- o estudo de bibliografias para ensino de ciências de 1º grau
- a organização de alguns dados sócio-culturais da região de São Paulo do Potengi; de dados e informações que possibilitariam o início de um estudo sobre a formação de um professor de 1º grau na área de ciências.

VII.2 - POR UMA UTOPIA: RETOMADA DOS PRESSUPOSTOS

Na parte 2 foram apresentadas os pressupostos a respeito do papel que a escola pode exercer em uma comunidade. De um modo sucinto fala-se por uma utopia, por:

- uma sala de aula onde se respeita o homem e onde se trabalha para o desenvolvimento social.
- uma escola onde o conhecimento é apropriado: a escola como centro de produção de conhecimento, de pesquisa.

Dermeval Saviani, em seu artigo para a revista *Ande* (Associação Nacional de Educação), critica a postura de "escola nova" de confundir ensino com pesquisa. Na argumentação desenvolvida, mostra que o privilegiar a pesquisa em relação ao conteúdo torna a própria pesquisa infactível, já que não pode ser realizada no vazio, supõe uma base conceitual, soma-se a isso que a pesquisa apresentada em tal escola é totalmente artificial já que em geral, diz respeito a campos de conhecimento humano já explorados.

A essa argumentação pode ser contraposta a significação dada ao termo pesquisa nos pressupostos aqui estabelecidos: não se propõe fazer pesquisa pela pesquisa mas pensá-la como um modo de produção de conhecimento, de apropriação de saber e tecnologia por uma população que não tem acesso a esse saber.

A pesquisa, aqui surge, não de uma imposição teórica da necessidade de se aprender método científico, mas como uma imposição do papel da escola como centro produtor do conhecimento que a comunidade necessita para se desenvolver. Nesse sentido não é possível uma pesquisa de "mentira" que ignore o desenvolvimento científico ocorrido, assim como, para a produção de conhecimento realmente novo, torna-se indispensável o domínio já existente.

A proposta feita não é de uma escola onde se aprende processo de aquisição de conhecimento contra uma escola onde se aprende conteúdo, mas a união das duas posturas, onde o conteúdo é desenvolvido mas o processo de produção do conhecimento também se realiza, ambos balizados pela necessidade da comunidade em um certo tempo e um certo instante.

Uma argumentação em favor de que a educação popular deve possibilitar uma apropriação de um saber que se torna instrumento de ação e compreensão da realidade foi exposto por Beatriz Costa do NOVA, entidade que atua no campo de educação popular desde 1973. (1)

O CENÁRIO ONDE A UTOPIA SE REALIZA

Essa utopia supõe-se um contexto social onde todos tenham real acesso a cultura e aos bens materiais, bem como a direção do próprio destino social. Uma sociedade autogerida, onde não há divisão entre o trabalho manual e intelectual.

Enquanto houver um sistema de exploração econômica com domínio de uma classe sobre as outras, com a possibilidade de uma minoria usufruir do que é de todos, com a representação institucionalizada pelo poder econômico ou político, uma proposta desse tipo não se realizará plenamente.

No entanto, a sua realização parcial, não só é possível, onde os sistemas de auto-gestão de comunidades de iniciam, como é desejável. Nessas situações é possível se descobrirem novas pistas para o papel que a escola pode exercer em um processo de transformação social, e organização das classes populares, de modo que venha contribuir para que a transformação se faça com participação da população e não só garanta melhores condições materiais como também uma realização

pessoal mais ampla para todos.

Dentro desse quadro, é possível pensar na concretização desse tipo de proposta mesmo nas escolas oficiais, desde que a população organizada possa ter um papel mais atuante na direção das escolas, por exemplo, através de uma reformulação das funções que as APMS vem exercendo, tal como tem sido reivindicado nos encontros de educação. (2)

Esta é uma forma com que a escola poderia mergulhar de cabeça no processo de transformação social onde ele já está ocorrendo, perdendo um pouco da sua aparente neutralidade.

A discussão sobre o papel político que a escola exerce é constantemente proposta em termos contraditórios; onde a escola é colocada desde como panacéia até como aparelho ideológico de estado.

Esse tipo de análise tem ocorrido com frequência, existindo vários grupos e pessoas estudando o papel político desempenhado pela Educação Popular. (3)

Dentro desse espaço é que a minha proposta é estudar uma prática que leve a uma escola mais próxima a da utopia colocada.

VII.3 - PONTOS A SEREM REVISTOS

VII.3.a - SEGUNDO O QUE FOI FEITO

A expectativa do aluno e dos pais a respeito do papel e da função da escola. A escola é vista, em geral, como um trampolim para ascensão social e uma escola voltada para a realidade do lugar pode parecer impedir essa ascensão, já que não trata especificamente dos temas da escola tradicional. Essa dificuldade já ocorreu em várias experiências de escolas rurais, tais como as Escolas da Família Agrícola no Espírito Santo. (4) Em experiências urbanas onde a escola é pensada como um fator de politização somente, ou de mudanças de hábitos culturais de alimentação, moradia, etc., que desaparecem por falta de alunos, como ocorreu com muitas experiências na periferia de São Paulo. Uma forma de contornar essas dificuldades é debater com os pais e os alunos o programa e a forma com que vai ser introduzido, confrontando-se com as expectativas existentes e adaptando-o a essas expectativas na medida do possível. Uma parte importante do considerar a comunidade e a sua possibilidade de

mudança é dar-lhe um espaço significativo de atuação dentro da própria estrutura escolar. É isso que o CEPI faz quando convoca os homens grandes da tabanca (uma espécie de conselho a aldeia) para a avaliação final e decisão de aprovação e reprovação dos alunos. Além de uma avaliação dos alunos, o que de fato se está fazendo, é uma avaliação da própria escola, da sua atuação sobre os alunos, do programa que desenvolveu, da sua atuação sobre a comunidade.

A estrutura da escola: desde a primeira descrição fica claro que uma grande dificuldade é atuar dentro de uma estrutura de escola tradicional, onde não é previsto espaço para participação dos alunos e dos pais e onde o que vale é a autoridade final do professor e do diretor. Uma escola aberta com participação dos pais e dos alunos, com espaço físico planejado para desenvolver responsabilidade e garantir que os frutos dos trabalhos não serão perdidos, são condições mínimas que não são fáceis de conseguir. Nesse sentido as colocações de Freinet na obra citada são muito oportunas: frisa que uma escola desse tipo, renovada, não pode ignorar nunca a necessidade de condições materiais mínimas sem as quais é impossível se desenvolver um trabalho sério, e, no entanto, frisa que essas condições não significam grandes gastos, mas sobretudo uma filosofia de aproveitamento coerente das condições já existentes.

Um terceiro aspecto, igualmente ou talvez até mais importante é a formação das professoras. Certamente uma mudança de postura quanto ao que é como ensinar está sendo exigida por esse tipo de proposta. E é preciso mais do que uma consciência verbal, é necessário reflexão sistemática sobre o comportamento nosso de cada dia para poder mudar atitudes e não só idéias. As professoras de SPP eram muito liberais e algumas conheciam até literatua de vanguarda sobre a postura de ensino mas a mudança real na sala de aula não havia ainda ocorrido. Desse ponto de vista a formação do professor deve ser um período de treino em situações concretas onde ele seja acompanhado e aprenda a refletir sobre o seu próprio comportamento em sala de aula. Uma outra dificuldade na formação do professor é no conteúdo que deve saber. Para partir dos problemas do local e organizá-los de forma a poder atuar sobre eles, o professor precisa de um domínio do que vai ser estudado para perceber quais serão os principais pontos a serem abordados; onde pode-

rã ir buscar complementação do conteúdo que lhe falta; ser capaz de estudar sozinho, a partir de indicações, conteúdos novos lhe apareçam; como necessários e sobretudo, dentro de cada ramo que vai abordar ser capaz de propor ou pelo menos perceber qual é forma como o conhecimento em que está sendo apresentado. Isso está muito longe da forma com que é ensinado conteúdo nos cursos de licenciatura em geral, especialmente das licenciaturas curtas, que sequer dão um domínio do conteúdo em área específica.

VII.3.b - SEGUNDO O QUE FOI PROPOSTO

A proposta de escola feita está equilibrada sobre um fio muito tênue entre duas linhas: a que acredita na necessidade da preservação cultural de uma população a qualquer custo e na que acredita na necessidade do desenvolvimento a qualquer preço. Quer me parecer que a opção feita é pelo desenvolvimento, com preservação da identidade cultural da população. Essa opção expressa a idéia de que é necessária uma melhor condição de vida para as populações em questão e que essa melhoria supõe condições materiais e muitas vezes relações de produção diferentes das que existem no local, e também uma melhoria das condições de vida intelectual e afetiva, de convivência. Tal mudança só poderá ocorrer com uma transformação dos valores e da cultura existente de uma forma integrada ou seja: a melhoria das condições materiais significa obrigatoriamente uma mudança cultural, mas não como vem ocorrendo uma destruição de toda cultura local, que leva a um desenraizamento, uma perda de identidade, portanto uma deteriorização das condições de vida das pessoas. O que proponho é que a transformação cultural se faça através da assimilação dos novos valores a cultura antiga ou seja uma mudança a partir da cultura existente. É ingênuo se pensar que é possível preservar sem mudanças uma cultura onde se propõe mudanças nas condições materiais, ainda mais quando essas transformações das condições culturais já estão ocorrendo com a tendência do mundo em se transformar em uma aldeia global.

Um outro ponto é que esta proposta tem um limite bem definido face a rapidez com que vem ocorrendo as transformações econômicas nas diversas regiões. Isso nos leva a ne-

cessidade de compreender com mais profundidade a forma com que se dá o processo de transformação econômica e social de um lugar antes de fazer qualquer proposta educacional consequente.

- como considerar a realidade do aluno quando ela é tão complexa e muda tão rapidamente como em ambiente urbano?

Essa é uma pergunta até agora sem resposta, mas que terá de ser respondida a medida que os problemas sociais, junto com as populações, deslocam-se para periferias das grandes cidades. Em uma região urbana existe um processo muito rápido de aculturação, a maioria não é mais fixa, a rotatividade das pessoas em cada local é elevada, as distâncias locais de trabalho aumentam o tempo efetivamente ocupado para garantir a sobrevivência, tornando um trabalho continuado com um grupo significativo de pessoas muito difíceis.

VII.4 - LINHAS DE CONTINUIDADE NECESSÁRIAS

Três aspectos principais surgiram deste trabalho como temas de continuidade:

- a pesquisa global: a procura de um método de levantamento social que permita uma compreensão do processo de mobilização e desenvolvimento que está ocorrendo em um determinado local
- a fundamentação psico-pedagógica: é preciso elaborar um resumo mínimo do que já se conhece das diferentes teorias de psicologia do conhecimento e dos processos de aprendizagem. Um trabalho sério com respeito à pessoa humana exige uma compreensão dos processos cognitivo e afetivo e suas interrelações, e uma síntese das principais idéias nesses campos, produzidas para quem vai trabalhar em sala de aula, não é do meu conhecimento.
- a formação dos professores - para trabalhar com uma proposta educativa é necessário estruturar um projeto de formação de pessoal que supõe um estudo de como está sendo feita a formação de professores quanto ao conteúdo e às atitudes.

- 1) Na revista do CEI, suplementos, como inclui ref. bibl. no 16
- 2) Encontro Nacional de Educação promovido pela ANDE e Associação dos Orientadores Educacionais, na assembléia Legislativa

- va de São Paulo, em 15/10/79.
- 3) Entre outras: FASE (Federação dos Órgãos de Assistência Social e Educacional), que publica a revista Proposta; CEDES (Centro de Estudos de Educação e Sociedade) com sede em Campinas, que publica a revista Educação e Sociedade; CEDEC, que publica os cadernos do Cedec e tem sede em São Paulo; Centro João XXIII, e IBRADES, centro de estudos sociais dos jesuítas do Rio de Janeiro.
 - 4) Ver o trabalho de Paulo Nozella relatado em seminário, apresentado no IFUSP e ref. bibliográfica nº 53.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Alvarenga, Beatriz e Antonio Máximo - Física - Belo Horizonte, Itatiaia, 1976.
- 2 - Andrade, E.N.C. e Huxley, J. - Iniciação à Ciência - Trad. de José Reis - Rio de Janeiro - Programa de Emergência do MEC, 1962.
- 3 - Arendt, Hannah - Entre o Passado e o Futuro - São Paulo, Perspectiva, 1973.
- 4 - Azanha, José M.P. - Experimentação Educacional - São Paulo, EDART, 1974.
- 5 - Barreiro, Júlio - Educação Popular e o Processo de Conscientização.
- 6 - Beisiegel, Celso de R. - Estado e Educação Popular - São Paulo, Pioneira, 1974.
- 7 - Beisiegel, Celso de R. - Política e Educação Popular no Brasil - Tese de livre docência apresentada na Fac. de Educação da USP, 1981.
- 8 - Bezerra, Aida - As Atividades em Educação Popular ⁱⁿ Brandão, C.R. - A questão Política da Educação Popular - São Paulo, Brasiliense, 1980
- 9 - Blackwood, Herron e Kelly - Física na Escola Secundária - Trad. de Leite Lopes e Jayme Tiommo - Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 6ª Edição, 1971.
- 10- Bombolom - Jornais publicados pelo CEPI nº 1 a 6, 1979 à 1980, Bissau - Guiné - Bissau.
- 11- Brandão, Carlos R. - Da Educação Fundamental ao Fundamental na Educação - R.J. - Revista Proposta, suplemento 1, 1977.

- 12 - Brigatti, Piera - Os Centos de Educação Popular Integrada - A Experiência da Guiné - Bissau - Originais em fase de impressão.
- 13 - Cabral, Maria Ignez Cavalieri - De Rousseau a Freinet ou A Teoria da Prática - SP, Hemus, 1978.
- 14 - Camargo, Cândido Procópio Ferreira - Igreja e Desenvolvimento - São Paulo - CEBRAP, 1971.
- 15 - Cohn, Amélia - Crise Regional e Planejamento - O Processo da SUDENE - Ed. Perspectiva, São Paulo, 1976.
- 16 - Costa, Beatriz B. - Para Analisar uma Prática de Educação Popular - CEI - Suplemento 17 - Rio de Janeiro - Tempo e Presença, 1977.
- 17 - Delizoicov, D. e Angotti, J.A.P. - Entrevista, Revista Brasileira de Ensino de Física da SBF, São Paulo, nº 2 / (4), 1980.
- 18 - Delizoicov, D. - Memorial para exame de qualificação / Apresentado para o Pós Graduação de ensino de Ciências - Mod. Física, IFUSP, 1981.
- 19 - Earth Science Curriculum Project - Investigando a Terra - Traduzido pela equipe da FUNBEC - Mc Grow Hill - São Paulo, 1973.
- 20 - Facó, Rui - Cangaceiros e Fanáticos : Gênese e Lutas - Ed. Civilização Brasileira - Rio de Janeiro, 1978.
- 21 - Ferrari, Alceu - Igreja e Desenvolvimento - O Movimento de Natal - Fundação José Augusto, Natal, 1968
- 22 - Fleshener, E.A. - O domínio de alguns conceitos em física para crianças - textos 363 - IFUSP, Vol. 1, 11 - 1978
- 23 - Freinet, C. - As Técnicas Freinet de Escola Moderna - Lisboa, Estampa, 1978.

- 24 - Freinet, Célestin - Para uma Escola do Povo, Lisboa - Presença, 1973.
- 25 - Freinet, Élise - O Itinerário de Célestin Freinet - Rio de Janeiro - Francisco Alves, 1979.
- 26 - Freire, Paulo - Educação como Prática da Liberdade - Rio de Janeiro - Paz e Terra, 1974.
- 27 - Freire, Paulo - Pedagogia do Oprimido - Rio de Janeiro - Paz e Terra, 1976.
- 28 - Freire, Paulo - Extensão e Comunicação - Rio de Janeiro - Ed. Paz e Terra, 1975.
- 29 - Freire, Paulo - Cartas a Guiné-Bissau - 2ª Ed. - Rio de Janeiro - Paz e Terra, 1978.
- 30 - Freire, Paulo - Conscientização - São Paulo - Cortez e Moraes, 1979.
- 31 - Freire, P. et alii - Vivendo e Aprendendo - São Paulo - Brasiliense, 1980.
- 32 - Freire, P. et alii - Cuidado Escola - São Paulo - Brasiliense, 1981.
- 33 - Freire, P. et alii - Educação para a Liberdade - Textos Marginais - Porto, 4ª Ed., 1974.
- 34 - Funbec - Ciências para o ensino do 1º Grau - 2º livro - 7ª Ed. São Paulo - EDART; FENAME, 1976.
- 35 - Funbec - Laboratório Básico Polivalente de Ciências para 1º Grau - Manual do Professor - Rio de Janeiro - FENAME PREMEN/DEFE, 1978.
- 36 - Guaraná, C.V. de L. et alii - Realidade Sócio-Econômica como Fundamentação do Processo de Seleção nos Ginásios Vocacionais do Estado de São Paulo, Ciência e Cultura, SBPC

vol. 22, nº 2, 1970.

- 37 - Hamburger, Amélia - Ensino de Ciências e Política Educacional - in Resumos, suplemento Ciência e Cultura - SBPC, São Paulo, 30 (7) - julho 1978 - pg.214.
- 38 - Ianni, Octávio - A Luta pela Terra - Petrópolis - Vozes - 1978.
- 39 - Inodep - Métodos de Análisis de la realidad - Madrid - Marsiega, 1975.
- 40 - Instituto Brasileiro de Geografia, Fundação IBGE - Subsídios para o planejamento da área nordestina: Região Programa do Agreste Potiguar, Rio de Janeiro, 1973
- 41 - Kadt, Emanuel de - Catholic Radicals in Brazil, Oxford Unipress Londres, 1970.
- 42 - Leinz, Viktor e Amaral, Sergio E. do - Geologia Geral - Ed. Nacional - São Paulo - 8ª Ed., 1980.
- 43 - Lopes, Juarez R. Brandão - Do Latifúndio à Empresa: unidade e diversidade do capitalismo no campo. Cadernos CEBRAP - 26 Ed. Brasiliense, 2ª Ed., São Paulo, 1978.
- 44 - Mahan, Bruce H- Química - São Paulo, Ed. Blücher, 1970
- 45 - Manfredi, Silvia Maria - Política: Educação Popular - São Paulo, Ed. Símbolo, 1978.
- 46 - Mello e Souza, Antonio Cândido - Os Parceiros do Rio Bonito - Ed. Duas Cidades - 5ª Ed. - São Paulo, 1979.
- 47 - Mobral Pes - Programa de Educação Comunitária para Saúde Mobral.
- 48 - Moura, Maria Conceição - Agricultura de Subsistência: Produção e Reprodução da Força de Trabalho - São Paulo; PUC, 1979. Dissertação (mestr. antrop.) Pós graduação em ciên

- cias sociais da PUC, São Paulo.
- 49 - Nuffield, Foundation - Organismo e energia, São Paulo , EDART, 1978.
- 50 - Neves, Deborah Pádua de Mello - Ciências e Estudos So -
ciais - 3ª série do 1º grau - São Paulo
- 51 - Nidelcoff, Maria Tereza - Uma Escola para o Povo - São Paulo - Ed. Brasiliense, 1978.
- 52 - Nogueira, Oracy - O Brasil e o Nordeste - Feres - Bruxelas, 1968.
- 53 - Nosella, Paolo -
- 54 - Oliveira, Francisco de - Elegia para uma re(li)gião: Su-
dene, Nordeste, Planejamento e Conflito de Classe - Ed. Paz e Terra - Rio de Janeiro, 1977.
- 55 - Oliveira, Prof. Walter E. de Oliveira - Saneamento do
Meio, apostilas do curso de saúde - Faculdade de Saúde Pú-
blica da USP, mimeografado, 1978.
- 56 - Paiva, Vanilda P. - Paulo Freire e o Nacionalismo-Desen-
volvimentista, Rio de Janeiro - Ed. Civilização Brasilei-
ra, 1980.
- 57 - Peixoto, José Pereira - Movimento de Educação de Base
(MEB): Alguns dados históricos - Revista Proposta, Rio
de Janeiro - Fase, nº 03, 1976.
- 58 - Rio Grande do Norte - Plano de Ação do Governo - 1976 -
1979 - Natal, 1979.
- 59 - Rio Grande do Norte, CAERN - Estudo Hidro-Geológico para
Abastecimento D'Água de Cidade de São Paulo do Potengi ,
datilografado, Natal, (responsabilidade de Edgar Ramalho
Dantas).

- 60 - Rolim, Lia Cintra - MEB, le Mouvement d' education de base du Bresil - Paris - Irfed, 1968/9.
- 61 - Sabato e Maiztege - Física - Trad. de Ruy P. da S. Sieczkowske - Ed. Globo - Porto Alegre.
- 62 - Santos, Maria Lúcia - A Imprensa Pedagógica de Célestin Freinet - Educação e Sociedade - Campinas, II (6), junho 1980.
- 63 - São Paulo - Secretaria da Educação - Guias Curriculares para o Ensino de 1º grau - São Paulo - CERHUPE, 1975.
- 64 - Saviani, Dermeval - Escola e Democracia ou a Teoria da Curvatura da Vara - in ANDE - São Paulo, 1981
- 65 - Senna, Luiz - A interdisciplinidade - Texto mimeografado Paris - Irfed, S.D.
- 66 - Sev - Simpósio sobre Ensino Vocacional - suplemento Ciência e Cultura, nº 2, 1969.
- 67 - Sev - Extratos de uma Experiência Educacional: planos Pedagógicos e administrativos dos ginásios vocacionais do Estado de São Paulo - Mimeografado pelo RENOV, S.D.
- 68 - Shoenacker, M.A., et alii - Pesquisa da Comunidade como elemento de Planejamento de Currículo no SEV - Ciência e Cultura, SBPC - São Paulo, 2 (22), 1970.
- 69 - Sigrist, A.C. e Pimentel, Maria da Glória - Orientação Educacional - Ed. Pioneira - São Paulo, 1971.
- 70 - Unesco - Guia de Alfabetização Funcional - Lisboa - Ed. Estampa, 1975.
- 71 - Unesco - Formação do Pessoal da Alfabetização Funcional - Lisboa - Ed. Seara Nova, 1977.
- 72 - Vasconcelos, J.D. et alii - Consideração sobre a Expe -

riência Educacional do Ginásios Vocacionais - Textos do 363 ,
nº 5, set. 1976 - São Paulo - Publicação interna IFUSP.

