


EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE
Uma experiência comunitária de educação ambiental
através da Coleta Seletiva de Lixo

Emílio Maciel Eigenheer



EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Uma experiência comunitária de educação ambiental
através da Coleta Seletiva de Lixo

Emílio Maciel Eigenheer

Orientador: Newton Sucupira

83

Dissertação de Mestrado submetida
como requisito parcial para a ob-
tenção do grau de Mestre em Educa-
ção.

Rio de Janeiro
Fundação Getúlio Vargas
Instituto de Estudos Avançados em Educação
Departamento de Filosofia da Educação

1988

1989

BB-00041252-8

A

Emílio Eigenheer

e

Delurdes Maciel Eigenheer

Revisão estilística

Allinges Lenz César Maíra Mac Knight

SUMÁRIO

	Pag.
Prefácio	
Apresentação	
CAPÍTULO I	
Obstáculos para ações de educação ambiental no Brasil	1
CAPÍTULO II	
O papel da Universidade	10
CAPÍTULO III	
Concepções pluralistas e conciliadoras como base dos programas de meio ambiente	16
CAPÍTULO IV	
A questão ecológica	19
CAPÍTULO V	
Uma experiência comunitária de Educação Ambiental	
- A Coleta Seletiva de Lixo	27
5.1 Introdução.....	27
5.2 A Coleta Seletiva de Lixo	29
5.3 História do Projeto	31
5.4 Hipóteses	36
5.5 Descrição da Área	37
5.6 Área de Apoio	39
5.7 Trabalho educacional-comunitário	41
5.8 Descrição operacional	44
5.8.1 Separação, coleta, transporte	44
5.8.2 Seleção, preparação, pesagem, comercialização	49
5.9 Roteiros	57

	Pag.
5.10 Custos (implantação e manutenção)	60
5.11 Indicadores quantitativos	62
5.12 Avaliação do projeto	66
CAPÍTULO VI	
Conseqüências educacionais	71
CAPÍTULO VII	
Propostas para ampliação da experiência	77
BIBLIOGRAFIA	79
ANEXOS	81

PREFÁCIO

Quando iniciamos o projeto pioneiro de Coleta Seletiva de Lixo em São Francisco, Niterói, não podíamos imaginar que nesse curto espaço de tempo estaríamos envolvidos com projetos mais amplos. Nada menos de cinco novos foram implantados — sem contarmos os subprojetos e outros em fase de implantação (Anexo 1).

Esses desdobramentos não puderam deixar de ser assumidos, já que acreditávamos que no momento eram mais importantes a expansão e a disseminação da idéia da coleta seletiva do que a comodidade acadêmica.

Estes projetos surgiram, porém, sem o necessário aumento da equipe técnica e do apoio logístico dos órgãos envolvidos. Assim, apesar de os estarmos acompanhando satisfatoriamente, e apresentando os primeiros resultados — inclusive por obrigação contratual com os órgãos financiadores—, é preciso destacar que, neste trabalho, não nos foi possível um aprofundamento dos pressupostos educacionais/filosóficos/políticos que nos inspiram. Os aprofundamentos certamente irão acontecer, e far-se-ão cada vez mais necessários, à medida que novas experiências forem surgindo e as atuais se solidificando.

Solicitamos ao leitor, principalmente aos de formação em Educação — não como desculpa, mas como explicitação de nossos limites atuais — uma atenção maior às possibilidades e horizontes abertos pela experiência em foco, do que aos limites do texto e suas matizes teóricas.

O presente trabalho terá cumprido seus objetivos se for capaz de indicar aos estudiosos em educação não só algumas das possibilidades práticas que a coleta seletiva abre — principalmente em termos de educação ambiental —, como a importância que o educador assume no equacionamento da questão do lixo no Brasil.

Por outro lado gostaríamos de enfatizar que o leitor não encontrará neste trabalho o modelo metodológico presente na maioria das teses. Nosso compromisso maior está em evidenciar a viabilidade de uma proposta concreta e com um estilo de atuação que — acreditamos — poderá trazer uma contribuição significativa à discussão da questão do meio ambiente e ao desenvolvimento da educação ambiental no Bra - sil.