73 - Vieira, C.O.F. et alii - Iniciação à Ciência 1 - Cader -
nos do MEC - 4.^a Ed. - Rio de Janeiro - FENAME, 1978.

74 - Viennot, L. - Spontaneous Reasoning in Elementary Dyna
mics, Eur. J. Sci. Educ., 1979, 1(2), pg. 205 - 221.

75 - Werner, David - Onde não há médico - São Paulo - Ed. Pau
linas, 1977.

APÊNDICE II.1 - RESUMO DO TRABALHO DE NÍZIA FLORESTA, APRESENTADO NA SBPC

214 SEÇÃO D Ciências da Matéria D.1 FÍSICA

104 - D.1.

UMA PROPOSTA DE PESQUISA EM ENSINO. Maria Cristina Dal Pian e Marta Marie Castanho Almeida Pernambuco (Departamento de Física Experimental-UFUSP)

Propõe-se como uma possível atividade de um grupo de pesquisa em ensino, trabalhar junto com professores para identificar problemas que ocorrem em sala de aula e, a partir deles, programar atividades que levem em consideração as condições da comunidade e da escola.

Foi feita uma experiência inicial com professores de primeiro grau do município de Nízia Floresta, RN, usando atividades de ensino de ciências.

No processo de programar procurou-se usar as situações de tomada de decisão como treino de procedimentos do tipo : observar, registrar, tratar e analisar dados.

Dispõe-se de um relato da situação do município, das escolas e do ensino na região e das atividades desenvolvidas junto com as professoras durante a experiência.

A partir dos resultados discute-se a viabilidade da proposta feita e decide-se continuar trabalhando em experiências semelhantes.

APÊNDICE 4.1

1. Estado do Rio Grande do Norte (RN)

A região compreendida pela área do atual estado do Rio Grande do Norte teve o seu litoral colonizado pelos portugueses na época da exploração do pau-brasil, assim como todo o litoral brasileiro. Por sua localização estratégica, perto do extremo leste e do início do litoral norte, surge em 1599, na baía, onde desemboca o rio Potengi e hoje é a cidade de Natal, o Forte do Reis Magos.

Em torno do forte aparecerá o porto fluvial e um povoado que será sempre o principal ponto de contato, por via marítima, com outros centros nacionais e internacionais, tornando-se futuramente a capital do Estado.

A colonização portuguesa do litoral nessa zona, foi estritamente defensiva e extrativa até meado de 1600 quando, com o desenvolvimento da zona açucareira de Pernambuco, surge no interior do RN um ciclo de economia de subsistência, cujo excedente foi usado para consumo da zona canavieira.

A economia de subsistência gradualmente vai se transformando em pecuária: cria-se gado no sertão para alimentar a zona canavieira e o sul do país. A criação de gado foi ultra extensiva: ocupava grande porções de terra e tinha como centro as sedes de fazendas onde todos os bens era também produzidos. As fazendas constituíram-se então em unidades praticamente independentes produzindo até o al-

2

gado necessário para confecção do vestuário. A única ligação entre o sertão e o litoral era os caminhos de gado que conduziam o gado para o litoral pernambucano ou para a Bahia, Minas e São Paulo através do Rio São Francisco.

A necessidade de grandes quantidades de terra leva a conflitos com as tribos indígenas; terminando com a sua quase extinção por aniquilamento, expulsão ou aldeamento. A produção de gado utiliza pouca mão de obra, o que explica a quase inexistência de escravidão, principalmente a indígena, nessa região.

A independência econômica das fazendas leva a uma concentração maior de população na zona rural (97% em contraste com 60% que representa hoje) e o aparecimento de povoados dispersos com funções principalmente administrativas e religiosas já que a função comercial era praticamente nula. Mesmo os pagamentos e a troca de serviços entre fazendas ou trabalhadores são feitas sem intercâmbio de dinheiro, com troca de produtos.

Em 1740 surge as primeiras "oficinas" de charque que dão início a exploração de sal mas, com a concorrência com o Rio Grande do Sul e as secas de 1791 e 1793, acabam se extinguindo.

Até 1840, aproximadamente, as colônias dos países europeus, mesmo depois de independentes, participam do mercado mundial como produtores de algumas matérias primas e como fonte de extração de minérios ou madeiras. O Brasil,

3

tem na economia mundial, o papel de produtor de cana de açúcar e como fornecedor de minérios trazidos da região de Minas Gerais.

No século XIX surge na Inglaterra uma nova forma de organização de trabalho; as fábricas, que são espalhadas por todo o território inglês. Como o desenvolvimento da indústria inglesa, que é principalmente, uma indústria de confecção de tecidos, surge uma necessidade de algodão muito maior do que a que se tinha então, provocando um aumento da colonização inglesa, implantando hábitos europeus e estimulando o comércio mundial com nações que até permaneciam a parte do mercado europeu, na Ásia e na África.

O início desse século é marcado pela vinda da família real portuguesa para o Brasil, que deixa de ser colônia para passar para Reino-Unido. Essa vinda marca a abertura dos portos do Brasil a outras nações além de Portugal (principalmente a Inglaterra, aliado político de Portugal), o que significa a possibilidade de comerciar produtos brasileiros diretamente com os interessados sem ter que passar por Portugal. Logo, após é proclamada a independência do Brasil, o que possibilita a tentativa de novas culturas agrícolas que terão mercado internacional: em São Paulo surgem as primeiras culturas de café, no Amazonas o início da extração de borracha (produto que passa a ter importância com a industrialização) e no NE estimula-se a plantação de cana de açúcar e começa-se a plantar algodão.

Todas essas atividades estão voltadas para o

4

mercado internacional. No Rio Grande do Norte o aparecimento do cultivo de algodão se torna especialmente importante depois de 1845 quando uma grande seca dizima praticamente todo rebanho da região. A partir dessa época, a criação de gado passa ser uma atividade secundária em relação a produção de algodão.

Junto com a produção de algodão aparece novamente a exploração de sal e da cera de carnaúba. O sal é retirado por princípios rudimentares na foz do Rio Açu e é transportado por mar pelo porto de Macau ou por comboio. A Carnaúba é plantada no vale do Açu. Os dois produtos são destinados ao mercado interno do país e a sua exploração começa com a independência administrativa que o estado adquire ao se separar de Pernambuco em e com o fim das restrições comerciais que visavam proteger o monopólio de certos produtos para certas regiões.

Apesar da existência de uma agricultura de subsistência durante todo período em paralelo com a plantação de algodão ainda assim foi necessário para o estado, então província, importar alimentos de outros estados brasileiros.

A mudança do sistema de produção de gado para o algodão leva a perda da autonomia das fazendas bem como cria o aparecimento de um comércio local com o desenvolvimento de povoados e de vias de comunicação (estradas) entre eles. O comércio ainda é basicamente de produtos agropecuários mas a necessidade de vendê-los ao estrangeiro introduz na região as primeiras casas de importação e exportação. Os

5

produtos são vendidos diretamente às indústrias inglesas que exercem um papel importante na economia da região (SANTANA, CLEYTON, MACHINE COTTON).

Esse período tem a sua fase áurea 1863 e 1872 quando por causa da guerra de Secessão, o sul dos EUA diminui a quantidade de algodão que exporta para a Inglaterra, aumentando assim a possibilidade de exportação brasileira.

Em 1872 começa a decadência do período com o final da guerra nos EUA e o aparecimento da Índia e do Egito (então colônias inglesas) como produtores de algodão, o que ocasiona uma queda internacional nos preços.

A situação se agrava com as grandes secas que acontecem em 1877, 1889 e 1900 levando a uma diminuição sensível do comércio, uma volta a agricultura de subsistência e uma grande migração das populações para outros estados, principalmente para o Amazonas, onde a situação da exploração da borracha está no auge.

Junta-se a isso o final da escravidão e o estabelecimento de emigrantes estrangeiros na região Centro-Sul, bem como a manutenção do preço do café no mercado mundial o que faz a queda da economia algodoeira coincidir com o crescimento da economia cafeeira que será seguido por um esforço de industrialização do Sul.

As primeiras experiências de industrialização no NE coincidem com a queda do preço do algodão no mercado in-

ternacional e são tentativas da formação de indústria textil usando esse algodão excedente. Essas indústrias tem curta duração não conseguindo vencer a concorrência com as similares inglesas, quando não foram virtualmente destruídas, como no caso de Delmiro Gouveia.

Por outro lado, grandes sêcas, além de criarem as correntes migratorias, diminuem a quantidade de gado propiciando mais terra para a agricultura. O estado continua como produtor de algodão, sô que agora voltado para o comércio interno do país, surgindo o descaroçador a vapor nas fazendas e usinas de beneficiamento e prensagem nos povoados. Esse processo se intensifica a partir de 1920 com o aparecimento de órgãos federais e estaduais para a proteção do algodão.

O período de 1880 a 1920 é caracterizado pela decadência da cultura da cana de açúcar: em 1884 Cuba e Java aparecem como importantes produtores que fazem concorrência ao litoral nordestino, onde ainda são conservadas formas tradicionais de produção baseadas essencialmente no trabalho escravo e na utilização de uma tecnologia rudimentar baseada em engenhos e engenhocas (produção quase artesanal). A partir de 1890 é que começam as primeiras usinas (produção industrial) com uma introdução lenta: durante quase 300 anos muito pouco havia mudado no sistema de produção do açúcar. A resistência à mudança dos padrões bem estabelecidos, que significaram toda uma forma própria de vida dos barões do açúcar, acentua ainda mais o processo de decadência. Paralelamente, a queda política da oligarquia rural (no sul os tradicionais fazendeiros do café, quebrados pela queda da Bolsa

de N.Y. em 1929 e no NE os barões do açúcar). Na revolução de 1930 (a queda do candidato de Washington Luiz, findando o ciclo da velha república que foi virtualmente sustentada pela oligarquia rural) muda o panorama nacional. O governo de Getulio Vargas que assumiu após a revolução de 1930 encerrou uma fase da política brasileira marcada por uma independência relativa dos estados e um controle quase total dos grandes proprietários de terra sobre o processo econômico e político.

As décadas do final do século XIX e início do século XX, da República velha são marcadas pelo aparecimento dos cangaceiros e dos fanáticos religiosos. Ambos frutos de crise econômica que a região atravessa com as mudanças do mercado internacional do algodão e do açúcar. São formas de luta por maneiras novas de viver em uma região sujeitas a constantes secas e enchentes e em um período onde a escassez de trabalho, a falta de terra acessível (já que as terras pertencem a grandes proprietários e nem sempre são ao menos ocupadas) criam na região um clima onde medra o fanatismo e a violência. A própria disputa política entre os grandes chefes políticos ou fazendeiros do interior são pequenas guerras, onde morrem, as vezes, centenas de homens. Os cangaceiros são frutos dessas políticas locais, os jagunços muitas vezes se confundem com eles. Os fanáticos religiosos representam outra forma de escapar a opressão do clima e do poder político, onde os pequenos não tem vez. É a tentativa de pacificação do mundo, dos milagres que representam uma melhora imediata de vida, delegar a providência divina a responsabilidade do estado de coisas em que se vive.

8

As duas formas tendem a desaparecer de fato quando começa a desaparecer a situação que as gerou com a decadência da oligarquia rural, na revolução de 1930.

Getulio acentuando a necessidade da unidade do país quebra a independência dos estados, fazendo cair as barreiras alfandegarias interestaduais, que protegiam a economia regional. Estimula por meios de incentivos e facilitação de crédito, o início da industrialização nos estados do Centro-Sul, principalmente São Paulo e Rio de Janeiro, onde a crise do café vem deslocar capitais até então aplicados na agricultura para a formação de empresas comerciais e industriais nos centros urbanos.

Surgem as primeiras indústrias trazidas por imigrantes europeus.

A facilidade de crédito e incentivo fiscal torna o centro-sul o polo de atenção do capital brasileiro, onde é aplicado inclusive o capital restante da indústria canavieira do NE. Isso favorece a concentração de renda no sul do país e o desenvolvimento regional diferenciado. As regiões não tem mais papéis autônomos no cenário nacional mais desempenham agora funções interligadas dentro da divisão de trabalho do país. Ao NE cabe o de fornecedor de mão de obra matéria prima e consumidor dos produtos produzidos no centro-sul.

Com o passar do tempo, o processo diferenciado de desenvolvimento agrava as diferenças regionais levando a

9

contradições cada vez mais acirradas. Enquanto o sul tem um desenvolvimento capitalista (caminhando para a industrialização progressiva, tomando todas as formas de trabalho assalariados com a gradual extinção de outras formas de remuneração ou relação de trabalho) no NE essas condições se acentuam. O domínio dos latifúndios, as grandes propriedades apenas em parte utilizada, a dependência quase total do trabalhador rural em relação ao proprietário da terra onde vive, ao pagamento em espécie, o fortalecimento das relações de compadrio onde o patrão é o padrinho e o protetor dos empregados, a ingerência do patrão na vida pessoal do trabalhador, as policias internas de cada propriedade (os jagunços), o poder político concentrado na oligarquia rural do sertão (os "coronéis" do gado e do algodão), o voto de cabresto, a prestação obrigatoria de serviço ao dono da terra permanecem em alguns lugares até agora como política dominante. E eram a realidade de todo NE nos anos 50. Os centros urbanos exercem principalmente atividades administrativas e religiosas e, as vezes, de centros regionais de distribuição de mercadoria. O principal comércio regional ainda é a feira onde muitas vezes se encontra troca em espécie.

A década de 1950, com o desenvolvimento rápido do sul e com abertura das estradas, vem modificar a fisionomia do NE. Estradas novas significam uma introdução, pela ampliação do comércio, de um número de produtos novos que passam a se tornar necessidade e que só podem ser obtidas com dinheiro, além da introdução de produtos agrícolas do sul no mercado nordestino. Conseqüentemente baixa o preço do que é produzido pelo pequeno camponês e aumenta sua ne-

cessidade de dinheiro, levando-o a aumentar a quantidade de trabalho que necessita para manter seu padrão de vida. O aumento de trabalho é impedido pela falta de terra disponível ou pela recusa de pagar ao proprietário dela o que é pedido, levando ao aparecimento do cambaão e da parceria.

Junto com as mercadorias, vem do sul as informações sobre novas formas de vida e promessas de alto salários no parque industrial do centro-sul. Acentua-se o processo de migração em direção do sul. Surge uma consciência da diferenças das condições de vida. Surgem os primeiros movimentos populares para conseguir melhores condições de vida. O governo está na mão dos representantes da oligarquia algodoeira-pecuária, os coroneis, mas não interfere diretamente nos conflitos que começam a surgir.

No RN, especialmente, é o tempo do governo de Dinarte Mariz, que apesar de pertencer a UDN, representa os interesses dos grandes proprietários de terra. É um deles e governa o estado como quem comanda uma fazenda. Faz reuniões do secretariado deitado em uma rede e não perde o sotaque e o jeito de interiorano de receber as pessoas. No final dos anos 50 surge como seu oponente principal Aluísio Alves, representante da modernização da industrialização, ligado aos interesses de um desenvolvimento mais característico da UDN. Ainda assim extremamente populista, usa e abusa dos dotes de vitória e da sua liderança carismática.

A pobreza nordestina passa a ser vista como uma chaga para o país, um sinal de atraso, de regressão, no pa-

47

norama desenvolvimentista, do progresso a qualquer custo do governo de Juscelino Kubistchek.

A igreja no Brasil passa por uma profunda mudança com o aparecimento da ação católica e a fundação de Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB): os fiéis, leigos passam a encontrar um papel mais atuante dentro de uma igreja que até antes era só hierarquia e uma organização nacional dos bispos faz quebrar o isolamento com que as várias igrejas locais agiam. Grupos de intelectuais (a burguesia que surge da industrialização do centro-sul) começam a estudar e a tomar consciência das disparidades regionais.

A situação de pobreza e a consciência nacional que surgem levam ao aparecimento de lutas populares, como as ligas camponesas e os sindicatos rurais promovidos pela Igreja Católica, e um trabalho conjunto realizado por um grupo de bispos moços, visando a diminuição dessas disparidades regionais.

A sêca de 1958 é que desencadeia ou acelera o processo. Com o desenvolvimento dos meios de comunicação (radio e principalmente TV) a miséria do povo foi vinculada por todo país. Tomou-se consciência da exploração feita pela "indústria da sêca", e surgiram as primeiras tentativas concretas para acabar com ela. Na época da sêca com a distribuição dos auxílios governamentais, criavam-se fortunas no NE: a indústria da sêca, controlada pelos coronéis, chefes políticos ou representantes dos grande proprietários. O governo estadual "ignora" a sua existência: afinal é compos

111
to pelos representantes dessa oligarquia algodoeira - pecuária que sustenta e lucra com essa indústria. Mantem-se neutro deixando a luta acontecer com os diretamente interessados.

A Igreja do NE chefiada pelo bispo de Natal, D. Eugenio Salles, propõe ao governo federal um esquema de distribuição de recursos que desmonta a indústria da seca.

Surge um comunicado de bispos da região pedindo a presidência da república uma intervenção mais direta no NE. Os movimentos populares da zona rural tornam-se cada dia mais fortes. As ligas camponesas, de Francisco Julião, movimento que se iniciou com a luta para conseguir lugar para enterrar os mortos da zona canavieira e se amplia como uma forma de organização dos trabalhadores rurais para reivindicação de seus direitos, entre eles o direito a terra, aparece no cenário nacional como uma luta comunista que quer incitar a população a uma revolução. Como resposta, a Igreja do NE cria um trabalho paralelo de sindicatos rurais e escolas radiofônicas como instrumento de canalização das reivindicações do homem do campo e de educação popular.

A nível nacional era clara a opção desenvolvimentista do governo de JK: a crença de que a solução da pobreza estava na industrialização e no planejamento racional das atividades. Frente ao clamor desencadeado pela seca de 1958, forma-se um grupo de trabalho composto por intelectuais de vanguarda, na época para propor uma solução aos problemas. Esse grupo propõe a criação de uma Su-

perintendência de Desenvolvimento do NE, que basicamente se propunha à 1) adaptar o sistema agrícola a realidade ecológica, aumentar a sua produtividade e acabar com os latifúndios através da implantação de empresas agrícolas (que recebem incentivos fiscais, e mantêm com os empregados uma relação pura de assalariamento ou seja, so paga ordenado) e em paralelo a criação de unidades familiares agrícola (porções de terra que serão trabalhadas por uma única família) 2) acelerar o processo da industrialização do NE, já que, considerando-se as dificuldades climáticas, as atividades agrícolas seriam bastante limitadas. A industrialização deveria a um só tempo absorver a mão de obra desempregada e se o fator que provoca a transformação da agricultura, pela ampliação do mercado urbano. Para alcançar tais objetivos atuando como um programa de desenvolvimento, articularia todos os organismos que atuavam na região e os governos estaduais se incorporariam a regionalização política fazendo e executando os seus planos estaduais com assistência técnica e financeira da Sudene.

Na prática, a transformação das estruturas do uso da terra não foi modificado e o papel da Sudene foi essencialmente de trazer indústrias através do incentivo fiscal e da ampliação da infra estrutura: estradas e energia elétrica.

A proposição original era que a indústria que se estabelecesse no NE fosse uma indústria de base (indústria que faz material necessário para outras indústrias. Exemplo: usina de beneficiamento de algodão que é necessário antes de

11

existir uma fiação que é pré-requisito para indústria de te celagem e daí para indústria de confecção), usando matéria prima local e que favorecesse a instalação de outras indústrias leves diretamente ligadas a ela. Esse esquema teria de fato o poder de absorver grande quantidade de mão de obra, já que em geral são indústrias que exigem pouca tecnologia, mas muito trabalho humano.

Ao contrário, com a necessidade de se dar vazão aos recursos rapidamente acumulados com o incentivo fiscal captado pelo imposto de renda, o que surgiu foram indústrias leves, de alta tecnologia e, em consequência, pouca possibilidade de absorção de mão de obra. Como o capital tem a sua origem fora no NE, em geral as indústrias formadas são mais filiais de empresas existentes na área do eixo Rio-São Paulo, muitas vezes já filiais de multinacionais, remetendo para os centros onde as matrizes se localizam o lucro, e importando deles a tecnologia necessária para seu funcionamento.

Apesar disso o aumento da população das cidades é grande e leva a uma necessidade crescente de produtos agrícolas. Ainda na década de 60 foi possível aumentar a produção agrícola, sem uma mudança significativa na estrutura da terra, por causa da existência de regiões não trabalhadas e pessoas para trabalharem no agreste e no sertão. Com o aumento das estradas e das obras contra a seca, as áreas do agreste e do sertão puderam passar a produzir alimentos que foram usados nas cidades, quebrando a exclusividade de comércio diretamente feito ou com o grande proprietário ou

15

com o comerciante local. Em paralelo cria o desuso de produtos artesanais substituindo por produtos feitos em indústrias (painéis e potes de barro substituídos por alumínio e plástico, etc...). A agricultura para exportação diversifica-se mais incluindo fibras, principalmente o sisal e algodão. Surgem agências dos bancos oficiais, Banco do Brasil, Banco do Nordeste espalhados nas cidades do interior, facilitando o crédito para lavouras médias e pequenas.

A própria existência de programas especiais na área leva a um aumento da quantidade de pessoas ligadas à estrutura administrativa e a criação de outros serviços tais como escolas, hospitais e o aumento do comércio, a necessidade de serviços como consertos de carros ou máquinas, propaganda e o crescimento do setor bancário. O pequeno comércio diminui, quando não tende a desaparecer, dando lugar ao aparecimento de lojas grandes e especializadas, e atualmente aos supermercados.

Isso traz um profundo desentrosamento entre as atividades tradicionais que congregam ainda a maioria da população e a nova forma de vida que surge. É impossível se manter os antigos hábitos de trabalho, desde o ritmo dos dias, dos feriados e da própria técnica do cultivo: é necessário um aproveitamento melhor e mais intensivo da terra para manter a família sem desaparecimento das atividades artesanais e com a criação de novas necessidades.

Especialmente no RN notou-se a criação de um parque têxtil em torno de Natal e a atualização de empresas siderúrgicas. As atividades extrativas minerais entram em re-

trocesso entre outros fatores por que não há uma modernização dos seus equipamentos, o que reduz também a produção de zinco e mármore. Na agricultura, a produção de alimentos, nas áreas sertanejas, tem um aumento lento e a produção de algodão, cera de carnaúba, sisal e cana de açúcar tem uma evolução ainda mais lenta e oscilante.

As atividades do poder público, tais como educação e saúde aparecem na capital e no interior criando centros de serviço.

Da Sudene e da seca de 1958 ficaram como marcas no RN, inúmeras campanhas e programas que visam o desenvolvimento da região e a melhoria da condição de vida, sem chegar a raiz do problema que é a estrutura da divisão de terra. Ao contrário a tendência é a acentuação do problema pela implantação de empresas agrícolas aonde nem mais as relações de compadrio existem. O sistema de parceria permanece e com o aumento da população rural diminui a disponibilidade de terra, havendo nas partilhas das heranças um retalhamento quase que total das pequenas propriedades. As empresas agrícolas já estão criando figuras análogas aos "boias frias" do sul, criando trabalhos temporários, sem vínculos empregatícios maiores, expulsando a população de diaristas, trabalhadores rurais, para as periferias das cidades.

Natal e outras cidades de porte médio estão virtualmente inchando-se e dos 98.000 hab. de 1950, em 1970 já tinha 350.000 hab. e em 1980 deverá ter em torno de 500.000 hab. Com a pouca quantidade de capital disponível

não se adaptam serviços básicos como esgotos e água a toda, população. Os conjuntos habitacionais da COHAB e do INOCOOP são paisagem dominante em Natal e já começam a despontar em Mossoró.

O NE continua a exercer o mesmo papel no desenvolvimento nacional. Parte do capital usado no sul está sendo aplicado no NE em indústrias que não alteram de forma profunda a estrutura agrária. Só aumenta a dependência com o sul a medida que, mantendo a estrutura agrária, torna-se impossível o aumento da produção agrícola na mesma proporção do inchaço dos centros urbanos, obrigando o NE a importar também produtos para alimentação. Dessa forma o NE continua a fornecer matéria-prima, mão de obra e mercado de consumo para o sul.

Uma mudança real da situação atual significaria uma discussão ampla sobre a linha de desenvolvimento atual do país, que se torna urgente, a medida que, as diferenças regionais e sobretudo a situação geral da população, tendem a se agravar com o passar do tempo, com a política econômica de dependência do capitalismo mundial incrementada pela revolução de 1964.

APÊNDICE.

DOENÇAS

Separar em três grupos:

A) Doenças com agente transmissor (são as primeiras do caderno do PES). São em geral causadas por micróbios transmitidos da pessoa doente para sadia por meio de insetos ou por desenvolvimento de ovos.

1. Desinterias e diarreias - causadas por amebas e coli
2. vermes (amarelão. lombriga, oxiurus, solitária)
3. Esquistossomose
4. Malaria
5. Febre amarela
6. Lushmaniose
7. Doença de chagas
8. Peste = cólera

As doenças 1 e 2 se desenvolvem dentro do organismo da pessoa doente e se transmitem através das fezes da pessoa doente que entra em contato com a ÁGUA bebida ou utilizada para regar alimentos de pessoas sadias.

A doença 3 sai das fezes e se multiplica nos caramujos que existem na beira dos rios. As 4, 5 e 6 se transmitem por mosquitos, a 7 pelo barbeiro e a 8 por uma pulga que aparece nos ratos. Portanto para acabar com essas doenças é só matar esses agentes transmissores. Lembrando: os caramujos aparecem nas beiras de rios e lagos e os mosquitos depositam ovos nas águas paradas. O barbeiro aparece nas casas de taipa e

barro e os ratos em todo canto.

B) Doenças que pega por contágio:

os micróbios se transmitem diretamente uma para outra pessoa doente. Aqui as condições de higiene são o principal meio de limitá-las. Para a maioria delas existe vacina. Vale a pena discutir o que é vacina aqui?

São as do 2º grupo do PES:

resfriado, tuberculose, lepra, tracoma, sarna, paralisia infantil, difteria, sarampo, coqueluche, varíola, sífilis, gonorreia, etc.

C) No terceiro grupo estão todas outras doenças: as de desnutrição, de velhice, falta de equilíbrio das substâncias do organismo, mal funcionamento de órgãos. Engloba as doenças de coração, reumatismo, raquitismo, gastrite, etc.. Desde que não sejam consequência das doenças vistas nos dois 1ºs grupos é o grupo aonde é mais difícil um tratamento preventivo assim geral.

As doenças dos grupos A e B tem uma ligação mais direta com a qualidade da água e muitas vezes são as causadoras das doenças do grupo C.

Use como bibliografia o material do PES - Programa de Educação Comunitária para a Saúde do MOBRAL e o livro ONDE NÃO HÁ MÉDICO de David Werner Ed. Paulinas, que tem na casa de Monsenhor.

APÊNDICE

CUIDADOS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. CISTERNAS

. Desprezar as primeiras águas que caem evitando a poeira e os excrementos que se acumulam no telhado.

. Filtro de cascalho para evitar a entrada de insetos na cisterna (aqui, na minha opinião, a tela faz o mesmo papel, desde que, seja suficientemente fina).

. Cisterna enterrada: cobertura e paredes impermeáveis ou impermeabilizadas. Tampa bem ajustada (para impedir contacto com fossas e insetos).

. O sangradouro deve ser protegido com uma tela para evitar entrada de insetos.

. A retirada da água deve ser feita por uma bomba para evitar contaminação nas vasilhas usadas para tirar água.

2. POÇOS

- POÇOS PROFUNDOS OU ARTESIANOS:- acho que não tem nenhum por aqui.

- POÇOS RASOS:-

. Perfurados - diâmetro da ordem de 30cm

. Cacimbas - diâmetro de 80cm à 150cm

. Tubulares - diâmetro de 3cm à 5cm.

4

principais causas de contaminação:

- Contaminação direta - por impurezas que caem através da abertura do poço, pela corda, pelo balde, etc..
- Contaminação por enxurrada que entra pela abertura do poço.
- Contaminação pelo subsolo: contacto com fossa.

proteção dos poços e cacimbas:

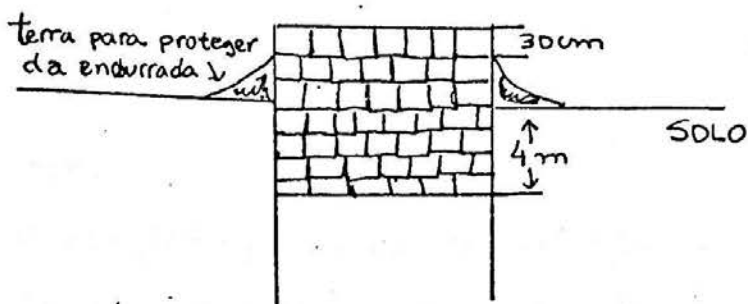
. Localizá-los de forma a não ter contacto com a fossa e outros dejetos:

- no ponto mais elevado do lote
- o mais distante possível e em direção oposta ao escoamento subterrâneo das fossas ou esgotos
- no mínimo 30m de estábulos e currais ou linhas de irrigação sub-superficiais (logo abaixo da superfície e do solo)
- no mínimo a 15m de linhas de esgoto
- no mínimo a 45m de fossas
- no mínimo a 15m de depósitos de lixo ou estrume
- em um cercado de 30m aonde não entrem animais
- sempre mais alto do que todas as fossas.

. Proteção contra infiltração de água da chuva que escorre no chão:

- parede impermeável até 3 ou 4m abaixo do solo, subindo até 30cm acima do solo. O ideal é 1m de parede de concreto, tijolo com juntas revestidas de argamassa de cimento, areia e impermeabilizante ou tubos de cimento.
- por volta do poço construir valetas e colocar ao lado da parede dele montes de terra, de forma que a água escorra para fora do poço.

. Além disso, o poço deve ter sempre uma cobertura e/ou usar bomba ou proteger a corda e o balde de contaminação, guardando-os em lugar coberto e protegidos de insetos e outros a nimais.



. Toda vez que se desconfiar de que houve contaminação fazer desinfecção a base de cloro , pg. 39 do XEROX.

3. RIOS E FONTES

A suposição feita pelo texto de XEROX é que os rios sã são usados quando tratados pelo município. Toda água de rio deve ser considerada contaminada até que se faça dela um tratamento adequado. Mas certamente os cuidados que se dizem para fontes e poços podem ser extendidos para o rio:

- . contacto com esgoto contamina a água
- . presença de animais e plantas em local próximo de onde se coleta a água também contamina.

O jeito certo é coletar a água do rio para uma caixa d'água onde seja tratada e fique fora de contacto dos animais, da água da enxurrada e das plantas.

DESINFECÇÃO CASEIRA D'ÁGUA

. Fervura - tempo mínimo de fervura: 15min (o recipiente em que for guardada deve ser sempre coberto e a água deve ser agitada, antes de bebida).

. Iodo - aplicar 7mg/litro de água, agitar bem e guardar por 30 min antes de consumir.

CUIDADO: a gente não compra iodo puro, só dissolvido em água. Daí para obter 7mg de iodo em geral precisa-se de uma quantidade bem maior de solução. Por exemplo, uma solução de 7% de iodo (7g de iodo para 100 de água) você vai precisar de 100mg de água com iodo para obter as 7mg.

$100\text{mg de H}_2\text{O} = 0,1\text{ml de H}_2\text{O} = 2 \text{ gotas!}$

(Veja a concentração da solução para poder fazer a conta.

100mg de H_2O é sempre igual a 0,1ml ou 2 gotas de água).

. Cloro - o mais fácil aqui é usar água marilene (no texto é chamado de água de lavadeira e no Sul de cãndida) onde para cada 100g de água temos 2g de cloro disponível.

Para desinfetar a gente precisa que reste da ordem de 0,5mg de cloro por litro de água (mais cloro faz mal e menos não faz efeito, principalmente se for menos de 0,2mg por litro). A quantidade de cloro que resta na água é uma função do tipo de água, de quanto material orgânico tem dentro dela. Para isso é bom você medir de uma forma prática o quanto de cloro restou:

- coloque água em várias vasilhas. Em cada uma delas coloque uma quantidade de cloro cada vez maior.

Depois de meia hora:

- acrescente em todas as vasilhas 2 ou 3 cristais de iodeto de potássio (compra-se na farmácia) e agite até que eles estejam dissolvidos

- coloque então 4 gotas de vinagre e 4 gotas de goma de passar roupa, dissolvida em água

- aonde a água ficar azulada é porque sobrou cloro. A vasilha aonde a cor for azul mais claro é a que queremos.

Se você não puder determinar coloque 1mg de cloro por litro de água, o que deve garantir a quantidade de cloro suficiente sem ainda fazer mal (ou seja, para obter 1mg de cloro você precisa de 50mg de água marilena: 0,05ml - 1 gota de água marilene por litro de água a ser desinfetado) - 1 colher de chá = 5gr de água ou seja, 1 colher de chá de água marilene = 100ℓ de água limpa.

Outras sugestões para uso e quantidade de cloro ver pgs. 43, 44 e 45 do XEROX (usando hipoclorito de cálcio, cloreto de cálcio e hipoclorito de sódio).

. Latas e panelas aonde se transporta ou guarda água devem ser sempre limpos e de 15 em 15 dias (no máximo deixar intervalo de 30 dias entre duas limpezas), quando a água deve ser trocada.

. Guardar sempre em recipientes tampados.

. Desinfetar os recipientes: encher os recipientes (vasilhas) com água e colocar 20mg de cloro por litro de água ou seja 20 gotas (1gr) de água marilene por litro de água - se for mais de 5 litros é melhor usar colher de chá (5gr de água cada colher) ou medida de remédio que tem esses números marcados. Feche a vasilha e agite bem. Deixe ficar por 30min. Esvazie e enxague 3 vezes com água de qualidade boa, já tratada.

A partir da página 57, você vai achar como se faz

rede de esgoto e como tratar o esgoto para evitar contaminação.

Esse XEROX foi tirado do vol. 1 das apostilas de SAÚDE PÚBLICA - Saneamento do meio, de responsabilidade do Prof. Walter E. de Oliveira e coordenação do Eng. Arlindo Phillippi Jr. do Curso de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

APÊNDICE.

SOBRE MÉTODOS DE ENSINO OU COMO AGIR EM SALA DE AULA

. Todos os alunos são pessoas humanas e merecem a atenção e o respeito dos outros. Todos tem uma contribuição pessoal, sua, para dar a cada situação. Pense neles como pessoa nos grupos de evangelização: respeite o conhecimento da vida que eles tem.

. O comportamento e a capacidade de fazer coisas de cada pessoa depende do seu estado de saúde, da possibilidade de desenvolvimento físico e mental que teve e do seu estado de espírito, do seu relacionamento com as outras pessoas. Quem está passando por uma doença ou uma crise no casamento tem comportamento diferentes dos de uma pessoa sa dia.

. Todas as pessoas tem sempre a necessidade de ser bem sucedida.

Dai o papel do professor é:

. reforçar, elogiar, dar importância às coisas positivas que os alunos façam.

. para isso, estar o mais atento possível às dificuldades e os progressos individuais de cada aluno. Dar sempre mais atenção aos que tem mais dificuldade se não conseguir acompanhar à todos.

. respeitar o ritmo de trabalho dos alunos não exigindo acima da capacidade deles, nem se acomodando ao ní

vel aonde estão. Incentivá-los, criar desafios, mas tendo muito cuidado para não propor situações impossíveis, aonde o fracasso é quase certo. Quando essas situações acontecerem, ajudá-los a tirar partido delas e descobrir mesmo aí coisas que aprendam.

Para isso é necessário criar em sala de aula um ambiente de trabalho aonde tudo seja feito com muita seriedade, respeito mútuo e dignidade. Aonde todos colaboram e as atividades sejam decididas conjuntamente pelos professores e alunos. Algo assim como uma cooperativa onde todos trabalham e todos participam das decisões.

É muito importante que o trabalho a ser feito seja escolhido livremente pelos alunos e organizado de forma séria. Em geral o próprio ambiente de cooperação faz com que as tarefas propostas sejam cumpridas.

É básico também que se tenha um objetivo claro para o trabalho: a organização de uma campanha, um jornal, um peça ou teatro, a divulgação do que foi aprendido ou a organização do conhecimento para uma consulta posterior. Chegando a um ganho efetivo da comunidade.

. Do ponto de vista da organização do programa alguns pontos precisam ser respeitados:

x para dar sentido e atuar de fato sobre a vida das pessoas, partir sempre de problemas concreto daqui e tentar de alguma forma agir sobre eles.

x sempre fazer experiências, dar oportunidade aos alunos de manipular as coisas, de mexer, de discutir em cima do que já conhecem, antes de descobrir as regras e leis ou principios gerais do conhecimento.

x por outro lado, não se limitar a esse tipo de conhecimento. Chegar ao porque e como as coisas acontecem. ORGANIZAR sempre o conhecimento, desenvolvendo ao máximo o raciocínio que tem condições de desenvolver.

x ensinar, dar ênfase, a como se fez para descobrir uma coisa ou outra. Tentar ver aonde essa maneira de pensar pode ser usada novamente e as suas vantagens e desvantagens.

Essas sugestões são resumos de idéias de alguns educadores e um pouco da minha experiência pessoal. De uma forma especial baseiam-se no trabalho de C. FREINET , Uma escola para o Povo, do Ed. Presença de Lisboa.

PARA CONFERIR A SITUAÇÃO NAS REUNIÕES:

. Quando se discute as aulas anteriores:

- Houve respeito pelo aluno? As atividades foram escolhidas com a participação deles? Quais alunos precisam de uma atenção especial? Como usar com eles? Dá para perceber a causa dos seus problemas.
- Existiu um trabalho conjunto? Dá para perceber um trabalho cooperativo? Está claro aonde queremos chegar com isto?
- Quais propostas, não puderam ser realizadas? Por que?

Quando se discute o planejamento da próxima aula:

- Está previsto um momento de discussão inicial que possibilite um entendimento da proposta de trabalho?
- Tem flexibilidade suficiente para mudar conforme o interesse dos alunos?
- Tem um objetivo claro a nível de conhecimento e a nível de atuação na comunidade?
- Está de acordo com a capacidade dos alunos? Pode ser realizado?
- Desafia e estimula para aprender e conhecer situações novas? (Está o objetivo colocado como um problema?)
- Está prevista uma avaliação das atividades por toda a

classe? Existe algum momento onde se discute como melhorar? Está garantida a participação de todos?

- Existe um momento onde se discute a organização do trabalho e do conhecimento adquirido?
- Existem perguntas de como e porque as coisas aconteceram são assim?
- Como ligar o que está previsto a São Paulo do Potengi?
- Estamos partindo de experiências e conceitos comuns para chegar a regras e princípios?

Algumas dessas coisas já estão previstas no planejamento amplo que fizemos, outras só poderão ser decididas em cada reunião mas todas são igualmente importantes.

APÊNDICE

IV-3

ESTUDANDO A ÁGUA

I - A ÁGUA E AS DOENÇAS

1a. Semana de aula

Objetivo: levantar as doenças mais comuns em São Paulo do Potengi e ver sua relação com a água.

Duas sugestões de procedimento:

1) Levantar entre os alunos as doenças que já ocorreram com o pessoal das suas casas.

2) Dividir a turma em 4 grupos:

1º) Vai procurar o livro de óbitos da paróquia e anotar quantas crianças menores do que cinco anos morreram e de qual doença; quantos menores do que 50 anos e maiores do que cinco e qual doença e quantos maiores de 50 anos e de qual doença, tudo em 1979.

2º) Procurar os mesmos dados no cartório.

3º) Falar com Tiãozinho e ver quais são as doenças mais comuns que aparecem lá, quais os remédios que mais vende e para que servem.

4º) Ir ao hospital e ver quais as doenças que mais aparecem em crianças e em adultos. Se for possível fazer um levantamento de que doenças apareceram em 1979.

- agrupar as doenças obtidas e selecionar as que são causadas pela água.

- Fazer uma pequena apresentação mostrando a origem da doença e como combatê-la.

2a. Semana de aula

Objetivo: determinar as causas de contaminação da água. Para isso ir procurar de onde é tirada, como é transportada e como é guardada.

Procedimento: preparar um trabalho em grupo aonde se levanta:

- 1) De onde vem a água que vocês usam em casa?
- 2) Como ela chega até a casa de vocês?
- 3) Como se usa guardar a água?

Se necessário pedir que se observe cada um dos processos. Conseguir uma descrição deles o mais detalhada possível. Veja 3a. semana - talvez dê para adiantar algumas discussões.

3a. Semana de aula

Objetivo: a partir dos dados apresentados na aula sobre doença e água da 1a. semana determinar o que das fontes de água pode ser responsável pelas doenças e o quais medidas vão ser tomadas quanto a isso.

Procedimento: com as fontes de água levantadas na semana anterior, discutir os possíveis pontos de contaminação. Dividir a turma em grupos que vão analisar cada uma das fontes de água e ver se preenchem os requisitos necessários para não serem consideradas contaminadas. É preciso retomar com os alunos quais são as causas das doenças e como a água

pode ser responsável por elas. Mostrar como as organizações mundiais estabelecem os cuidados que se deve ter com cada fonte de água. Vocês poderiam discutir se vale a pena distribuir para todos os alunos as normas que existem sobre o poço, cacimba, cisterna, etc. e discutir com eles porque cada uma delas ou só distribuí-las aos grupos que vão inspecionar cada uma. Conforme o caso isso poderia ser discutido na 2a. semana.

Uma vez levantadas as causas de contaminação organizar um debate com a classe quanto a medidas a serem tomadas: divulgar pela comunidade, exigir mudanças, etc.. Aqui vocês sabem melhor. Era importante discutir também com a classe qual é a melhor forma de tomar essas atitudes.

4a. Semana de aula

Objetivo: dar continuidade às medidas previstas na 3a. semana e determinar as causas de contaminação da água durante o transporte e como resolver isso.

Procedimento: novamente conseguir a descrição clara de como se faz o transporte da água e determinar os pontos de contaminação. Aqui não existe nenhuma regra, nem teoria. Só o bom senso e o uso dos conceitos discutidos na semana anterior. Na discussão das medidas práticas a serem tomadas, chamar a atenção especial para as propostas que possam ser realizadas no concreto.

5a. Semana de aula

Objetivo: dar continuidade às medidas previstas na 3a. e na 4a. semanas, determinar as causas de contaminação da água em casa e como resolver isso.

Procedimento: como os anteriores. Existem algumas sugestões de métodos de tratamento de água caseiros.

6a. Semana de aula

Qualquer grande atividade (teatro, palestra, etc.) deve estar programada para esta semana.

Objetivo: realização das atividades programadas nas 3 últimas semanas. Discussão do procedimento usado e avaliação das atividades feitas.

Procedimento: num curso de ciências é importante que os alunos aprendam um método de trabalho. Mostrar que o que foi feito foi levantar a situação de saúde, buscar as causas estudando uma teoria e tentar avaliar se a teoria está correta. A teoria é de que as doenças são causadas pela água contaminada. O teste foi verificar se a água era contaminada, seguindo os padrões dados na teoria. E daí tentar uma solução para o problema que envolve as atitudes das pessoas além do conhecimento científico utilizado.

É preciso 2 níveis de avaliação: 1) da atividade em grupo, do trabalho e do seu planejamento; 2) do que cada aluno aprendeu. Aqui é indispensável a avaliação do trabalho. A avaliação da aprendizagem, do conteúdo tem melhor resultado se for sendo feita aos poucos, a medida que surgem

conceitos novos para serem aprendidos. Talvez uma ao fim da 1a. semana e outra ao fim da 3a., quando são discutidos os conceitos de transmissão de doenças, contaminação e tratamento da água.

ESTUDANDO A ÁGUA

II - A ÁGUA NA AGRICULTURA

Aproximadamente um mês antes de terminar a primeira parte, tive um dia para organizar as atividades preparatórias da 2a. Pelos meus cálculos isso deve corresponder à meio de abril (talvez, logo após a semana santa).