Entre as várias pessoas e instituições que torna ram possível este trabalho, agradeço a José Raimundo Mar tins Romeo, Odilon Martins Romeo e Rainer Gross, pelo de cisivo apoio inicial ao projeto; a José Carlos de Almeida, que representa o Programa de Assistência Técnica e Assesso ria Empresarial da UFF, pelo suporte institucional sempre presente; a Cláudio Tarquino, pelas lições de vida e o apoio comunitário; ao Professor Newton Sucupira, pela paciência e tolerância acadêmica que me tornaram possível o trabalho; a Francisco de Assis Sertã, pela contribuição pessoal ao pro jeto; e finalmente a Stela Cristina Fernandes Eigenheer, por sua ajuda e incentivo, e tudo quanto seria aqui supérfluo enumerar.

APRESENTAÇÃO

As questões relativas à preservação do meio-ambiente têm ganho espaço e dimensões políticas na maioria dos países industrializados. Nestas nações é marcante o crescimento dos partidos e movimentos ecológicos, influenciando inclusive na questão de empréstimos de organismos internacionais para empreendimentos nos países em desenvolvimento, merecendo destaque nas disputas partidárias, nos meios de comunicação etc. Com isto, muitos problemas têm sido equacionados (ou, pelo menos, grandemente minimizados), ao mesmo tempo que crescido de maneira considerável a conscientização e a participação do cidadão nessa problemática.

Nos países em desenvolvimento, mais particularmente no Brasil, pouco se conseguiu fazer, não obstante a emergência e a dramacidade de tais questões. Apesar da situação quase intolerável, principalmente em termos de saneamento básico, não se logra ir muito além da denúncia. Conseqüentemente os problemas se avolumam em forma inquietante, com efeitos negativos sobre a qualidade de vida da população, sobretudo em termos de saúde pública.

Para muitos desses problemas as soluções são de natureza tecnológica e exigem grandes recursos financeiros. Algumas implicam pura decisão política e fiscalizadora; outras de educação comunitária, acima de qualquer coisa, exigindo mudanças radicais de atitude frente ao meio-ambiente, induzindo o cidadão, antes de tudo a refletir seriamente sobre a qualidade e as fontes de sustentação da própria vida.

É imperiosa, portanto, a necessidade de transformações educacionais e comportamentais, mais especificamente em termos de uma nova perspectiva de educação ambiental. Entretanto, esta guinada pressupõe, em grande medida, vontade e posicionamentos políticos definidos, intensa participação do cidadão e envolvimento dos setores públicos e privados. E não é difícil constatar, em nosso caso, quão complexa é a interação desses segmentos, e o quanto se torna árdua e complicada, pelos bloqueios à busca de soluções. A inércia, a corrupção e o empreguismo no setor público, a avidez de lucro no setor privado, as carências dos setores educacional e social são apenas alguns dos muitos obstáculos para uma tomada de posição a favor da preservação do meio-ambiente.

Se bem que seja verdade que muitos grupos se venham empenhando em levar adiante as lutas de defesa do meio-ambiente, por outro lado as vitórias alcançadas têm sido quase sempre esporádicas, localizadas, e sem solução de continuidade. A par disso, apelos genéricos surtem cada vez menos efeito na população. Dependente cada vez mais dos sistemas de objetos técnicos, acaba ela por se isolar e mesmo esquecer a base das fontes naturais que sustentam a vida. É também aflitivo saber que muitos problemas ambientais poderiam ser solucionados com as verbas e serviços disponíveis. Isto se existisse seriedade política aliada a um decisivo esforço educacional, capaz de tornar a população partícipe em atividades rotineiras e cotidianas, através de novos hábitos e atitudes e uma melhor compreensão de nossa inserção ambiental.

Uma possível saída inicial de tal impasse seria a implantação de experiências educacionais de baixo custo — compatíveis com o estado de penúria do país. Sem precisarem submeter-se a grandes decisões políticas e administrativas, elas provocariam sem dúvida forte impacto comunitário, principalmente em termos demonstrativos capazes de, por sua vez, gerar demandas comunitárias que redundem inclusive em pressões políticas. Como resultado, contribuiriam talvez para um enfrentamento realista da questão do meio-ambiente no país, propiciando ao mesmo tempo importantes desdobramentos econômicos, além dos comunitários.

Nosso desejo de desenvolver inicialmente experiências educacionais de base comunitária na área do lixo não se apóia exclusivamente nos inquietantes dados — de domínio público — relativos aos impactos sobre o meio-ambiente, advindos da falta de tratamento adequado do lixo e o conseqüente desperdício de matéria-prima nele encontrado. Tal empenho também se apóia na constatação da incapacidade do serviço público — até aqui evidente — em buscar alternativas, especialmente quando algumas questões ameaçam tornar-se calamidade nacional — como a que relaciona lixo e dengue, para citar apenas um exemplo.