São dois tipos de atividades preparatórias:

- 1) levantamento de como as pessoas daí entendem o papel da água na agricultura;
- 2) o acompanhamento do desenvolvimento de algumas plantas.

Sempre é importante começar do conhecimento sobre o que vamos estudar, que as pessoas já têm.

Por isso, dependendo da turma, é preciso organizar o conhecimento que eles já tem sobre plantação ou pedir que procurem o que os seus familiares e amigos sabem sobre a agricultura. Se algumas pessoas da turma já conhecem, já trabalham com agricultura as perguntas devem ser feitas diretamente a elas. Se não, se são só mulheres, ou a maioria, nunca plantou um roçado, é melhor que as perguntas sejam feitas aos maridos, pais ou amigos que tenham alguma experiência de lavoura. Por favor não deixe que perguntem ao agrônomo da EMATER ou do Banco do Brasil. Aqui o importante é perceber como as pessoas que realmente trabalham na agricultura entendem aquilo que está fazendo.

X

Algumas sugestões de perguntas para esse levantamento:

- . As plantas precisam de água? De onde elas obtêm essa água?
- . Qualquer tipo de água serve?
- . Plantas diferentes precisam de quantidades e qualidades diferentes de água?
- . Por que a água é importante no crescimento da planta?
- . Existe alguma relação entre o tipo de terra e a quantidade de água que existe no solo? Por que?
- . Como preparar a terra? Para todas as plantas do mesmo jeito?
- . Como planta? Quando planta?
- . Por que se faz assim?
- . Já plantou em algum roçado onde chovesse o ano todo ou se usasse regar as plantas? O que era então diferente do que se faz aqui?
- . Qual é o tipo de lavoura que se planta por estas bandas? Por que essas e não outras?

O que queremos é saber como que as pessoas percebem o papel que a água desempenha no crescimento das plantas e no tipo de lavoura que podem desenvolver aqui. Se vocês conseguem formular as perguntas de uma forma mais clara melhor.

De qualquer modo, preparem uma atividade de grupo para organizar as respostas que os alunos deram ou pesquisaram. A partir das respostas levantadas, vamos tentar estudar o efeito da água nas plantas (use sempre como referência as respostas obtidas). A idéia é atacar a 2a. atividade preparatória.

Uma sugestão é usar algumas das experiências propostas naquele livro da 2a. série editado pela equipe da FUNBEC, que nós usamos durante as nossas discussões.

Pedir para grupos diferentes plantarem feijão [sempre três ou quatro grãos) - vamos usar feijão porque além de todos conhecerem, cresce rápido] - nas seguintes condições:

- em algodão molhado (para se acompanhar todas as etapas de crescimento da planta);
- em diferentes tipos de terra: arisco, barro, areia e outros tipos de terra que existam por aí;
- em lugar que recebe luz e sob uma caixa;
- em quatro vasilhas com terra e iguais e depois do aparecimento das primeiras folhas:
 - . na 1a. - não colocar mais água
 - . na 2a. - colocar água doce
 - . na 3a. - colocar muita água doce, todos os dias, deixando sempre a terra encharcada
 - . na 4a. - colocar quantidade normal de água, só que salgada
- outras idéias que surjam a partir do levantamento feito.

Para todos os grupos manter anotações constantes sobre o desenvolvimento da planta. Algo como uma ficha, do tipo:

dia	material colocado	quantidade	coisas feitas	o que observou
	(água, terra, etc.)	(1 xícara, 3 gotas, etc.)	(coloquei a caixa, levei ao sol, tirei do sol, etc.)	(cresceu, apareceu uma folha, saiu a raiz, mudou de cor...)

Quando chegar a 1a. semana a maioria dos grupos já deve ter os resultados da experiência que fez, ou pelo menos uma boa quantidade de informações. Se vocês acharem interessante, façam com que continuem as observações mesmo após as primeiras discussões sobre o resultado.

1a. Semana

Objetivo: organizar os resultados das experiências feitas nas semanas anteriores. Compará-los com as idéias levantadas antes das experiências.

Procedimento:

- 1) Retome a discussão feita no começo das experiências. O que queremos é estudar a influência da água na agricultura e chegamos que para isso é necessário entender o desenvolvimento das plantas.
- 2) Peça para cada grupo fazer um relato do que anotou nas fichas e tente garantir que a classe percebe que conclusões podem ser tiradas de cada observação.

Segue um resumo dos pontos que devem surgir (se não aparecerem proponha observações que levem a eles ou volte a conversar com o grupo de apoio a melhor forma de chegar a essas conclusões):

. O grupo da germinação no algodão: Tente obter uma descrição do crescimento da planta: o importante é perceber o papel da raiz, o fato de qualquer que seja a posição da semente, as folhas vão sempre para cima e na direção da luz.

. O grupo dos diferentes tipos de terra: Tentar comparar os resultados quanto:

- tamanho final das plantas
- velocidade de crescimento.

. O grupo da luz: Comparar tamanho, velocidade e direção do crescimento e outras diferenças no desenvolvimento.

. O grupo da água: Comparar os tamanhos das plantas e as diferenças no desenvolvimento.

A partir desses dados ver se consegue que a classe conclua que:

. A planta retira alimento do solo pela raiz e do ar, por causa da luz, pelas folhas.

. Diferentes tipos de solos fornecem diferentes quantidades de água e alimento para a planta, sendo que uns são mais favoráveis do que os outros.

. Água de menos, de mais ou de má qualidade atrapalha o crescimento da planta.

3) Se nos relatos dos grupos foi possível chegar às conclusões assinaladas acima, a próxima atividade deverá ser feita em outra aula ou na semana seguinte. Será uma retomada sua do que foi colocado tentando organizar os resultados obtidos. Se algum ponto importante não ficou claro, discuta com o grupo de apoio se vale a pena fazer novas experiências ou se dá para apresentar e explicar só com o que eles já conhecem.

2a. Semana

Continuação da 1a. semana.

Procedimento:

- 1) Exposição organizando o resultado das experiências e cha-

11

mando a atenção de que:

A) A planta precisa de:

. ar (esse ar tem que entrar em toda a planta, inclusive pela raiz - por isso que água demais no solo, tirando o lugar do ar, faz com que a planta morra)

. produtos químicos que são dissolvidos em água e retirados junto com ela do solo pela planta

. água.

B) Ou os produtos químicos já existem na terra ou a terra precisa ser adubada. Se for colocado estrume ou restos de planta como adubo é preciso que existam certos microorganismos (bactérias - seres vivos muito pequenos) que façam esse material apodrecer e o produto químico ficar solto no solo. Alguns tipos de planta conseguem retirar do ar alguns tipos de produtos químicos que necessitam e as vezes até passá-los para terra. Uma dessas plantas é o feijão, outra a fava.

C) Uma coisa que não medimos mas é importante é a temperatura do solo.

Temperaturas muito altas (pertos das que fazem a água ferver) cozinham as plantas, matando-as. Mesmo as bactérias param de apodrecer as coisas quando aquecidas a essas temperaturas, se bem que em geral não morrem. As temperaturas entre 25° e 30°C são as melhores para o crescimento da maioria das plantas e para o trabalho das bactérias.

D) Diferentes tipos de planta tem diferentes comportamentos. (Acho que todos sabem que algumas plantas se dão bem em arisco, outras só em poul, etc.).

E) Daí ao estudar um tipo de solo é preciso ver se ele tem os produtos químicos necessários para a espécie de planta que se vai plantar, se tem a quantidade necessária de ar e de água, bem como varoa a sua temperatura.

2) A sugestão é agora estudar a água e a temperatura do solo.

Discuta com o grupo de apoio a experiência sugerida (tentem fazê-la). Se acharem difícil demais faça uma exposição dos resultados: sempre se a experiência puder ser feita, fica mais fácil de entender, além de ser mais motivador para o aluno, na minha forma de ver.

Objetivo: achar uma relação entre a temperatura do solo e a água contida nele.

1º) Verificar que é preciso mais calor para aquecer a água do que a terra.

- você precisa de um termômetro. Duas possibilidades: pegar no colégio ou usar o de fotografia (se Davina deixar...) ou a melhor, que é fazer um termômetro rudimentar. (Pegue um vidro pequeno de remédio daqueles que fecha com tampa de plástico e ficam bem fechados. Faça um buraco bem no meio da tampa, da largura de um canudinho de refresco. Cole com a cola de vedar (impedir a saída de ar), o canudinho bem preso. Todo o ar para sair ou entrar no vidro deve passar pelo canudo.

IMPORTANTE: O ar só pode sair ou entrar pelo canudinho.

Se você quiser usar vela em vez de tampa plástica, tudo bem.

12

Coloque uma gota de água (pode ser colorida com anil, por exemplo) no canudinho. A gota vai ficar presa na parede e não chegará a cair. Assim a gente pode medir o volume do ar que fica no vidro e no canudinho. Se você esquentar a gota sobre, se esfriar a gota desce. Se quiser dá até para calibrar uma escala (nós não vamos precisar porque queremos resultados só qualitativos, sem números). A Davina deve saber como calibrar. É só colocar no gelo derretendo e marcar 0°C e na água fervendo e marcar 100°C .

Agora a experiência: peça que arranjem duas vasilhas iguais (dois potes de maionese ou dois copos de papel). Na verdade o que queremos é duas massas iguais de água e de terra: se você conseguir balança é melhor. Se não, coloque dois volumes (duas vasilhas) iguais com terra e água. Deixe espaço para o termômetro (garanta que ou as massas ou os volumes de terra e de água são iguais). Seque bem a terra (deixando-a no sol ou colocando-a no forno até que fique esturricada).

Envolva-os em sacos plásticos para evitar a umidade.

Aproveite um dia de sol e deixe-os umas duas horas sob o sol forte. Você poderia aquecê-los direto no fogo - o problema é não queimar os sacos plásticos e não deixar a água ferver (se vocês não conseguirem entender o porque não deixar a água ferver escreva perguntando).

Confira antes de colocar no sol ou aquecer se estão à mesma temperatura: isso pode ser garantido por exemplo, guardando-os juntos toda a noite até a hora de colocar no sol.

O resultado que se obtém é que, com o mesmo tem-

po de aquecimento, a mesma quantidade de terra e água, saindo da mesma temperatura a terra fica mais quente que a água, ou seja, a altura da gota de água no canudinho quando o vidro está envolvido de terra é maior do que quando está colocado na água.

A experiência é fácil, mas é boa de ser feita pelos alunos para entenderem cuidados que a gente precisa tomar para chegar ao resultado: tais como secar a terra, envolvê-la em plástico, envolver a água em plástico para ficar igual a terra (não ter perigo de ser mais fácil ou mais difícil de esquentar), etc..

Com os alunos o importante é encaminhá-los para que cheguem sozinhos às conclusões e fazê-los participar das decisões que são necessárias para os cuidados acima. Você precisa sempre conduzir: perguntar, propor, mas o ideal é que eles consigam decidir.

É lógico que qualquer sugestão que tenha o mesmo efeito das que propus acima é igualmente boa e deve ser aproveitada.

3) A terceira fase seria a discussão desta experiência ou se você achou melhor não fazê-la, a discussão do relato que você deve ter feito dela.

. A água custa mais a aquecer do que a terra.

. Portanto, se misturar água na terra ela deve aquecer mais devagar. Isso pode ser obtido perguntando aos alunos o que eles acham que aconteceria se acrescentássemos água à terra. Seria mais fácil ou mais difícil de ser aquecida pelo sol? Esfriaria mais rápido ou mais devagar a noite?

15

3a. Semana

Se você precisou de mais tempo antes não se preocupe, desde que não tenha passado da 4a. semana.

Objetivo: sabemos que as plantas necessitam de água e que a água ajuda a manter a temperatura do solo. Desta entender como o solo faz para armazenar água.

Procedimento: colocar o objetivo para a classe. Anotar e discutir as soluções propostas. Tentar levar sempre a experiência (que eles já tem da prática ou que fizeram) em conta.

Me parece que o caminho mais fácil de aparecer é discutir como é feito o solo para daí entender como ele pode guardar água.

Você deve levá-los então a retomar os solos usados para plantar feijão no começo desta fase. Tente que descrevam as semelhanças e diferenças dos tipos de solo. [Duas sugestões: cada grupo com um tipo diferente de solo e comparem-se as descrições dos diferentes grupos de cada grupo com dois tipos de solo que devem comparar].

Dessa discussão o que se pretende é perceber que os solos são compostos de partículas (grãos, pós, etc.) e que são de tamanho diferente, por exemplo na areia e no barro.

A sequência é tentar entender porque ou como os grãos guardam água.

Uma forma de simular (representar) a idéia é empilhar uma porção de frutas (laranjas ou outras frutas mais ou menos redondas) e jogar água sobre elas. A água escorre e quase não fica presa nas laranjas.

46

A diferença entre as laranjas (ou qualquer outra coisa usada) e o solo é o tamanho dos grãos. Será que com grãos menores acontece alguma coisa diferente?

A sugestão aqui é fazer com os alunos as experiências que fizemos de capilaridade: mostrar que se o espaço entre duas coisas for muito pequeno ele tem a tendência de guardar água.

Use água colorida com anil ou tinta de caneta, (café não funcionou, lembra? Fica muito grossa a água); canudinhos de largura diferente e abra as lâminas de vidro como na fig. 7-19, item D, pg. 127 do livro Física na Escola Secundária, vol. 1.

Como vocês devem lembrar essas idéias sobre propriedade de reter a água acham-se descritas nas páginas 124 à 128 desse livro e nas páginas 348 à 354 do vol. 2 de Iniciação à Ciência.

Se houver alunos que tem facilidade de ler, incentive-os a consultarem esses ou outros livros que tratam do assunto.

O resultado da experiência é que a água sobe mais no tubo mais fino e é preciso à partir daí chegar à conclusão de que ela está mais presa. Por isso que, tendo grãos pequenos, o solo consegue armazenar água.

Use o exemplo do lenço de papel (serve papel higiênico). Pense com eles que o que ocorre é que a água está caminhando pelos buracos entre as fibras do papel.

O importante então é que são os buracos pequenos que tem capacidade de guardar água.

Existe alguma relação entre o tamanho do grão e o espaço entre os grãos, mas é importante considerar que o es

17
paço é função da forma com que são empilhadas as coisas. Acho que algumas tentativas de empilhar coisas semelhantes e diferentes (de preferência arredondadas) sempre do mesmo jeito e ver o espaço que sobra entre elas, vai ser importante para que dê para discutir depois a importância de arar ou revolver a terra.

4a. e 5a. Semanas

Objetivo: com os diferentes tipos de solo se comportam no armazenamento de água?

Vou fazer um resumo das idéias principais e indicar a bibliografia que existe aí sobre isso. O ideal seria montar pequenas experiências como as que se encontram no vol. 2 de Iniciação à Ciência à partir da página 348. Será uma questão de tempo e da reação dos alunos pesar o que é melhor: acho importante que pelo menos algumas experiências sejam feitas e as outras discutidas antes de apresentar o quadro dos resultados.

AREIA: 1) formada por partículas grandes e com muito espaço entre elas

2) retém menos água

3) transmitem bastante água

4) a água sobre mais rápido a uma altura pequena

5) diminui pouco de tamanho quando perde água e aumenta pouco quando recebe água

6) sempre deixa passar água.

BARRO: 1) formado por partículas pequenas e pequenos espaços entre elas

2) retém mais água

- BARRO:
- 3) transmite pouco a água
 - 4) a água sobe devagar mas chega a uma grande altura
 - 5) contrai (diminui de tamanho) bastante quando seca e aumenta bastante quando recebe água
 - 6) depois de bem molhado e comprimido (apertado) veda (não deixa passar) a água

BIBLIOGRAFIA: Iniciação às Ciências, vol. 2

- Item 1) é observação direta
 - 2) a experiência de capilaridade ou pg. 352, fig. 85 e começo da pg. 352
 - 3) pg. 353, logo após o item 2
 - 4) fig. 86, pg. 353, últimas linhas da pg. 353 e começo da pg. 354
 - 5) fig. 87, pg. 354, local assinalado da pg. 354, e fig. 80, pg. 348
 - 6) é o final da pg. 354
- dessecado = secado = seco

Ficou aí o esquema da balança. Se vocês acharem que vale a pena eu posso mandar outras instruções para vocês montarem a balança e poderem por exemplo, comparar a massa do solo seco e molhado.

Se vocês tiverem dificuldade em organizar estas semanas escrevam e posso mandar mais informações ou outras sugestões.

6a. Semana

Talvez seja a mais importante desta fase. É discutir como usar os resultados estudados na agricultura.

A minha sugestão é organizar os efeitos e as técnicas conhecidas para entender como melhorar. Por exemplo:

- 1) Perceber que nenhum solo é só areia ou só barro. Em geral é uma mistura dos dois.
- 2) Discutir o que se faz quando se ara a terra ou se "afofa".
- 3) Qual é a diferença entre adubar com produtos químicos e produtos orgânicos (esterco, etc.).
- 4) Como que a água vem do leito do rio para as raízes das plantas?
- 5) Em dia muito quente é melhor manter a terra úmida ou seca? Por que?
- 6) Plantas que precisam de muita água podem ser plantadas na areia? E no barro?

Talvez fosse a hora de buscar alguém (um agrônomo, um agricultor experiente) e trazer para discutir com a classe as dúvidas que restam.

Se vocês conseguirem levá-los a discutir a prática de trabalho, melhor.

Do meu ponto de vista falta ainda discutir como a agricultura foi evoluindo com o tempo. Talvez uma sétima semana aonde se faça uma pesquisa na enciclopédia para ver como os povos antigos e os índios plantavam, seguida de um levantamento de como os pais plantam e como os agrônomos propõem que sejam as plantações.

Seria muito rico se a gente conseguisse perceber porque essas mudanças ocorreram - o que se pode estudar para melhorar o trabalho, fazê-lo mais produtivo e sobretudo melhor para aqueles que o fazem.

Estou tentando reunir mais material sobre isso e talvez essa seja uma proposta para a continuação do curso no 2º semestre.

Por favor escrevam mandando as dúvidas e as dificuldades que estão tendo.

O trabalho de vocês está ótimo. Só gostaria de ajudá-las mais.

1

SOCIEDADE EDUCADORA SÃO FRANCISCO
SÃO PAULO DO POTENGI - RN

CIÊNCIAS

ESTUDANDO AS DOENÇAS MAIS COMUM

Doenças que pega por contágio:

GRIPE

- doença bastante comum. É uma infecção do aparelho respiratório. Geralmente provoca febre, mal estar geral, dores nas costas e dor de cabeça. Mal curada a gripe pode transformar-se em bronquite, pneumonia e em tuberculose.

Principais cuidados:

- Procurar repousar o mais possível;
- Beber bastante líquido, sobretudo que contenha vitamina C
- Tomar a conselho médico, comprimidos, analgésicos e antitérmicos, para combater a febre, as dores do corpo e dor de cabeça.
- Usar lenço ao tossir ou espirrar, para não contaminar outras pessoas.

SARAMPO

- Também é uma doença causada por vírus. O sarampo apresenta os sintomas de uma gripe. Além disso, as pessoas com sarampo os olhos lacrimejam, aparecem manchas rosadas pelo corpo. Uma pessoa com sarampo facilmente transmite a doença a outras pessoas.

COQUELUCHE

- Causada por bactéria. Também chamada tosse. Ataca sobretudo crianças de 5 a 6 anos. Além da tosse muito forte, a criança com coqueluche a-

2

presenta dificuldades respiratória.

TÉTANO

- Um corte, um arranhão, e outras lesões na pele podem causar o tétano. O micróbio vive no ar, na terra, no esterco, na ferrugem, no lixo, etc. O tétano é muitas vezes mortal. Em muitos casos ele pode ser evitado, protegendo-se o corte, o arranhão ou a ferida, da terra, da poeira, com o uso do soro antitetânico quando receitado pelo médico.

VARIOLA

- A pessoa com varíola apresenta os seguintes sintomas: febre alta, mal estar, dor de cabeça, formação de bolhas na pele.

TUBERCULOSE - Doença muito contagiosa. Pode atacar vários órgãos do nosso organismo. A mais comum é a tuberculoso pulmonar. Ela se manifesta pela tosse seca, febre e escarros com sangue. Apesar de altamente contagiosa e bastante grave, é facilmente curável quando diagnosticada logo no início.

Principais cuidados:

- Evitar transmissão da doença. Pra isso deve mantêr certo afastamento das outras pessoas, evitando tossir sem a proteção do lenço, não cuspir no chão.
- Internar num sanatório;
- Cumprir as determinações do médico aos remédios e alimentos.
- Fazer tratamento geral dos familiares para evitar a contaminação. Deve-se usar a vacina BCG.

OUTRAS DOENÇAS

Meningite, paralisia infantil, pneumonia, difteria, tracoma, bronquite, doença de chagas, lepra, sarna etc.

DOENÇAS DE DESNUTRIÇÃO

Doenças de coração, reumatismo, raquitismo e gastrite.

VACINAS CONTRA DOENÇAS CONTAGIOSAS

Contra meningite, varíola, coqueluche, tétano, difteria, tuberculose e paralisia infantil.

. DOENÇAS CAUSADAS PELA ÁGUA

FEBRE TIFÓIDE - bactéria é transmitida diretamente pela água, ou através de legumes, das verduras, do leite, etc. contaminados pelas moscas.

Deve ser combatida por meio das seguintes medidas:

- a) tratamento da água por meio das seguintes medidas;
- b) instalação de redes de esgotos adequados;
- c) tratamento higiênico do leite;
- d) vacinação;
- e) combate das moscas transmissoras;
- f) campanha sanitárias

O doente da febre tifóide deve ser isolado e suas roupas devem ser fervidas. Devem também seguir rigorosamente as prescrições médicas.

4

DISENTERIAS - Existem dois tipos. A disenteria amebiana e a disenteria bacilar. As disenterias trazem perturbações intestinais, tornam as fezes líquidas (diarréia) e causam cólicas; muitas vezes o doente se vacua fezes com sangue, devido as lesões intestinais.

O tratamento da disenteria deve estar sob cuidados médicos.

. COMO EVITAR:

- a) Beber água filtrada ou fervida;
- b) As verduras, as folhas de saladas devem ser lavadas. Elas podem ser portadoras de amebas.

A MALÁRIA - Também chamada de paludismo, é uma doença provocada por um protozoário (pequeno ser de uma só célula). A Malária é transmitida ao homem pelo mosquito.

. SINTOMAS: Febre alta, e acesso de frio.

. COMBATE A MALÁRIA:

- a) Combate aos mosquitos com inseticidas. Esse trabalho é de fundamental importância. O mosquito põe seus ovos na água, de onde sai uma larva.
- b) Canalização da água onde vivem larvas dos mosquitos.

A VERMINOSE - Vermes - (Amarelão, Lombriga, Oxiurus, Solitária)
São causados por parasitos, também chamados de

5

vermes, que vivem no intestino do homem.

- . Existem vários tipos de vermes.
- . do sangue que sugam nas paredes do intestino da pessoa ou do alimento que encontram no intestino.

A ESQUITOSSOMOSE - É provocada por um verme. O doente tem diarreias, hemorragias intestinais, complicações com o fígado e a pâncreas e sente dores abdominais.

- . Se desenvolvem da seguinte maneira:
- . Os ovos são eliminados junto com as fezes nas larvas chamadas miracídeos.
- . Os miracídeos penetram no corpo de um caramujo (molusco que vive dentro de um concha e na água), e sofrem transformações dando origem a outras larvas que possuem caudas e são chamadas cercárias.

As cercárias saem do caramujo e passam novamente para a água. O homem em contato com a água contaminada, é infestado pelas cercárias, que penetram no seu corpo pela pele.

PARA EVITAR:

- . Não tomar banho em águas represadas e naquelas onde se saiba que existem caramujos.
- . Destruir os caramujos.

LOMBRIGA

- Alimenta-se de partes dos alimentos que se encontram no intestino.

A infecção acontece quando se engole os ovos através de água contaminada ou mesmo através

de mão suja.

Pode-se evitar:

Filtrar a água ou ferver.

OXIURUS

- A infestação pode ser por água, verduras e frutas contaminados.

Para evitar:

- ferver ou filtrar a água
- lavar as frutas e verduras
- lavar sempre as mãos
- lavar e ferver as roupas da cama
- fazer periodicamente exames de fezes

OBS.: Disenterias, vermes e diarréias:

Se desenvolve dentro do organismo da pessoa doente através das fezes da pessoa doente que entra em contato com a água bebida ou para regar alimentos de pessoas sadias.

Bibliografia:

Manual de saúde Pública para lideranças Comunitárias;

Programa de Educação Comunitária para a saúde

Programa de saúde

Autor: Carlos Barros

Maria Julieta da Silva
Professora

Sociedade Educadora São Francisco
São Paulo do Potengi

ESTUDO EM GRUPO

DADOS REFERENTES A 1979

Procurar no livro de óbitos no cartório e anotar:

a) Quantas crianças menores de cinco anos morreram e de qual doença;

b) Quantos menores de 50 anos e maiores de cinco anos e de qual doença;

c) Quantos maiores de 50 anos e de qual doença;

Participantes do grupo

Maria Julieta da Silva
Professora

Sociedade Educadora São Francisco
São Paulo do Potengi

ESTUDO EM GRUPO

1 - Pesquisar na farmácia SANTA RITA; Referente a 1979.

a) As doenças mais comuns que são consultadas;

b) Os remédios que mais vende e para que serve;

Participantes do grupo:

Maria Julieta da Silva
Professora

SOCIEDADE EDUCADORA SÃO FRANCISCO
São Paulo do Potengi

ESTUDO DO GRUPO

Pesquisar no hospital:

Dados referentes a 1979.

- a) As doenças que mais aparecem em criança;
- b) E em adultos;
- c) Doenças que mais apareceram em 1979 para consultas;

Componentes do grupo

Professora: Maria Julieta da Silva

Aluno (a): _____

Série: _____

Data: _____

Exercício de Ciências

1 - Marque com um x as alternativas corretas:

- a) () A gripe é uma doença que pega por contágio.
- b) () Sendo mal curada a gripe pode transformar-se em bronquite, pneumonia e em tuberculose.
- c) () O sarampo não apresenta sintomas de uma gripe.
- d) () O tétano pode ser evitado com a vacina tríplice.
- e) () Reumatismo é uma doença causada pela água.
- f) () Febre tifóide é transmitida diretamente pela água.
- g) () Gastrite é uma doença da desnutrição.
- h) () Varíola é uma doença transmissível.

2 - Passe um traço abaixo das doenças causadas pela água

Gripe - varíola - vermes - tétano - febre tifóide -
disenteria - amarelão - meningite - doença de chagas
diarréias

3 - Cite algumas doenças que mais aparecem em sua família ou até mesmo na vizinhança.

RIO GRANDE DO NORTE
SOCIEDADE EDUCADORA SÃO FRANCISCO
SÃO PAULO DO POTENGI

CUIDADOS NO ABASTECIMENTO DA ÁGUA

1 - POÇOS

- Ao escolher o local para cavar o poço ter cuidado para que seja afastado das fossas e dos depósitos de lixos.
- . Perfurados - diâmetros da ordem de 30 cm
- . Cacimbas - diâmetros de 80 cm a 50 cm.

PRINCIPAIS CAUSAS DE CONTAMINAÇÃO

- . Contaminação direta: por impurezas que caem através da abertura do poço, pela corda, pelo balde, etc..
- . Contaminação por enchurrada que entra pela abertura do poço.
- . Contaminação pelo subsolo: contato com fossa.

PROTEÇÃO DOS POÇOS E CACIMBAS

- . Localizá-los de forma a não ter contato com fossas, lixos e outros dejetos.
- . No ponto mais elevado do terreno.
- . O mais distante possível e em direção oposto ao escoamento subterrâneo das fossas e esgotos.
- . No mínimo 30 cm de estábulos e currais ou linhas de irrigação sub-superficiais.
- . No mínimo 15 m de linhas de esgoto; 45 m de

fossas e 15 m de depósitos de lixo ou estrume.

Em cercado de 30 m onde não entra animais.

- . Sempre mais alto do que todas as fossas.
- . Proteção contra infiltração de água da chuva que escorre no chão.
- . Parede impermeável até 3 ou 4 m abaixo do solo, subindo 1 m da parede de concreto, tijolo com juntas revestidas de cimento, areia e impermeabilidade ou tubo de cimento.
- . Por volta do poço construir valetas e colocar ao lado da parede dele monte de terra, de modo que a água escorra para fora do poço.
- . Além disso, o poço deve ter sempre uma cobertura e, ou usar bomba, ou proteger a corda e o balde de contaminação, guardando-os em lugar coberto e protegido de insetos e outros animais.

2. CISTERNA - Desprezar as primeiras águas que caem evitando a poeira e o escoamento que se acumulam no telhado.

- . Filtro de cascalho para evitar a entrada de insetos na cisterna ou tela suficientemente fina.

- . Cisterna enterrada: cobertura e paredes impermeáveis, tampa bem ajustada.
- . Sangradouro deve ser protegido com uma tela para evitar entrada de insetos.
- . A retirada da água deve ser feita por uma bomba para evitar contaminação nas vasilhas usadas para tirar água.

13

RIOS E FONTES

Devem ser usadas quando tratada pelo município.

Toda água de rio deve ser considerada contaminada até que se faça dela um tratamento adequado.

Mas certamente os cuidados que se dizem para fontes e poços podem ser estendidos para o rio.

- contato com esgoto contamina a água;

- presença de animais e plantas em local próximo de onde se coleta a água também contamina.

O certo é coletar a água do rio para uma caixa d'água onde seja tratada e fique fora de contato de animais, da água da enxurradas e das plantas.

Professora: Maria Julieta da Silva

3a. série C

RIOS E FONTES

Devem ser usadas quando tratada pelo município.

Toda água de rio deve ser considerada contaminada até que se faça dela um tratamento adequado.

Mas certamente os cuidados que se dizem para fontes e poços podem ser estendidos para o rio.

- contato com esgoto contamina a água;

- presença de animais e plantas em local próximo de onde se coleta a água também contamina.

O certo é coletar a água do rio para uma caixa d'água onde seja tratada e fique fora de contato de animais, da água da enxurradas e das plantas.

Professora: Maria Julieta da Silva

3a. série C

ALUNO: _____
3a. série "C"

AVALIAÇÃO DE CIÊNCIAS

1. - Pense e complete:

a) Em que lugares você encontra água?

Em sua casa: _____

No campo : _____

b) a água nesses lugares é _____

2 - Assinale com X o certo

A água que você tira das cacimbas, barreiras, rios, deve ser tratada para que?

- () para ficar mais saborosa
- () para eliminar o microbio que provocam doenças
- () para tirar o barro ou ferrugem

3 - Cite dois processos de purificação da água

4 - Responda:

- Porque a fervura purifica a água?

5 - Marque C para os certos e E para os errados

- a) () A água potável não contém micróbios.
- b) () Nas fontes de abastecimento d'água onde há presença de animais a água não é contaminada.
- c) () Água poluída é a que contém restos de animais ou vegetais em estado de decomposição.

SOCIEDADE EDUCADORA SÃO FRANCISCO
SÃO PAULO DO POTENGI - RN

- ESTUDANDO A ÁGUA

DESINFECÇÃO CASEIRAS D'ÁGUA

- Fervura - tempo mínimo de fervura 15 minutos. A vasilha em que for guardada deve ser sempre coberto e a água deve ser agitada, antes de bebida.
- Iodo - Aplicar 7 mg/litro de água, agitar bem e guardar por 30 min. Antes de consumir.
- Cuidados - A gente não compra iodo puro, só dissolvido em água. Daí para obter 7 mg de iodo em geral precisa-se de uma quantidade bem maior solução. Por exemplo: Uma solução de 7% de iodo (7 g de iodo para 100 l de água) para obter ao 7 mg.
- CLORO - O mais fácil aqui é usar água marilene.
- Como usar - 1 gota de água marilene por litro de água a ser desinfetado.
1 colher de chá - 100 l de água limpa

- LIMPESA DOS RECIPIENTES

Latas e panelas onde se transporte ou guarda água devem ser sempre limpas e de 15 em 15 dias (no mínimo deixar intervalo de 30 dias entre duas limpezas), quando a água deve ser trocada.

- . guardar sempre em recipientes tampados
- . desinfetar os recipientes
- . encher as vasilhas com água e colocar 20 gotas de água marilena por litro de água. Se for mais de 5 litros p^e melhor usar colher de chá.

Feche a vasilha e agite bem.

Deixe ficar por 30 min. Esvazie e enxague 3 vezes com água de qualidade boa, já tratada.

Professora: Maria Julieta da Silva

São Paulo do Potengi, 29 de abril de 1980.

E L A N O D E D I V U L G A Ç Ã O

Sugestões dos alunos com relação a divulgação do ESTUDO DA ÁGUA,
para a COMUNIDADE.

* Os alunos não se acham com condições para se responsabilizarem em divulgar, portanto propuseram que:

- a) Solicitar a colaboração dos professores da Escola;
- b) Ao Grupo de Apoio;
- c) Prefeito;
- d) Secretaria de Educação Municipal;
- e) Fiscal de limpeza pública;
- f) Pessoas da Comunidade;

* ORGÃOS

- a) PREFEITURA
- b) SUCAM
- c) HOSPITAL
- d) Secretária de Educação Municipal
- e) CÂMARA DE VEREADORES

Prof^{as}.: *Maria Julieta da Silva*
Maria Julieta da Silva
3ª série "C"

São Paulo do Potengi, 06/05/80

43

SOCIEDADE EDUCADORA SÃO FRANCISCO

São Paulo do Potengi, 24 de maio de 1980

Professora: Maria Julieta da Silva

AValiação ORAL " ESTUDANDO A ÁGUA "

Perguntas:

- 1 - Foi válido o trabalho em grupo? Por que?
- 2 - Devemos continuar com atividades dessa natureza?
- 3 - O que vocês acharam do trabalho realizado? Por que?
- 4 - Valeu a pena as descobertas?
- 5 - É justo que estas descobertas permaneçam somente na comunidade escolar, ou deve se propagar por toda COMUNIDADE?

Soluções dadas através dos alunos

- 1 - Foi válido. *Porque o trabalho em grupo é uma troca de idéias entre os membros que compõem o mesmo;
*Porque diante de um debate um colabora com o outro nas dificuldades;
*Porque o colega de aula pode ter uma visão melhor sobre o que está sendo estudado.
- 2 - Sim, devemos.
- 3 - Muito proveitoso. *Porque conhecemos mais de perto o problema da água contaminada e o que pode causar a pessoa.
*porque através das pesquisas realizadas observamos a falta de limpeza nas fontes de abastecimento d'água do nosso Município.
*Descobrimos várias doenças causadas

ARQUIVO DE JULIETA

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 28 de Março de 1.980.

MATÉRIA : Ciências

OBJETIVO : Identificar as doenças mais comuns em São Paulo do Potengi e ver a sua relação com a água.

CONTEÚDO : As doenças

AÇÃO DIDÁTICA:

- . Dividir a turma em grupos
- . Pedir que sejam levantadas as doenças mais conhecidas que eles observaram acontecer em sua própria casa, na vizinhança; ou até mesmo na comunidade.
- . Procurar descobrir dos alunos qual a causa das doenças por eles citadas.
- . Apresentação do trabalho
- . Debate

AVALIAÇÃO :

- . Listagem das doenças que foram citadas pelos grupos, em 3 colunas.
- . Ver com os alunos a origem destas doenças.

ATIVIDADES RELACIONADAS:

- . Distribuição de tarefas. Obter dados referentes à 1979

1º GRUPO :

- . Procurar o livro de óbitos da paróquia e anotar:
 - quantas crianças menores de 3 anos morreram e de qual doença ;
 - quantas maiores de 50 anos e qual doença;

2º GRUPO :

- 2
- . Procurar os mesmos dados no catório.

3º GRUPO :

- . Procurar os seguintes dados na Farmácia (Santa Rita)
- . Ver quais são as doenças mais comuns que aparecem lá
- . Quais os remédios que mais vende e para que servem.

4º GRUPO :

- . Ir no hospital
- . Ver quais as doenças que mais aparecem em crianças e adultos;
- . Doenças que mais apareceram em 1979.

OBS. : Não foi feito a distribuição de tarefas.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 04 de Março de 1.980

MATÉRIA: Ciências

I) OBJETIVO: Identificar as doenças causadas pela água das de
mais doenças.

II) CONTEÚDO: As doenças

III) AÇÃO DIDÁTICA:

- . Pergunta aos alunos
Voces estão lembrados que na aula anterior citamos/
várias doenças que vocês costumam observar em seus/
familiares, vizinhos, etc.?
- . Quais são as causas dessas doenças?
- . Escreveu no quadro 3 grupos de doenças
- . No primeiro grupo:
- . As doenças que tem uma ligação mais direta com a /
qualidade da água.
- . No segundo grupo:
- . São doenças que pega por contágio
- . No terceiro grupo:
Estão as outras doenças: As de desnutrição, velhice
falta de equilíbrio de substâncias no organismo, mal
funcionamento de órgãos

ATIVIDADES:

Distribuição de tarefas para pesquisa.

No 1º grupo: Desintérias, Verminose (amarelão, lombri
ga, oxiúros, solitária), Doenças de pele, Febre ama
rela, Malária.

No 2º grupo: Resfriado, Tuberculose, Difteria, Sa -
rampo, Coqueluche, Varíola, Tracoma, Paralisia In -
fantil, Sarna.

No 3º grupo: Reumatismo, Doenças do coração, Gastrite.

CAUSAS DAS DOENÇAS:

Falta de higiene

Andar com os pés descalso

Defecar no chão

Usar água suja

Não lavar as mãos antes das refeições

As fezes e urinas são depositadas no chão

Alimentos sem ser lavados.

OBS.: Foram sugestões dadas pelos alunos.

6

NOTA: Aqui aparecem as folhas mimeografadas usadas para a pesquisa no hospital, cartório, paróquia e farmácia, ver / apêndice IV.

Escola São Francisco

São Paulo, 06 de Março de 1.980.

MATÉRIA: Ciências

OBJETIVOS: Identificar as doenças que mais aparecem em nossa comunidade.

CONTEÚDO: As doenças

AÇÃO DIDÁTICA:

- . Pedir aos alunos que formem vários grupos.
- . Fazer um estudo sobre o que foi pesquisado.
- . Pedir que os alunos citem as doenças e distribuir em / três colunas no quadro de giz.
- . Selecionar as doenças causadas pela água.
- . Tendo sido feito a apresentação do trabalho em assem - bléia, distribuir uma apostila para reforçar o que foi estudado até agora.

Dados referentes as pesquisas:

- A - Desintéria, Verminose, Giardíá, Febre tifóide.
 - B - Insuficiência respiratória, Faringite, Amidalite, / Gripe.
 - C - Raquitismo, Câncer do estômago, Eczema, Distúrbios/ Nervosos, Pneumonia, Anemia.
- Causadas pela água - Desintéria, Verminose, Febre Tifóide.

NOTA: Segue aqui apostilas sobre doenças mais comuns.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 11 de Março de 1.980.

6

PLANO DE AULA

Ciências

OBJETIVO: Determinar as causas de contaminação da água.

CONTEÚDO: Causa da contaminação da água.

AÇÃO DIDÁTICA:

- . Solicitar aos alunos que se agrupem (5 elementos em cada grupo)
- . Uma aluno anotará as sugestões dadas.
- . Distribuir perguntas que devem ser respondidas por todos os componentes do grupo.
- . Fazer uma análise das respostas adquiridas e anotar.
- . Formar uma assembléia para apresentação do trabalho.
- . Escrever no quadro de giz as condições.

TRABALHO EM GRUPO (MIMEOGRAFADO)

Resposta:

- a) De onde vem a água que vocês usam em casa?
- b) Como ela chega até vocês?
- c) Como usa guardar a água?

Respostas: (5 grupos)

- | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| a) cisterna | <input checked="" type="checkbox"/> | b) galão | <input checked="" type="checkbox"/> | c) jarra | <input type="checkbox"/> |
| rio | <input checked="" type="checkbox"/> | latas | <input type="checkbox"/> | cx.d'água | |
| baneiro | <input checked="" type="checkbox"/> | banil | <input type="checkbox"/> | filtro | <input checked="" type="checkbox"/> |
| cacimba | <input type="checkbox"/> | tambor | <input type="checkbox"/> | tambor | <input checked="" type="checkbox"/> |
| oeiro d'água | | cano tanque | | quartinha | L |
| | | balde | | pote | L |

ANOTAÇÕES: JULIETA

TRABALHO REALIZADO EM CLASSE

- . Apresentação do estudo em grupo:
Grupo "A"
- . Maria Edite dos Santos
- . O nosso grupo respondeu assim:
a) De onde vem a água que vocês usam em casa?

- Cisterna
- Rio
- Baneiro
- Cacimba

b) Como ela chega até vocês?

- galão
- latas
- barril
- tambor

c) Como usa guardar água?

- jarra - filtro - tanque - caixa d'água
- tambor

Grupo c)

a) cisterna
cacimbão
barreiro
rio

b) galão
barril
latas

c) quartinha
filtro
tanque
jarra
tambor

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 13 de Março de 1.980.

PLANO DE AULA

Continuação da apresentação do trabalho em grupo

Diante do debate conclui que as perguntas respondidas foram idênticas.

Reforçar: Como a água chega até vocês? Como usa guardar a /
água?

ANOTAÇÕES NO CADERNO

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 18 de Março de 1.980

PLANO DE AULA

OBJETIVO: Verificar a aprendizagem

CONTEÚDO: "Estudando a água"

AÇÃO DIDÁTICA: Fazer uma avaliação escrita

NOTA: Sem data

Reforçar o que já foi estudado

AÇÃO DIDÁTICA

Apresentar um cartaz:

Como a água chega até vocês?

galão

barril

latas

Pedir a um aluno que venha ao quadro escrever como usa guardar água.

Apresentar um cartaz:

tambor

tanque

pote

filtro

cisterna

Perguntar aos alunos:

Com o galão que vocês utilizam para buscar água no rio, vai para a cisterna?

Vocês costumam lavar vasilhas que são utilizadas para trazer água para o consumo da casa?

Do mesmo jeito que traz a água, deixa a vasilha suja para ir buscar água no dia seguinte?

Você costuma tirar água na cisterna com a mesma lata que vai buscar no rio, sem lavar?

As vasilhas onde usa guardar água, como são?

As perguntas foram respondidas individualmente pelos alunos

Usamos as mesmas vasilhas para tirar água do rio e da cisterna.

Um aluno responde que:

9

Com a mesma vasilha que trago água da cacimba, não costumo lavar e vou diretamente para a cisterna. Os banis não são lavados diariamente, pois achamos que não / precisa devido estarmos ocupados para a mesma finalidade todos os dias. Do mesmo jeito acontece com as latas, etc...

EXPLICAÇÃO

Pois bem, não podemos continuar assim, portanto acredito que dá para ser feito um pequeno esforço e procurar lavar as vasilhas que vocês utilizam para chegar a água até vocês.

Uma pergunta:

Vocês acham certo não lavar as vasilhas?

Muito bem! É errado. Por que?

Isso mesmo! Porque pode causar doenças.

Pergunta a um aluno:

De acordo com o que já foi visto:

Nas vasilhas onde costuma guardar a água, você usa lavar bem?

Isso mesmo

Sugestões dadas por vários alunos:

A água é guardada num pote: um para beber

um para o gasto

No filtro - Lavamos de 15 em 15 dias

No tanque - É feita limpeza todo final de semana

A cisterna - Lavamos de ano em ano.

Outro aluno:

As mães cuidam sempre do recipiente onde é guardada a água.

O tambor é pintado e usam tampas

Costumam lavar sempre as cisternas

O filtro é lavado todos os dias e troca a água.

NOTA: Segue avaliação com data de 18/03/80

Aqui aparece a pesquisa

CAPA: "Fontes de abastecimento d'água"

São Paulo do Potengi

Rio Grande do Norte

1ª página - com duas fotos.

título da página: Fotos tiradas na realização do texto entre as fotos - local Faz. Campo Grande.

- Fonte Baneiro

São Paulo do Potengi

2ª página - (sô anotações)

Baneiro

A sua área não é isolada;

Há contato com objetos;

Nas proximidades há presenças de animais e plantas.

Na margem é completamente sujo de estêrco de animais.

É localizado no ponto mais baixo do lote.