Discutem-se a poluição industrial, o desmatamento da Amazônia e outros tantos problemas ambientais nacionais, mas não há esforço no sentido de educar o cidadão nos níveis social e cultural, induzindo-o a compreender a necessidade de colaborar no enfrentamento de questões co-

mo o desperdício de água, a limpeza-urbana, formas alternativas de emprego do lixo etc. Gastam-se fortunas em seminários, congressos e pesquisa — sem qualquer retorno prático —, criando-se uma verdadeira indústria de denúncia ambiental. No entanto, pouca atenção é dada a transformações que possam surgir através de processos educacionais e tecnologia apropriada à situação sócio-econômico-cultural brasileira.

O projeto de coleta seletiva de lixo, que ora apresentamos, foi concebido dentro de uma tendência que desde o início da década de 80 vem se implantando nos EUA e na Europa com inúmeros tipos de projetos na área de coleta, destinação e reaproveitamento de lixo, em que a cooperação da população desempenha o papel primordial (separando os materiais na própria fonte de geração do lixo). Tais projetos podem privilegiar a separação da fração orgânica do lixo (para compostagem), a fração inorgânica (para reciclagem industrial) ou ambas.

Nesta experiência, o lado operacional é secundário em relação ao trabalho educacional desenvolvido junto à população, o que em última instância determina o sucesso da iniciativa¹.

É importante destacar que, apesar de se inspirar numa tendência internacional, o presente projeto foi total

¹Pessoas interessadas no desenvolvimento desta questão podem consultar a revista *Bio-Cycle*, que apresenta alternativas e experiências desenvolvidas nos EUA, como também em outros países. Também o livro *Getrennte Sammlung und Kompostierung* de Karlheinz Scheffold oferece uma interessante análise da questão da coleta seletiva de lixo na Alemanha.

mente elaborado em termos de nossa realidade sócio-cultural, consistindo inclusive no aspecto operacional numa experiência puramente local. Não se veja nisto qualquer idéia preconceituosa no que tange a se adaptar ou até mesmo copiar experiências bem sucedidas em outras regiões. Destacamos essas características a fim de que o leitor possa avaliar melhor as dificuldades encontradas na implantação de tal projeto.

RESUMO

Trata-se de uma discussão sobre as dificuldades de se desenvolver ações de educação ambiental no Brasil, bem como a sugestão de alternativas para esta situação, a través de um projeto piloto de Coleta Seletiva de Lixo. Esta experiência, pioneira no Brasil, foi implantada inicialmente no bairro de São Francisco, em Niterói, RJ, e vem fornecendo resultados que indicam a viabilidade de sua disseminação, não só como forma de educação ambiental, mas também como técnica alternativa e de baixo custo visando enfrentar a grave questão que representa o lixo doméstico para os municípios brasileiros.

ABSTRACT

In this study we deal with the difficulty found to develop environmental care education in Brazil as well as offering suggestions for alternatives to this situation by means of a pilot project for selective refuse collection.

This experience, a first in Brazil, was initially implanted in the district of São Francisco in the city of Niterói, state of Rio de Janeiro, and has been supplying results which indicate the viability of its dissemination. This is true not only as a method of environmental care education but also as a low cost alternative technique to make front to the serious problem which domestic refuse represents to Brazilian districts.

CAPÍTULO I

OBSTÁCULOS ÀS AÇÕES DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Após essa breve apresentação, acreditamos oportuno no indicar alguns obstáculos que dificultam a implantação de projetos de educação ambiental, dentre eles a coleta se letiva de lixo. Não pretendemos, nas considerações a seguir, discutir em profundidade as questões levantadas; re conhecemos que elas já receberam suficiente elucidação em trabalhos especializados. Assim sendo, elas devem ser en caradas como indicações que levam o leitor a se reportar, quando for o caso, a outras referências bibliográficas. É objetivo desta parte do trabalho, antes de tudo, indicar quais seriam, ao nosso ver, os entraves e as possíveis saí das para o desenvolvimento de ações comunitárias voltadas para a educação ambiental no Brasil. Somente por questões expositivas os tópicos relacionados aparecem separadamente, já que na prática interagem de maneira intensa. Indi caremos, a seguir, alguns setores da sociedade que, por suas características, criam obstáculos para as ações am bientais.