Há também escoamento das enxurradas de riachos em que / há presença de animais, plantas, feses e outros objetos. São usadas latas e baldes, como também o barril, como va silha para tirar água.

As pessoas entram com os pés sujos dentro da água e ali/ mesmo apanha para levar para casa.

As lavadeiras de roupa, costumam ficar ao lado para água so sabão tomar destino, oposto, mas o balde sujo de sa - bão é usado para tirar água.

Os animais entram para beber.

OBS.: O senhor que estava no momento foi entrevistado por um / aluno.

3ª página - (sô textos)

Esta água é para ser usada em casa?

Para que serve esta água? Usa na alimentação?

Os habitantes do bairro costumam tirar água também daqui?

Esclarecimento do Sr. residente no Bairro Santos D'umont.

A maioria dos habitantes usam água para:

alimentação

beber

limpeza da casa, etc.

Achamos melhor vir buscar a água neste baneiro, pois não/ precisamos pagar e nem perder tempo nas filas lá na cis -

11

terna. As vezes não temos dinheiro para comprar pão, então a água é mais fácil. (depoimento de uma das crianças)

Na minha casa é usada só para a limpeza do assoalho, lavar louça e roupa.

4ª página título: Poço (foto)

Local : Campo Grande

A sua localização é a favor do escoamento das águas e tem contato com animais e plantas.

Não tem cobertura

É usado qualquer vasilha para tirar água

Não há proteção contra infiltração de água da chuva que /
escorre no chão.

Entra enxurrada pela abertura do poço.

Não são construídas valetas por volta do poço.

A corda e o balde não são protegidos de contaminação.

São deixados em qualquer lugar a corda e o balde.

A água não é limpa.

5ª página - título : Alguns trchos do Rio Potengi.

duas fotos sob os títulos: Banho diariamente

Banho em animais

6ª página

Rio - Lançamento de esgotos domésticos, hospital e matadouro.

Lavagem de veículos

Banho diário de pessoas

Banho em animais

São jogados animais mortos dentro do rio (animais /
em estado de decomposição.

Presença de Plantas

OBS.: - As pessoas que estavam tomando banho e o jovem que estava lavando o animal foram apresentados para dar-nos algumas informações.

Segundo as informações constatamos que:

mesmo estando aquela turma tomando banho, mais um pou

co além, pessoas.

7ª página - vem com a varinha e tira a água para o consumo de casa.

As pessoas são esclarecidas sobre as impurezas que existem e continuam a usar a água.

Foto - título - Tanque

As lavadeiras de roupa sempre utilizam a água deste tanque.

A água é completamente suja de sabão, por usarem colocar a roupa dentro para lavar.

É localizado na margem do Rio.

8ª página - título - Cacimba do Rio Potengi

Foto

Nas várzeas do Rio são feitas cacimbas.

As cacimbas são encontradas em grande número para ser/ suficiente para consumo humano.

Observamos que:

Existe contato direto com os animais.

São localizadas próximas do caminho de animais, pessoas e transportes, ou melhor há estrada entre as cacimbas.

A maioria das pessoas entram na água para encher vasilhas.

Não é isolada

Ao redor é completamente sujo.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 02 de Abril de 1.980

PLANO DE AULA

Distribuição e estudo da apostila
"Cuidados nas fontes de abastecimento d'água"

Estudo em grupo

13

PERGUNTAS PARA DEBATE

De acordo com o que foi pesquisado

- a) Que tipo de água são encontradas
 - poluída ou
 - potável? Por que?
- b) O que vocês acham que deve ser feito para evitar a contaminação na água?
- c) Como tratar da água na nossa casa?

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 08 de Abril de 1.980.

MATÉRIA: Ciências

Estudo da água

ASSUNTO: Cuidados no abastecimento de água.

poço

cisterna

cacimbas

rios

fontes

Cuidados com a higiene da água (debates)

Água na transmissão de doenças:

uso de água e saúde

DEBATES:

doenças de falta d'água

principais doenças transmitidas pela água

Como tratar da água de nossa casa

Anotar no caderno medidas que devemos tomar para sa

ber como tratar a água de nossa casa.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 16 de Abril de 1.980.

AVALIAÇÃO

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 29 de Abril de 1.980.

111

PLANO DE AULA

Distribuição dos "métodos de tratamento da Desinfecção caseira d'água".

ESTUDO EM GRUPO

Processos de purificação da água
Limpeza dos recipientes

ATIVIDADES

Verificar a limpeza do depósito d'água da escola.

NOTA: Ver texto "desinfecção caseira d'água"

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 06 de Maio de 1.980.

PLANO DE AULA

OBJETIVO: Divulgar para comunidade Escolar o Estudo da água.

CONTEÚDO: Introdução da divulgação.

AÇÃO DIDÁTICA:

Cartazes - esclarecer o objetivo que pretendemos alcançar com o estudo da água.

- Incentivar para que todos os alunos da 4ª série participem de uma palestra sobre Higiene e Saúde na classe/da 3ª série "C"
- . Sugestões dos alunos sobre a divulgação.

NOTA: Ver "plano de divulgação" - datilografado.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 13 de Maio de 1.980.

PLANO DE AULA

45
Palestras: Geraldo Felix Santa Rosa
Auxiliar Técnico Sanitarista Básico.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 15 de Maio de 1.980.

PLANO DE AULA

Confecção de cartazes

Frases

"A água é indispensável a vida"

"Tipos de contaminação das fontes de abastecimento d'-
água de São Paulo do Potengi

Baneiro - área não é isolada
há residencias nas proximidades, as quais /
não têm fossas.
contato com animais e plantas.

Rio - contato com esgotos, animais e plantas.
lavagem de roupas
Limpeza de veículos
Banho diário

Poço - Não tem cobertura
Balde e corda não são protegidos da água.
Não há proteção contra infiltração de água /
da chuva que escorre no chão"

"Devemos filtrar ou ferver a água"

"As doenças relacionadas com a água podem ser causadas por: /
agentes químicos e agentes microbianos.

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 20 de Maio de 1.980.

PLANO DE AULA

Palestra: "Origens das doenças causadas pela água"

Responsável: Terezinha Maria Trajano

Séries: 2ª , 3ª e 4ª

Escola São Francisco

São Paulo do Potengi, 27 de Maio de 1.980.

Avaliação oral

PLANO DE AULA

NOTA: Ver no apêndice cópia da avaliação propostas.

com decidido através do grupo que:

Na 1ª dia de aula seria levantadas as doenças mais conhecidas, esse trabalho seria feito em grupo.

Procurar descobrir dos alunos qual a causa das doenças por eles citadas.

Distribuição de tarefas, sendo que cada grupo se encarregará de ir a fonte de pesquisa (cartório, hospital, livro de óbito e Formação)

Apresentação das tarefas e relação das doenças causadas pela água.

Ficará a cargo da professora de fazer uma pequena explanação sobre as (doenças) de origem das doenças não causadas pela água

SUGESTÃO:

- Foi sugerido que as fontes de pesquisa deveriam ficar avisadas, quanto ao trabalho a ser desenvolvido pelos alunos.

Os assuntos acima discutidos foram previstos para serem desenvolvidos na 1ª semana de aula, caso não sejam concluídos, ~~(isso)~~ terá continuidade na 2ª semana.

PLANO DE AULA - 1ª

OBJETIVO:

Fazer com que o aluno descubra a relação existente entre as doenças e a água.

Integrar o aluno ao meio ambiente

CONTEÚDO

1ª Estudo da água

2ª Água e doenças

EXTRATÉGIA

- Dividir a turma em grupos
- Listar as doenças mais comuns
- Um elemento do grupo anota as doenças citadas
- Apresentação do que foi estudado em grupo
- Discutir as possíveis causas das doenças

ATIVIDADE:

- Distribuição das tarefas

— X —
2ª AULA

Conteúdo: Explicar as origens das doenças

Exatragia:

Apresentação das tarefas

Selecionar as doenças causadas pela água

Explicar ou seja explicar as doenças não causadas pela água.

103
10/03

DIFICULDADES ENCONTRADAS:

- 1) grande número de alunos, dificultando o desenvolvimento do trabalho (48 alunos)
- 2) Deficiência do aluno em ler e escrever

mesmo havendo dificuldade, porque os alunos não sabem ler e escrever (pouco) foi feito:

- levantamento das doenças mais comuns
- foi feita a apresentação por um elemento do grupo (oral)
- debate quanto as possíveis causas das doenças
- Deixou de ser feita a distribuição das tarefas, porque Julieta achou melhor debater com o grupo de apoio, se a pesquisa deveria ser realizada, mesmo com a deficiência que o aluno sente em ler e escrever.

CONCLUSÃO:

O grupo decidiu que mesmo havendo deficiência por parte do aluno, em ler e escrever, a pesquisa deve ser realizada. Cabendo ao professor selecionar e agrupar os alunos que sabem escrever para assumir a responsabilidade de relatar os trabalhos. Neste caso haverá alteração das aulas programadas.

O plano da 2ª aula foi realizado conforme foi planejado

Na apresentação das tarefas surgiu debates entre os alunos, a respeito das doenças citadas. Para surpresa da professora os alunos mostraram um certo conhecimento da origem e causa de algumas doenças, como por exemplo: sem a professora fazer referência em relação as doenças causadas pela água, os alunos acharam que determinadas doenças eram causadas pela falta de higiene na água

PLANO DE AULA

ASSUNTO: Causa da contaminação da água

OBJETIVO: Determinar as causas de contaminação da água

PROCEDIMENTO:

- Trabalho em grupo (10 grupos de 5 elementos)
 - a) Onde vem a água que vocês usam em casa
 - b) Como ela chega até a casa de vocês
 - c) Como se usa: guardar a água.

Apresentação do trabalho
 unir os mesmos grupos, retirando um elemento de cada grupo, com a finalidade de pesquisar as fontes de água que podem ser responsáveis pelas doenças.

Se caso o trabalho não for ~~possível de ser realizado~~ desenvolvido na sua íntegra, terá continuidade na próxima semana.

De acordo com o plano de aula da semana anterior foi realizado:

- Trabalho em grupo (em classe)
- Apresentação do trabalho (debate)

A pesquisa nas fontes de água deixou de ser realizada, porque diante do debate, Julieta achou que os alunos têm um certo conhecimento das mesmas.

Mesmo assim o grupo de apoio, chegou a conclusão que para dar continuidade ao trabalho, é necessário que a pesquisa seja realizada.

De acordo com a pesquisa, o grupo de apoio discutirá como se realizará as aulas seguintes.

OBS: Antes de ser distribuída as tarefas para a pesquisa, a professora achou que deve fazer uma avaliação do que foi estudado em sala de aula até o momento.

1101
20/02

- As tarefas deixaram de ser realizadas, porque a professora teve que se ausentar por uma semana, para participar de um treinamento (para) ^{de} supervisão de ensino.

Devido a este imprevisto, o plano da semana anterior vai ser executado esta semana.

Enquanto aguardamos o resultado da pesquisa nas fontes de água, sera analisada com mais detalhes os itens que se referem a: 1) Como a água chega até nós? 2) Como usa guardar a água?

Obs: A avaliação foi realizada, sendo satisfatório o seu resultado e (atingindo) digo alcançado os objetivos.

- segue em anexo uma ^{aportilha} ~~relatório~~ elaborada pela ^{escritora} professora, como também uma avaliação, queremos sua opinião a respeito das mesmas.

180
03/04/80.

6ª SEMANA - 29-03-80

6

- A pesquisa nas fontes de água (barreiro, poço, cacimba) foi realizada, sendo constatado que em todas as fontes a água é contaminada.

- Uma vez conhecidas as fontes de contaminação, o grupo de apoio a ela necessário distribuir para os alunos as normas que existem sobre poço, cacimba e cisterna.

A professora fará um estudo com os alunos a respeito das normas, e esclarecerá os métodos de tratamento de água caseira.

São Paulo do Potengi, 29-03-80

Deixei junto o recibo
do material

17/04

O grupo de apoio se reuniu para elaborar a avaliação do bimestre.

AValiação:

Escreva Certo ou Errado:

- () A água é indispensável a saúde como bebida
- () A água contaminada por parasitos, não transmite doenças.
- () As principais doenças transmitidas pela água são as parasitoses, eijos parasitos penetram pela boca e pele

Marque com um X as alternativas corretas.

- () A Nariola é uma doença transmissível
- () Os parasitos penetram pela boca através da contaminação da água.
- () As águas dos rios podem ser utilizadas para o consumo humano, mesmo não sendo tratadas.
- () Se examinarmos uma água não tratada, não aparecerão micróbios

RESPONDA: De onde vem a água de sua casa?

Escolha uma das palavras ao lado nos retângulos e complete as frases:

- 1) A fervura purifica a água porque o calor mata os os micróbios as impurezas
- 2) A água filtrada é uma garantia para nossa saúde doença

Cite as fontes de abastecimento d'água de nossa cidade. — (3 linhas)

Assim como:

"Na natureza tudo é vivo, nada se perde, tudo se transforma"

O grupo de apoio (decebu) achou necessário discutir o que foi realizado até o momento, como também responder as perguntas que (nos) nos foi feita através da carta:

O trabalho torna-se difícil porque deveria o mesmo ser aplicado em uma turma mais adiantada, mas também por ser um trabalho novo tanto para o professor como para o aluno.

Enquanto devemos ficar apenas em uma turma para o ano podemos pensar em aplicar em outras turmas.

O grupo de apoio acha que está valendo a pena a experiência, porque é um meio de conhecer a realidade do município e integrar a escola a comunidade e vice-versa.

Quanto ao texto fizemos uma leitura em conjunto com muita reflexão, mas nem por isso podemos desprezar a sua importância e sua viabilidade.

O próximo passo a ser tomado será a divulgação na comunidade, mas nós não temos dados concretos sobre algumas fontes de água.

Gostariamos de receber sugestões para podermos fazer a divulgação.

Como não dispomos de dados concretos para fazermos a divulgação, e enquanto aguardamos sugestões, resolvemos partir para o estudo do tratamento da água caseira.

Tratamento da água caseira:

- Debater com os alunos as possíveis possibilidades de mudanças no tratamento da água caseira.
- Mimeografar e distribuir para os alunos os métodos de tratamento da água caseira.

OBS:

Aguarde fotografias que foram tiradas no momento que se realizava a pesquisa.

São Paulo do Patengi, 26-04-80

Estudado e debatido em sala de aula o plano da semana anterior, houve resposta com relação ao tratamento da água caseira; como por exemplo:

- compra de filtro
- algumas famílias passaram a ferver a água.
- passaram a ter mais cuidado na limpeza dos depósitos de água.
- Os alunos passaram a verificar e descobriram que a própria água da escola deve passar por um tratamento.

PLANO DA SEMANA

- Estudar com os alunos a maneira de como tratar a água da escola.
- Dependendo das sugestões dos alunos, montaremos o trabalho que será executado para a semana.
- Propor aos alunos se eles acham conveniente continuar com o estudo do tratamento da água (na fonte) e se assumem a responsabilidade na divulgação.

São Paulo do Potengi, 03-05-80

De acordo com os estudos da semana anterior foi decidido com os alunos, que os mesmos se encarregarão de verificar a limpeza do depósito de água da escola. O tratamento da água da escola será feito com água marilena.

Quanto a parte da divulgação, de início os alunos não concordam com a ideia de assumir a tarefa, tendo em vista a falta de um programa, então o grupo de apoio decidiu elaborar um plano de divulgação, que será elaborado e abalizado pelos alunos.

A divulgação começará na escola com cartazes e palestras em sala de aula e na reunião de pais e mestres.

As palestras poderão ser proferidas por componentes do grupo de apoio e da comunidade.

A primeira palestra será esta semana, sobre higiene e tratamento da água

PLANO DE DIVULGAÇÃO

- Elaboração de cartazes contendo de dados pesquisados:
 - Doenças causadas pela água em nossa comunidade
 - Fontes de abastecimento.
- Palestras
 - Sala de aula
 - Reunião de pais e mestres.

São Paulo do Potengi, 10-05-80

RELATÓRIO

Relatório da palestra realizada na SOCIEDADE EDUCADORA, SÃO FRANCISCO, na classe do 3º ano do 1º grau, 3ª feira dia 13 de maio de 1980.

A palestra teve duração de 1:20hs, e que teve como tema "A ÁGUA". A mesma teve seu início às 18:40hs e final às 20:00hs; com as presenças de mais ou menos 50 alunos, a presença ainda da professora Julieta Cosme da Silva (membro do grupo de apoio local), contou ainda com a presença do Sr. Geraldo Félix Santa Rosa (Aux. Tec. de San. Básico), pertencente ao setor de Saúde Pública da Unidade Materno Infantil Integrada de São Paulo do Potengi-(R/N), pelo qual foi dirigida a palestra.

A palestra iniciou-se com a apresentação do dirigente aos participantes pela a professora Julieta Cosme. Sendo que logo em seguida, foi determinado o objetivo pelo o qual se realizara a palestra, e citado o tema da mesma "A ÁGUA".

Usou-se como material visual simples desenhos, porém incompreensíveis, os quais serviam para a explicação a nível dos participantes.

Os tópicos que serviram de subsídios foram os seguintes

- Que é a água
- Qual a importância da água para a vida
- Por que a água é indispensável (a água) a vida
- Que é água potável
- Quais as características que tornam a água potável
- Caracteres físicos
- Caracteres químicos
- Caracteres bacteriológicos
- Através de que é feito o abastecimento d'água
- Águas de chuva
- Águas superficiais
- Águas Subterrâneas
- Como é feito o aproveitamento das águas
- A água não se perde
- Como se encerra o ciclo vicioso através das águas
- Através de que é feito o abastecimento d'água potável
- Águas superficiais
- Águas de chuva
- Águas subterrâneas
- Como se faz o a Higiene dessa águas
- Qual a finalidade do abastecimento d'água
- Principais doenças causadas pela água não tratada
- Principais meios de como evitar essas doenças
- Como se deve tratar essas águas
- A importância da água tratada
- Como proceder com a água fervida
- O uso de substâncias químicas no trat. da água
- O que é o cloro
- Como usar o filtro
- Proteção sanitária das águas de chuva (Cisterna)
- Proteção sanitária das águas superficiais (açudes)
- Proteção sanitária das águas subterrâneas (poços)
- Vantagens e desvantagens dos poços rasos e profundos
- Que é água dura
- Como é que a água se torna dura
- Como identificar que uma água é dura
- A importância sanitária das águas como fonte de contaminação das águas quando expostas ao ar livre
- Importância da fossa em nosso meio
- Determinação da distância entre as águas de cisternas, águas de poços das fossas negra e seca.

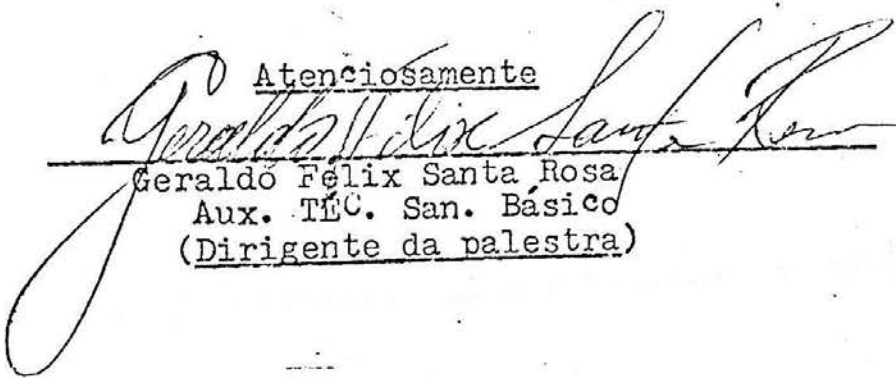
- Quem deve cuidar de tudo isso e Por que?

Com o uso de cada um dos tópicos citados acima, a palestra se projetava com perguntas e suas respectivas respostas e ainda com os citados exemplos clássicos (casos mais comuns em nosso meio).

Foi ainda solisicitado pelo dirigente da palestra que os participantes falassem mais francamente, já que, a palestra estava sendo ministrada a bem de todos e que a referida palestra pertencia aos participantes, e que os mesmos eram as pessoas mais importantes da palestra, pois sem a presença de participantes não é possível se realizar palestras.

Depois de tentar concientizar todos na medida do possível, fazendo perguntas e respondendo, expondo casos mais comuns, a palavra ficou facultada por alguns instantes e não havendo por parte dos participantes quem fizesse uso da mesma, foi declarada por encerrada a palestra com o agradecimento do dirigente e participantes, e ainda com a conclusão de que mesmo havendo um bom aproveitamento entre aprendizagem e comportamento que houve no decorrer da palestra por parte dos participantes, mas, porém, se os participantes fossem possuidores de nível cultural mais elevado, teria havido um melhor aproveitamento por parte de todos.

Atenciosamente


Geraldó Félix Santa Rosa
Aux. TEC. San. Básico
(Dirigente da palestra)

11ª REUNIÃO - 18-05-80

13

- Quanto ao planejamento anterior, só foi possível ser realizado uma palestra sobre a origem e tratamento da água. *
- Palestra sobre as origens das doenças causadas pela água, com a participação dos alunos das 2ª e 4ª séries da referida escola.
 - Confeção de cartazes e divulgação com a colaboração de outras classes.

OBS:

Na próxima semana, enviaremos o relatório das palestras.

São Paulo do Potengi, 18-05-80

* Geraldo Santa Rosa.
trabalha no Hospital 03104

- Nesta semana dia 20/05 outra palestra.

Educação para a saúde.

Origens das doenças causadas pela água.
 Água: É indispensável como alimento e também para a higiene do corpo, da roupa e da casa. Mas a água, que é indispensável à vida, pode conter micróbios causadores de doença.

Quando não é tratada adequadamente, transmite muitas doenças perigosas como:

Diarreia, esquistossomose, hepatite, tifo etc.

Por isso, a água que usamos deve ser tratada:

Tratar a água quer dizer matar seus micróbios.

A água que provém da rede pública de abastecimento, já vem tratada para a nossa casa.

Porém atenção: mesmo a água da rede pública deve ser filtrada ou fervida em casa, a fim de evitar outras impurezas.

A maneira mais segura de tratar a água em casa é

15
filtrala' e fevê-la, guardando-a
depois de fria, em uma vasilha
limpa e tampada.

Com estes cuidados higiênicos,
estaremos zelando pela nossa
saúde e evitando certas doenças
provocadas por vermes e micróbios.
Os micróbios são os causadores
de doenças que aparecem com
muita frequência como, por
exemplo, o tifo, diarreias, peste,
doença de chagas e muitas outras.

O planejamento da semana anterior foi realizado, ressaltando que a divulgação continua em fase embrionária.

Esta semana será realizado uma avaliação oral com os alunos sobre a atividade em grupo e do trabalho realizado. Dependendo do resultado da avaliação, a professora renovará proposta sobre a divulgação na comunidade. No caso de alguns alunos acharem conveniente a proposta, estes se reunirão com o grupo de apoio para discutir e programar como será feita a divulgação. Adiantamos que até certo ponto os alunos serão induzidos a decidir.

AValiação

- 1- Foi válido o trabalho em grupo? Por que?
- 2- Devemos continuar com atividades dessa natureza?
- 3- O que vocês acharam do trabalho realizado? Por que?
- 4- Valem a pena as descobertas?
- 5- É justo que estas descobertas permaneçam somente na comunidade escolar ou deve se propagar por toda a comunidade?

São Paulo do Potengi, 24-05-80

X Palestra - Origem das doenças causadas pela água
Terezinha Trajano - enfermeira Dec 20/07 / 81/07
(Pl Loutinho Funes de Lacerda)

13ª REUNIÃO - 31-05-80

17

O resultado da avaliação oral realizada com os alunos, foi satisfatória, e os mesmos acham que a divulgação deve ser realizada desde que o grupo de apoio se dispunha em ajudá-los.

Com o objetivo de ouvir sugestões dos alunos, discutir e trocar idéias, o grupo de apoio decidiu se reunir no dia 7 de junho com um grupo de alunos e elaborar com eles no programa da divulgação.

85.
Por motivo da professora ter que se ausentar durante esta semana, deixamos de fazer o planejamento.

São Paulo do Potengi, 31-05-80

REUNIÃO COM UM GRUPO DE ALUNOS: (SUGESTÕES DOS ALUNOS)

- a) Confeccionar cartazes e colocar em todas as escolas da comunidade.
- b) Reuniões no clube de mães, abordando as doenças e o tratamento da água.
- c) Em termos de uma divulgação mais ampla os alunos e o grupo de apoio idealizaram montar um teatrinho, montando para a comunidade as contaminações e as doenças causadas pela água.

Os cartazes serão baseados em:

- doenças causadas pela água:
- contaminação da água nas:
 - caçimbas
 - barreiros
 - cisternas
 - e através dos seguros
 - Vasilhas de cozeir água

São Paulo do Potengi, 08-06-80

A - A G U A N A A G R I C U L T U R A

1 - As plantas precisam de água? De onde elas obtem essa água?

Sugestões:

- Sim.

As plantas obtêm água através da chuva, por isso as plantas morrem na época do inverno.

2 - Qualquer tipo de água serve?

- Não temos certeza porque a plântula só é colta no inverno, como já foi esclarecido

3 - Plantas diferentes precisam de quantidades e qualidades diferentes de água?

- Precisam de quantidade diferentes de água. Água de menor quantidade a planta não tem resultado. Muita água a planta começa a ficar amarela e morre.

4 - Porque a água é importante no crescimento da planta?

- Porque todo ser vivo precisa de água para viver.

- Porque sem a água a planta não germina.

- A água é importante porque quando chove normalmente as plantações crescem mais rápido.

5 - Existe alguma relação entre o tipo de terra e a quantidade de água que existe no solo? Porque?

- Sim.

Porque, há tipo de terra que quando chove permanece mais tempo molhado, arguato.

6 - Como prepara a terra? Para as plantas do mesmo jeito?

- Para todo o mato;

- Faz queimagem no terreno?

- Remove a terra; (*Trator animal a Trator*)

- Misca o terreno (*Demonstração da distância entre uma planta e outra*)

- Nas primeiras chuvas é feito o plantio.

- O preparo do terreno é igual para todas as plantas.

7 -

Como planta? Quando planta?

- Depois que prepara o terreno, nas primeiras chuvas remove o terreno para que a terra fique bem fofa, misca o terreno, a distância de uma cruz para outra é de meio metro e ali é feita a cova, onde é posto o grão, seja de milho, feijão, feva, etc.

- Quando chove é que plantamos.

8 - Porque se faz assim?

- Porque, foi assim que nossos pais aprenderam e passaram para nós.

- Quando chove o resultado é satisfatório.

9 -

Já plantou em algum roçado onde chovesse o ano todo ou se usasse regar as plantas? O que era então diferente do que se faz aqui?

- Já, quando chove o ano todo não dá resultado.

- Não, aqui não costuma chover o ano todo, teve anos em que choveu até 6 meses.

- Não usamos regar as plantas.

10 - Qual é o tipo de lavoura que se planta por estas bandas? Por que essas e não outras?
- Feijão, milho, algodão, fava, mandioca, não plantamos outras porque a terra não é apropriada.

11 - Já tentaram fazer o plantio de outros tipos de lavoura?

Não.

Sim. Já tentei plantar feijão mulatinho e não deu bom resultado, fiz só por experiência, em pouco espaço.

DISCUSSÃO E APRESENTAÇÃO DO TRABALHO FEITO PELOS GRUPOS

- Na vasilha onde não é para colocar mais água;

- Tipos de barrã.

Massapê: quando começou a aparecer as primeiras folhas deixamos de aguardar, com quatro dias a planta morreu.

barro : depois do aparecimento das primeiras folhas, não colocamos mais água, após poucos dias a planta morreu.

Arisco : deixamos de colocar água e planta continua com as primeiras folhas, sem que apareçam outras.

- Na vasilha onde colocou água salgada:

• Tipos de terra:

Massapê: os grãos germinaram e apareceram as primeiras folhas, mas estão ficando amarelas e o crescimento muito lento.

Barro :

Arisco : Têm no massapê, o crescimento lento, as folhas amareladas.

- Água doce, quantidade normal :

Arisco : As plantas são muito vigorosas, e de crescimento rápido.

Barro : O crescimento é mais lento;

Massapê: só nasceu um grão, e o crescimento também é muito lento.

Colocar muita água doce:

- Nos diferentes tipos de terra, germinou mais não deu resultado.

C O N C L U S A O

- O ARISSO é mais apropriado para o plantio do PERILHO.
- Água salgada não dá resultado satisfatório;
- Muita água a planta não consegue crescer;
- Sem água não é possível uma crescer e dar frutos;
- Água normal, dá o tipo de planta cresce, mas rígidio .

COLLEGE DE EDUCADORA STO FRANCISCO
STO DAVID DO PERILHO - RN
3^o SETE "G"

1980

APÊNDICE 5.1

1. COMO FORAM FEITOS OS LEVANTAMENTOS

Em São Paulo do Potengi foram inicialmente usados os dados recolhidos para o curso de FMA: um resumo do histórico do problema da água, da localização das principais fontes, do abastecimento de instalações públicas, como escolas, hospital e mercearias. Um dos grupos coletou dados sobre o funcionamento das escolas e outro visitou as instituições de saúde e fez uma rápida descrição de suas possibilidades. Poucos desses dados trazem referências de onde e como foram levantados e, por exemplo, os dados sobre escola são reproduções parciais de tabelas do MEC/IDEC de 1976, sendo que em algumas delas não é possível sequer se determinar a que se referem. Esses dados foram completados por duas entrevistas sobre o problema da água feitas em julho de 1978 com Mons. Expedito (o vigário) e com um dos membros da diretoria do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Manuel da Lagoa do Feijão. Também como resultado do curso de FMA estava disponível um relatório de um geólogo sobre a estrutura geológica da região e a salinidade das fontes encontradas.

Junto com esses dados foi feita a leitura dos trabalhos de pesquisa sociológica, já citados, que envolviam a região de São Paulo do Potengi. Tanto o trabalho de Cândido Procópio quanto o de Oracy Nogueira são resultados de uma pesquisa sobre a atuação da Igreja em áreas de subdesenvolvimento. Essa pesquisa, financiada pelo ISS-FERES (Institute of

2

Social Studies da Holanda e Federação Internacional dos Institutos de Pesquisas Sociais e Sócio-Religiosas de Louvain na Bélgica), teve como região escolhida para representar a América Latina, a Arquidiocese de Natal. O trabalho de Oracy Nogueira é uma colocação da evolução política do Brasil, do Nordeste e em especial do RN, fazendo um apanhado sobre a situação econômica e social da época (1967). O de Cândido Procópio um estudo comparativo sobre quatro comunidades: duas trabalhadas pelo Movimento de Natal e duas não trabalhadas. Do mesmo modo a dissertação de Mestrado de Alceu Ferrari foi escrita aproximadamente na mesma época e também é um estudo comparativo da penetração do Movimento de Natal. SPP foi uma das regiões onde o trabalho do Movimento mais se destacou. Está especialmente citada no quadro geral descrito por Oracy Nogueira e a sua região urbana foi tomada como sendo uma das comunidades trabalhadas tanto por Cândido Procópio quanto por Alceu Ferrari. O trabalho mais usado foi o de Procópio que aplicou 110 formulários, atingindo 15% das moradias. Para demonstrar a equivalência entre a comunidade trabalhada e não trabalhada levantou a população segundo a idade, as atividades principais, as condições de habitação e utensílios domésticos e a distribuição da população conforme o uso dos meios de comunicação de massa. Levantou também a participação da população em programas suscitados pelo Movimento de Natal e os aspectos da população onde presumivelmente o Movimento teria influido: organização da família; implementos de higiene; procura de instrução; comportamento político.

Com esses dados foi elaborado um primeiro rascunho sobre a situação de SPP. Esse rascunho foi discutido e comparado com idéias surgidas a partir da leitura dos livros

3

"A luta pela terra" de Octavio Ianni e "Os parceiros do Rio Bonito" de Antônio Cândido. Foi feito o esquema, que será discutido a seguir, para organizar essas informações, bem como escolher outros dados que deveriam ser levantados.

Em julho de 1979 foi feita uma viagem a SPP visando um primeiro contato com as professoras para elaborar um plano de trabalho e recolher o maior número de informações que permitisse ter uma idéia mais clara sobre como encaminhá-lo. Foram feitas: uma transcrição resumida de uma fita gravada com o morador mais antigo da cidade, tentando reconstituir a sua história; duas conversas mais formais transcritas ou gravadas com uma funcionária da limpeza da prefeitura, Anita, e com Francisco Cirillo, agricultor e líder de comunidade em Serra da Formiga. Foram anotados, em forma de diário, todas as ocorrências e principalmente as conversas informais que permitiam responder de forma mais clara as perguntas levantadas na elaboração do esquema. Algumas comunidades rurais foram visitadas e foram procurados o administrador da Escola São Francisco e a direção do ginásio das freiras.

Ainda nessa viagem foram coletados os dados sobre as escolas da região disponíveis na Secretaria da Educação do Município (número de alunos por escola da sede e das escolas isoladas matriculados em 1978), foram obtidos mais três trabalhos para referência bibliográfica: o Plano do Governo do Estado para os anos de 1975-1979, dado por Mons. Expedito; Região programa do agreste potiguar - subsídios para o planejamento da área Nordeste do Ministério do Planejamento, Fundação IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia 1973 RJ, um estudo da microregião econômica de São Paulo do Potengi,

feito sob um contrato da Fundação IBGE-SUDENE, a dissertação de mestrado em Antropologia de Maria da Conceição Moura, "Agricultura de subsistência no RN: produção e reprodução de força de trabalho" orientada por Edgar Assis de Carvalho e apresentada em agosto de 1979 na Pós-Graduação em Ciências Sociais da PUC de São Paulo, baseada em entrevistas feitas com a agricultura, muitas delas em SPP.

2. O MODELO USADO

I. O ciclo econômico e a sua lógica

A. No município (uma visão panorâmica):

1. Coletar todos os dados disponíveis: em SPP os dados assinalados no item desta parte.

2. Determinar o ciclo econômico atual: se é uma região produtora, identificar o produto e o seu processo de comercialização. Em SPP é o algodão que é vendido para o armazém da Cibrazem na sede do município para os compradores que transportam diretamente às grandes Cias como a SAMBRA. A produção de mandioca e farinha e o excedente da agricultura de subsistência, feijão e milho, são, em geral vendidos diretamente aos feirantes, ao mercado ou às feiras vizinhas. Nas grandes propriedades cria-se gado. Não existem cooperativas na região, apesar da parte da produção de farinha ser vendida nas cooperativas de Macaíba e Tangará.

Procurou-se então levantar a atividade básica de cada povoado nos quais as professoras trabalhavam: pesca, plantação de milho, feijão e batata e artesanato de fibra. Des-

5

sas atividades a única a ter uma importância econômica a nível de município é a pesca.

O segundo passo é localizar o tipo de atividade em relação a um desenvolvimento mais geral. Foi usado o trabalho de Juarez Brandão sobre o capitalismo no campo, no Brasil, onde ele classifica as regiões por quão voltadas para a produção está a atividade econômica da área e quais são as formas de organização da produção. As tabelas 1 e 2 apresentam um esquema resumido das categorias por ele sugeridas. Localizou-se SPP como uma região pouco mercantil consorciada antiga com alguns latifúndios, uma maioria de propriedades divididas entre unidades camponesas e unidades familiares e o aparecimento recente de algumas empresas agropecuárias.

O terceiro é identificar a política econômica oficial para a área. SPP é um pequeno polo regional, sede do Banco do Brasil e futura sede do Bradesco. Trabalham no município a SUDENE e a EMATER. Em 1979 o Banco do Brasil financiou 40 milhões de cruzeiros para agricultura, sem limite de crédito. Atendeu à 2.000 agricultores, dando uma média de \$ 20 mil por financiamento (essa média é irreal a medida que inclui todos os financiamentos, inclusive aos grandes proprietários que fazem orçamentos até de Cr\$ 1,5 milhões). 70% desse dinheiro foi usado para lavouras de algodão e o restante para mandioca e feijão. O dinheiro foi dado em três parcelas, na limpeza, na plantação e na colheita, e os juros cobrados - não cobriam sequer a correção monetária. Em média cada uma dessas prestações correspondia ao aluguel mensal de um apartamento médio, de 2 quartos em região central da cidade de SP - SP. Para pecuária só existia financiamento complementar. Essa política não permaneceu constante e era a mes-

60
ma aplicada ao país como um todo pelo Banco do Brasil. O baixo custo dos empréstimos pedidos confirma a evidência das pequenas propriedades.

O quarto passo é relacionar o desenvolvimento econômico em questão com o da região onde está localizado. O Estado do RN é pouco industrializado, mesmo em comparação a outros estados da região nordestina. As poucas indústrias de que dispõe são de aproveitamento de algodão e de confecções, sendo que estas muitas vezes utilizam tecidos feitos na região centro-sul com algodão do NE. Somente na última década começaram a aparecer as empresas agro-pecuárias, com exceção de poucas usinas de cana, localizadas no litoral. Na região de SPP houve um incentivo à pecuária que, sendo semiextensiva, ajudou a agravar a diminuição da área das pequenas propriedades rurais, cada vez mais insuficientes para produzir sequer o necessário para sobrevivência. O pequeno proprietário torna-se então mão de obra assalariada das empresas agrícolas que começam a se instalar - no caso de SPP da usina de cana instalada em Ceará - Mirim. A diminuição da produção agrícola leva ao fim a pequena industrialização existente: em SPP fecha-se a usina de beneficiamento de algodão, que é agora encaminhado no caroço, com usinas localizadas mais próximas à capital. Nas últimas duas décadas os crescimentos da população urbana é muito maior do que da população rural confirmando o esvaziamento do campo. Dentro do processo nacional a população nordestina tem desempenhado um papel de produtora de matéria prima e fornecedora de mão de obra para a região centro-sul e nesta última década para a construção da transamazônica.

3. Identificar a situação dos diferentes núcleos populacionais:

- . sua localização
- . vias de acesso e de escoamento de mercadoria
- . distribuição da população segundo os tipos de propriedade que determinam diferentes modos de produção.

Em SPP, existem cerca de 25 povoados, em geral localizados nas sedes de fazendas. São na sua maioria das vezes formados por agrupamentos familiares, onde predominam as relações de parentesco. Em todos eles existe uma escola, uma bodega e na maioria um centro social e uma cisterna e posto de saúde. São dispersos e a única via de acesso é sempre uma estrada de terra. Cada povoado é composto em média de 30 famílias, da ordem de 150 a 200 pessoas. Não foram levantados dados para cada núcleo populacional nem a diferença dos modos de produção em cada um deles.

4. Levantar os ciclos econômicos anteriores e tentar relacionar a situação atual ao processo de mudança econômica.

SPP não tem história registrada. Mesmo uma história do Estado que desse ênfase ao desenvolvimento econômico precisou ser reconstituído. Somente da história mais recente (a partir de ~ 1920) é que se pode tentar reconstituir a evolução do município. A história de SPP é marcada pela competição entre caciques regionais. As consequências desses processos na forma de vida do local podem ser intuitas mas não são determinadas com precisão.

5. Levantar as instituições existentes no Município e a história da sua atuação.

De SPP temos que a maior parte das instituições apareceu como resultado da atuação do vigário ou de instituições surgidas com o movimento de Natal. Não se dispõe de um levantamento acurado da atuação de cada uma delas, mas consultas aos arquivos da diocese possibilitariam um levantamento mais cuidadoso da política adotada para a área, pelas instituições maiores como o SAR (Serviço de Assistência Rural) e o MEB (Movimento de Educação de Base). Para se fazer o levantamento da história de cada centro social só se pode contar com as atas de reunião, quando foram feitas e com o relato oral das pessoas que deles participaram. O sindicato patronal tem uma atuação inexpressiva e o sindicato dos trabalhadores já teve uma atuação expressiva na defesa de seus associados, mas hoje é quase somente um distribuidor dos benefícios do FUNRURAL, com atividades puramente assistenciais. As eleições tem sido feitas com chapa única e cada vez se torna mais dependente da federação. Nas comunidades eclesiais parte-se da formação de lideranças locais que são responsáveis pela preparação e celebração de alguns sacramentos, de grupos de círculo bíblico, educação política, organização de creches, funcionamento dos postos de saúde e pelos programas do SAR de incentivo a produção e construção de fossas e melhoria de habitação.

6. Identificar as estruturas de poder local e as pessoas que o exercem.

A igreja, em SPP, através do Mons. Expedito, exerce um papel indireto mais importante no lugar: o peso da

3

sua autoridade moral e o fortalecimento de lideranças novas a partir das atividades que realizam. Os grandes proprietários de terra, os donos dos armazéns representam o poder econômico mais forte. O prefeito, de administração para administração, representa diferentes interesses e exerce ou delega os seus poderes. A influência da câmara de vereadores sobre o poder executivo é quase nula e as tramas e conluios políticos vem de uma história antiga, usando a fachada dos partidos institucionalizados, para encobrir um jogo político local, como aliás, ocorre com a política estadual, tal como está descrito no apêndice 4.1, A História do RN.

Essa trama de relações não é muito clara e se torna quase ininteligível para quem observa de fora.

7. Levantar as escolas existentes na região, a sua história e o papel atual que desempenham. Obter dados sobre evasão, reprovação e relações com outras instituições tais como Congregação, Igrejas, Secretarias de Educação Estaduais, MEC, etc.. Determinar para onde vão os alunos depois de formados.

Confrontando os dados colhidos pelos alunos do curso de FMA com os coletados por Cândido Procópio, temos: 48% dos alunos de 1a. e 4a. série do 1º grau (antigo primário) perderam o ano de 1976, sendo a maior evasão nas 3as. e 4as. séries. Ver gráficos 1, 2 e 3. Extrapolando os dados, supondo que a taxa de crescimento populacional não variou muito de uma década para outra, podemos, a partir da população estimada por Procópio e do resultado do Censo de 1970, supor que em 1976 a população do município devia ser da ordem de 17.000 habitantes (16.908). No trabalho de Procópio, com dados co-

GRÁFICO 1

EVASÃO E REPROVAÇÃO NAS ESCOLAS DE SÃO PAULO DO POTENGI EM 1976

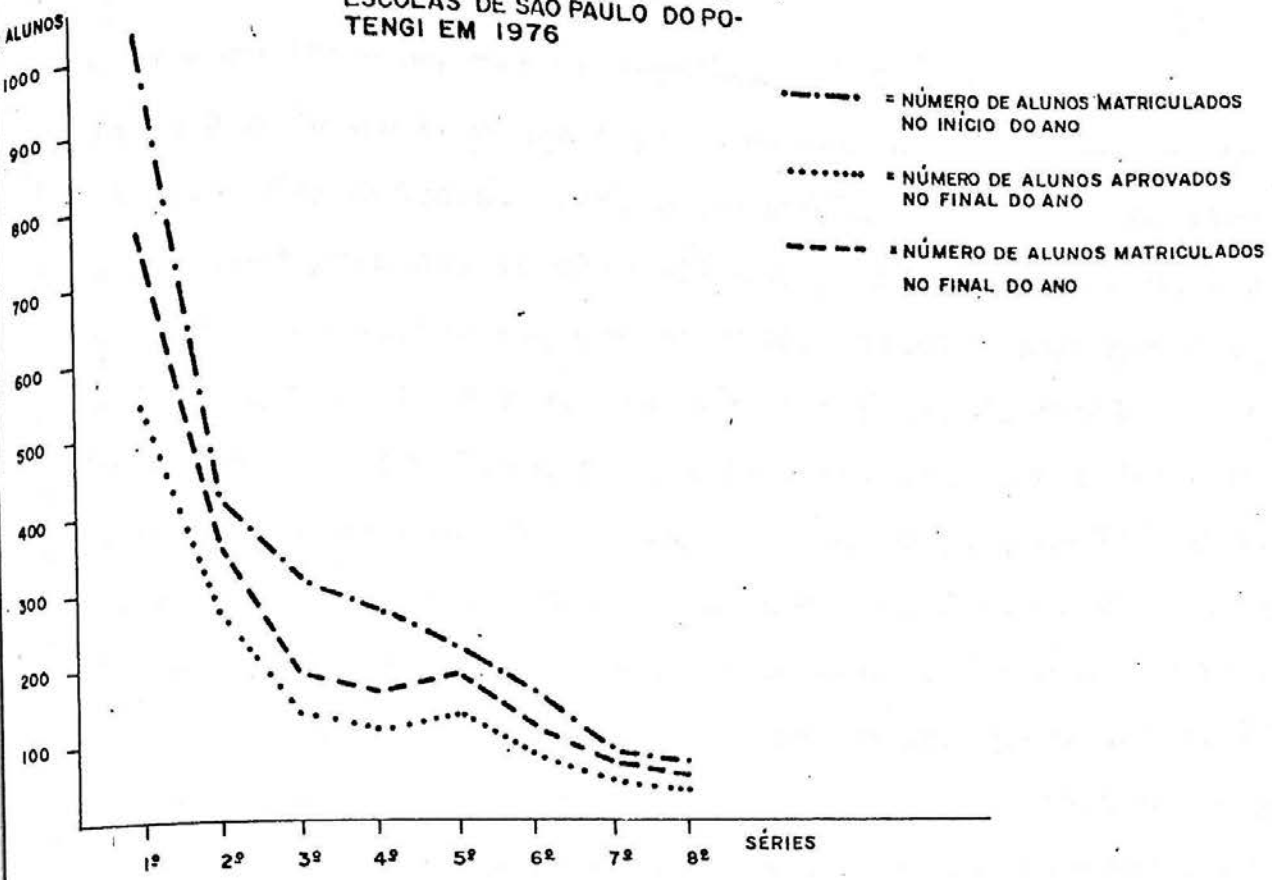


GRÁFICO 2

EVASÃO NAS ESCOLAS DE SÃO PAULO DO POTENGI EM 1976

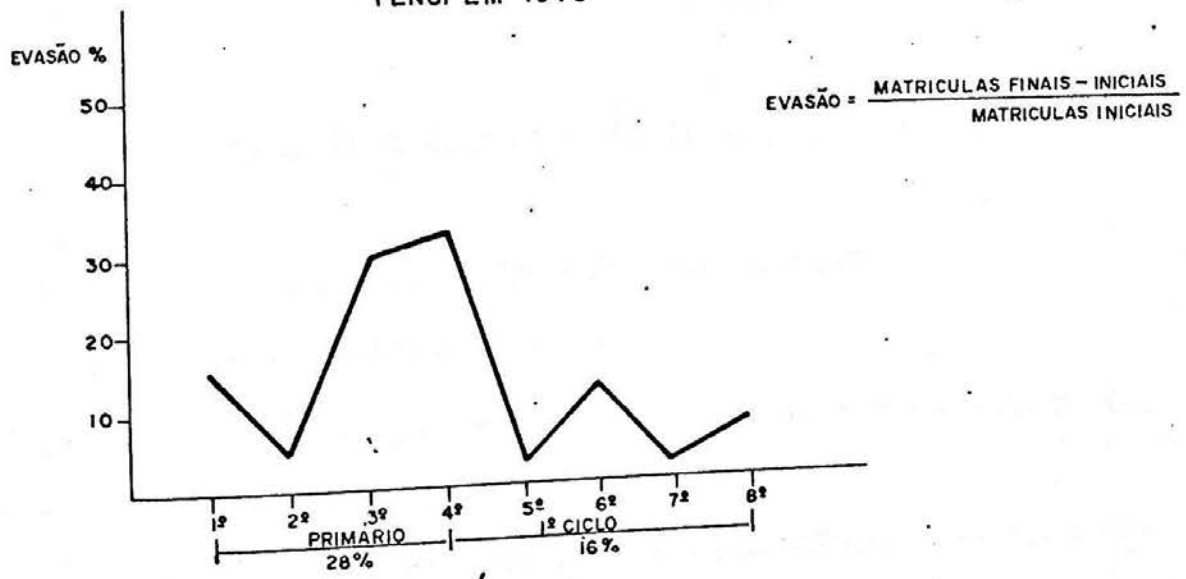
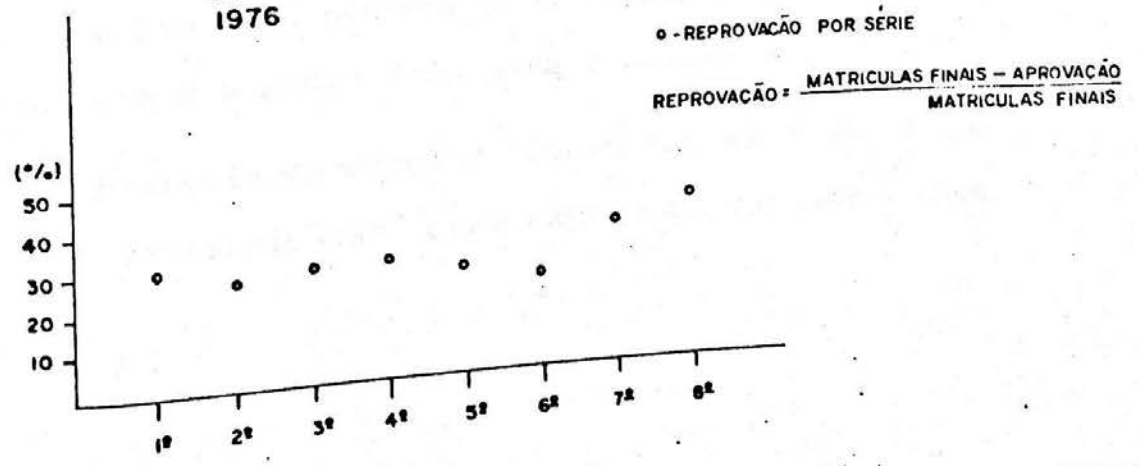


GRÁFICO 3

REPROVAÇÃO NAS ESCOLAS DE SÃO PAULO DO POTENGI EM 1976



41

letados em 1965/66, 52% da população está em uma faixa etária de 0 a 20 anos, o que representaria, em 1976 cerca de 8.800 (8.792) pessoas. Como a população escolar era estimada em 2.700 pessoas, somente 31% das pessoas em faixa de 0 a 20 anos frequentaram escolas em 1976. Considerando que meta de dessa população deve corresponder a faixa de escolaridade considerada obrigatória, de 7 a 14 anos, pelo menos 30% dessa faixa estava fora da escola em 1976. O pico do índice de evasão ocorre na 3a. e 4a. série, correspondendo a uma mentalidade muito difundida de que basta saber a ler e a escrever, coincidindo também com a época em que as crianças, com 9, 10 anos em diante se tornam mão de obra importante para o trabalho agrícola. Lembramos aqui que o calendário escolar é padronizado para todo o Estado e acompanha os períodos de férias previstos para as outras regiões do país, não respeitando o ciclo de plantio das culturas locais.

B. Na comunidade onde a escola está localizada, agora em mais detalhe:

1. Qual é a estrutura de poder na escola?

Não foi levantada em SPP.

2. Qual a estrutura de poder na comunidade em torno da escola?

Em SPP trabalhamos na sede do município e as estruturas de poder é a descrita para o município como um todo.

3. Qual é a história econômica da comunidade?

A resposta é a mesma dada para a pergunta anterior.

4. Qual a história da escola? Quais são as suas ligações com outras instituições? Quem exerce os cargos? Como

se relaciona com a comunidade? Como participa da vida política e econômica? Qual é o seu espaço de manobra, de barganha política?

Esse tipo não foi considerado na hora de montar o programa de SPP, ficando claro a medida que o tempo corria. É uma informação essencial se queremos garantir uma forte interação da escola com a comunidade. É o que possibilita uma informação realista sobre os possíveis planos de ação.

5. Quais são os problemas que mobilizam a população? Quais podem mobilizá-la?

Em SPP a maioria das atividades parecia centrada na dificuldade de conseguir água de boa qualidade. Não foram aventadas outras possibilidades.

C. O Estado, o país e o mundo - uma visão macroscópica que deve ser elaborada a medida que se evidencie a uma necessidade para compreender o que ocorre em cada local.

II. O Cultural e a sua dialética

A. No município:

1. Identificar as formas de expressão cultural: festas, folclore, expressão religiosa, formas de contato social, de lazer e de mobilização popular, bem como das figuras que exercem papéis culturais tais como os curandeiros, os festeiros, as benzedoras, etc..

São festas importantes a festa do santo padroeiro em São Paulo do Potengi (São Paulo, em janeiro); a festa dos reis (6 de janeiro) e as festas juninas. O carnaval é comemorado exclusivamente em zona urbana, e principalmente em

SPP onde existe clube.

Em SPP a maior atração é o dia do agricultor, que apesar de não ser uma atividade exclusivamente lúdica consegue reunir uma presença maior do que qualquer outra. A festa de reis é a mais fortemente marcada pelo folclore local: o bumba meu boi, o teatro mamulengo. São João é marcado pelo acender de fogueira e pelas comidas típicas feitas de milho: na zona rural acende-se uma fogueira em cada casa e usa-se fazer até licor de milho: é bem uma festa da colheira.

A semana santa é um período sagrado: a partir de quarta feira ninguém trabalha e não se toma banho na quarta, a sexta feira é um dia de penitência, não se usa roupa boa, não se pinta e os mais velhos sequer penteiam os cabelos. A noite de sábado é uma noite de espera para o aleluia do amanhecer do domingo.

Aos sábados os forrões nos bairros e o futebol de poeira. Em SPP já teve vaquejada, mas já faz alguns anos que acabou-se. As vezes aparece um circo de interior, mas cada vez mais a televisão toma conta do espaço: em SPP existe uma no centro da praça principal e muitas casas tem a sua em particular.

É na zona rural que as tradições são guardadas com mais rigor: toda festa de casamento é um forrão, comemora-se o mijo do menino, festa do nascimento, oferecendo-se uma bebida a todos os conhecidos e passantes as vezes até 20 dias após o nascimento; a morte é especialmente respeitada e o medo de morrer só faz que o seu principal rito seja o de acompanhar os últimos momentos: a casa fica cheia dos amigos e parentes, o café, o pão e a bolacha são servidos fartamente e de vez em quando se toma uma chamadinha de pitú (a pinga lo-

cal) para ajudar a fazer o quarto. No enterro o principal sinal de amizade e respeito pelo morto é segurar a alça do caixão ou a travessa da rede e levar até o cemitério. O enterro de uma criança é chamado de enterro de anjo e é acompanhado só por outras crianças que carregam flores nas mãos e passam de casa em casa para chamar outras crianças, o que faz com que tome um pouco um ar de festa. Ainda na zona rural é sagrada a visita aos velhos e doentes.

Em SPP existem duas bandas, uma biblioteca na prefeitura e dois cantadores de moda de viola. Em nenhuma das duas localidades procurou-se contatar os velhos chefes políticos e os agentes de cultura popular (curandeiro, benzedeira, etc.).

2. Achar as expectativas da população quanto:

- . a sua forma de sobrevivência e o seu projeto de vida
- . a mudança social que está ocorrendo.

A percepção do universo varia muito conforme a origem e a situação social das pessoas. Aqueles para quem a vida é mais difícil percebem mais claro a dificuldade de uma mudança real a curto prazo. No entanto alguns valores são veiculados de forma mais clara encontrando um eco nas próprias formas de expressão musicais, os versos dos cantadores. Entre eles os contrastes entre a vida do Sul (SP - SP) e do NE, a valorização dos tempos antigos em contraste com as novas modas, a valorização da masculinidade externada em gestos e do recato e da sexualidade da mulher, do respeito ao pai, o medo da traição da mulher, a sua importância como alguém que dá conforto a vida, o trabalho como forma de sustento. É uma

17.
constante a devoção ao Padim Ciço e a referência as belezas do sertão.

Quanto a escola existe dois tipos de visão que apesar de contraditórias, se revelam, em um quadro mais amplo, complementares: a escola como um dos valores morais tais como não beber, não jogar, que garante uma ascensão social (é o que domina na classe média, onde apesar de muitas vezes não se gostar da escola classifica-se como "um crime o pai que tira o filho da escola para trabalhar na roça") e os trabalhadores que tiram os filhos da escola porque "estudam, estudam e não acontece nada de bom" (não existe uma mudança concreta na condição de vida).

Uma idéia mais clara sobre a forma de perceber a vida precisaria ser construída ao longo de um tempo maior de contato.

3. Achar a lógica interna da cultura.

Em SPP mal foi delineada a cultura. A descoberta da sua lógica exigiria uma visão mais clara do que o que de fato ocorria.

B. Na escola e suas redondezas: uma visão mais detalhada.

1. Rever o levantamento feito para o município com mais detalhe.

Mesmo a visão geral não ficou suficientemente clara. A detalhada não começou a ser feita.

2. Descrever um dia comum na vida das pessoas do local, por exemplo, de um aluno da escola.

Essa descrição seria uma síntese do universo cultural e das relações sociais. Não foi feita exatamente por-

que não se tinha uma visão clara desse universo.

3. Identificar a organização de trabalho que transparece na descrição tentando organizá-la em dois níveis: o doméstico (reprodução da força de trabalho) e o produtivo (que gera bens ou serviços que serão usados fora do círculo familiar, em geral remunerado).

4. Quais são as expectativas dos pais e alunos quanto:

- . a função da escola
- . o desenvolvimento e científico
- . os possíveis temas geradores do curso.

Os pais e alunos não foram diretamente envolvidos na discussão a respeito do curso. De SPP temos a opinião dos alunos quanto as atividades que estavam desenvolvendo, como foi relatado na pág. . Essas opiniões estão longe de constituir o levantamento proposto.

5. Como os agentes da escola pensam a sua própria atuação?

Esse foi um dos temas mais repetidos nas conversas informais com as professoras. Envolviam em geral dois níveis de perspectiva: enquanto assalariados, o baixo salário, a falta de cumprimento de leis trabalhistas, ou seja, dificuldades que se localizam no fato de todas, como professoras serem empregadas de uma instituição; e enquanto professoras, sobre o papel que a educação pode desempenhar na vida das pessoas. No primeiro nível além da consciência do problema salarial, havia também a consciência de interferência da direção no trabalho de cada uma. A postura quanto ao papel da educação era mais contraditória: algumas vezes dominava a i-

11

déia do professor como juiz imparcial do trabalho do aluno, a escola unicamente como mecanismo de ascensão social, mescladas com a idéia de ensino a partir do aluno, com conteúdos de uma utilização imediata maior. Isso refletia até onde foi possível perceber na postura em sala de aulas: uma grande preocupação com a disciplina, a distancia que define o professor como aquele que tudo sabe, o aluno aquele que só aprende.

6. O último passo seria levantar os temas geradores com os professores que vão trabalhar e levá-lo a discussão na comunidade escolar: identificar como é visto pelos outros professores, pelos alunos e seus pais, pela direção da escola e por outras autoridades que poderiam interferir no trabalho proposto. É um tema que de fato desperta interesse? Pode gerar algum problema de relacionamento?

Os temas foram definidos pelos professores responsáveis pelas turmas.

Nem foi aventada a hipótese de que o estudo da âgua poderia gerar problemas de relacionamento. Desde o começo percebeu-se a necessidade de convencer a direção da escola da viabilidade da proposta, o que foi feito sem nenhum planejamento especial, a medida que os problemas iam surgindo.

Juarez Brandão - Cadernos do CEBRAP - "Do Latifúndio a empresa-unidade - de unidade do capitalismo no campo"

Duas tipologias {
 1a.) Quão voltada para a produção está a atividade econômica da área.
 2a.) Formas de organização da produção.

1. Unidade por área
 Região geográfica

ÁREAS NITIDAMENTE COMERCIAIS
 (Preponderância da produção de mercado sobre a de subsistência)

HORTIGRANJEIRA - Próximas a grandes mercados urbanos - produz produtos perecíveis de alta rentabilidade.
 COMERCIAL ANTIGA - diferença de mercado de trabalho e existência de "terras".
 COMERCIAL PIONEIRA

Modos de inserção na divisão social do trabalho no país

POUCO MERCANTIS

CONSORCIADAS (a própria ocupação da terra depende de uma produção comercial

ANTIGAS - estabilidade do modo de produção.
 RECENTES - organização mais dinâmica

SÓ SUBSISTÊNCIA (diluir relações de mercado - só se negocia o excedente do destinado a auto-consumo

ANTIGA
 RECENTE

Antiguidade x recente → momento da mercantilização para áreas comerciais e tempo de ocupação para as pouco mercantes.

2. Unidade econômica
Relações de produção

Formas de organização da produção agrícola

1. LATIFÚNDIO (plantation)

- . grandes propriedades
- . produção mercantil
- . força de trabalho não assalariada pura (morador, parceiro, etc.)
- relações de dependência entre o dono da terra e o preposto - BARRACÃO, DÍVIDAS
- obrigações e direitos em formas institucionais e difusas . patrimonialistas
- exploração da terra e criação - EXTENSIVAS
- mercado de terra pouco desenvolvido
- reservas de terra usadas para uso extensivo ou para obtenção de força de trabalho
- monopólio da terra em terras menos úteis → em minifúndio onde se congrega uma RESERVA DE MÃO-DE-OBRA
- diversificação das atividades produtivas

2. UNIDADE CAMPONESA

- . pequenos proprietários, arrendatários, parceiros e posseiros
- . basicamente trabalho familiar
- . visa a sua reprodução como camponeses: SUBSISTÊNCIA
- atividades essencialmente de subsistência
- mercado local para os excedentes de auto-consumo
- as vezes resultado da fragmentação dos latifúndios pelo declínio comercial da zona
- o que é recebido pelo dono da terra é que vai para o mercado
- esse excedente constitui em importante abastecedor do centro urbano
- trabalho adicional (colheita, limpeza) é feita por ajuda mútua (mutirão) - raro emprego de mão de obra assalariada
- produz a maioria dos bens agrícolas e artesanais consumidos pelos seus membros, bem como dos serviços que necessita (comercialização e serviços), apesar de não se desvincular do mercado

2. UNIDADE CAMPONESA (continuação)

- vínculos mercantis destinados a suplementação de sua produção para auto-consumo:
 - a) comercialização de excedentes
 - b) associação de cultura de subsistência com produtos de mercado
 - c) aluguel de parte do tempo de sua força de trabalho do latifúndio

3. UNIDADES FAMILIARES PRODUTORAS DE MERCADORIAS

- . pequenos proprietários, arrendatários, parceiros
- . exploração agrária mercantil
- . força de trabalho familiar eventualmente suplementada pelo trabalho assalariado
- especialização da produção → estreitamento de vínculos de mercado de compra e venda
- reproduzem-se enquanto categoria social e sua reprodução passa primordialmente pelo circuito mercantil.
- tendem a ser desalojados pela concorrência com unidades maiores e gerarem:
 - pequenas empresas ou
 - sobre trabalho familiar e subconsumo
 - subordinação direta ao capital comercial ou industrial (cooperativas ou fornecimento direto a indústria)

4. EMPRESA AGROPECUÁRIA CAPITALISTA

- . agricultura como atividade capitalista
- . investimento deve auferir lucro
- . onde há assalariado puro - quando mais que assalariado é para tarefas que exigem qualificação
- . especialização de tarefa da mão de obra.

Formas de organização da produção agrícola

APÊNDICE V.3

IDÉIAS DE PAULO FREIRE SOBRE INTRODUÇÃO DO CONTEÚDO
TAL COMO FORAM SINTETIZADAS POR DEMETRIO DELIZOICOV

(Ref. Bibliográfica nº)

A percepção do "Universo Temático" é conseguida a través de uma pesquisa que Paulo Freire denomina "Investigação Temática".

Na prática, a "Investigação Temática" é obtida a través do "diálogo", que caracteriza a educação problematizadora como aquela realizada com o aluno e não sobre o aluno, uma vez que é inerente à "dialogicidade" o dialogar com alguém, e mais ainda, sobre alguma coisa. Uma condição necessária, portanto, é que se parta daquilo que é familiar ao aluno, pois só dessa forma ele poderá participar efetivamente desse diálogo.

Utilizando-se os vários canais de comunicação, as situações envolvidas nos "temas geradores" são apresentadas aos alunos de forma "codificada".

"A codificação de uma situação existencial é a representação desta com alguns de seus elementos constitutivos em interação".

Durante a "descodificação" busca-se a visão de conjunto. Através do processo de "distanciamento" os alunos se projetam para fora da situação, como se fora dela a estivessem observando e analisando.

"A descodificação é a análise crítica da situação codificada". "Os educadores fazem a experiência da dis-

tanciação, de forma que educadores e alunos possam refletir juntos, de modo crítico sobre o objeto que os mediatiza. O fim da descodificação é chegar ao nível crítico de conhecimento, começando pela experiência que o aluno tem de sua situação em seu contexto real...".

Parte-se da ação descritiva no primeiro momento da descodificação ou "leitura", e num processo de problematização encaminha-se para o analítico.

Numa primeira fase, através do emprego de técnicas de estudo do meio, faz-se um levantamento preliminar das situações que envolvem a comunidade.

Na segunda fase da investigação temática, com os dados recolhidos pelos investigadores, e em equipe, escolhe-se algumas situações com que serão elaboradas as codificações que vão servir à investigação temática.

Preparadas as codificações, que previamente mostraram as possibilidades nelas contidas para o desenvolvimento de vários assuntos, retorna-se à comunidade para continuar o diálogo. A partir da descodificação, faz-se o estudo sistemático e interdisciplinar do que foi descoberto no estudo do meio, determinando-se, então, os temas geradores.

De posse dos temas, estes são classificados de acordo com o conteúdo intrínseco que contém, para a elaboração futura do programa, "sem contudo, que sejam vistos, como fazendo parte de departamentos estanques, significa apenas, que há uma visão mais específica, central, de um tema, conforme a sua situação num domínio qualquer das especializações".

Busca-se, então, os núcleos fundamentais de cada tema, feita pelo especialista no campo, culminando com o pro

cesso que Paulo Freire denomina "redução temática".

"No processo de "redução", o especialista, busca seus núcleos fundamentais que, constituindo-se em unidades de aprendizagem e estabelecendo uma sequência entre si, são a visão geral do tema reduzido." (22)

Prepara-se, deste modo, o material didático sobre a temática, que fruto de pesquisa e elaboração anterior, será devolvida "ao povo", sistematizada e ampliada. Temática que, sendo dele, volta agora a ele, como problemas a serem decifrados, jamais conteúdos a serem depositados." (23)