Antes, porém, cremos ser importante destacar que a questão do lixo — não obstante sua grande importância e universalidade — só tem merecido, via de regra, estudos técnicos de coleta, destinação final, composição etc. É no mínimo curioso perceber, mesmo nos países desenvolvidos, quão raro é encontrarem-se estudos sobre lixo na área das ciências humanas. Mesmo em centros que se dedi-

cam a questões ambientais, o tema quase não é tratado. Conseqüentemente, é possível que venhamos a incluir nossos pesquisadores nos estudos que precisam ser feitos para se compreender com mais profundidade o distanciamento mantido em relação às questões a ele ligadas. Nosso trabalho já cumpriria um papel relevante se iniciasse a inserção deste tema nas discussões que se desenvolvem nas ciências humanas.

1.1 Poder Público

Pelas características que assume no país, o poder público (aqui compreendidos os órgãos públicos federais, estaduais e municipais, além das empresas a eles ligadas) constitui um dos setores da sociedade que mais obstaculizam as ações relativas ao meio-ambiente. Apesar de serem responsáveis pela maior parte das tarefas de defesa do meio-ambiente no país, sua inércia e ineficiência são tão amplamente reconhecidas, que a necessidade de uma profunda intervenção no setor transformou-se hoje numa bandeira política. São apontadas como algumas das causas desta situação a qualidade inferior de pessoal — oriunda da longa tradição de empreguismo, em que o primado da competência quase nunca é levado em conta —, como a baixa remuneração que, dado o inchaço no setor público, penaliza inclusive o pessoal qualificado e atuante. Além disso, mesmo nos setores onde encontramos material humano qualificado, são tão freqüentes os entraves de natureza burocrática, que a utilização desse potencial acaba sendo comprometida. Muitas vezes a rotina burocrática não deixa sequer espaço pa-

ra pequenas acomodações; tampouco para adoção de alternativas que poderiam ser decisivas no equacionamento de inúmeros problemas ambientais.

Por outro lado, nem sempre os órgãos públicos conseguem agir independentemente dos interesses pessoais dos grupos dirigentes. E como, quase sempre, as ações de defesa ambiental dependem da interação de órgãos municipais, estaduais e federais, as diferenças partidárias ou mesmo intra partidárias normalmente existentes, acabam paralisando as iniciativas de ação e pesquisa. Mesmo quando alguma ação projetada supera a deficiência de pessoal, verbas etc., a sanha em se obter dividendos políticos imediatos rápidos e diretos acaba frustrando os acertos e acordos obtidos, ou, o que é pior, inibindo os participantes e interessados. Também com a mudança de governo (nas diversas instâncias) na maioria das vezes há uma descontinuidade administrativa que compromete a execução de estudos, projetos etc. Com isso o serviço público se vê cada vez mais desacreditado frente à população e ao setor privado, que passam a olhar com reservas quaisquer possibilidades de parceria ou colaboração. A alegação corrente de que o pagamento dos impostos desobriga o cidadão de qualquer empenho para ajudar o poder público reflete bem esta situação.

Também cabe ressaltar as dificuldades de trabalho conjunto entre vários órgãos do mesmo governo. No exemplo que daremos neste trabalho fica patente a falta de coordenação de esforços de vários Ministérios, que apesar de terem metas prioritárias comuns não conseguem implementar ações concretas conjuntas, somando esforços e recursos dispo

níveis. A questão da reciclagem no Brasil é um exemplo marcante¹. Quase sempre as iniciativas governamentais se resumem a seminários, congressos etc., que acabam, por falta de desdobramentos práticos, não levando adiante seus propósitos iniciais. Isto reforça ainda mais a sensação de impotência e desânimo nas comunidades interessadas, gerando dificuldades adicionais para que, numa outra oportunidade, se dê apoio a novas iniciativas.

Não nos daremos aqui ao trabalho de discorrer sobre as graves conseqüências de, além do exposto, ainda incidir a questão da corrupção e de práticas políticas autoritárias.

1.2 Setor Privado

O funcionamento precário do setor público facilita, de outro lado, a falta de controle das práticas dos setores privados sobre o meio-ambiente (indústria, comércio etc.). Estes acabam, por sua atuação quase sempre desastrada e predatória, baseada quase exclusivamente em interesses particulares, interferindo e afetando não só os interesses da comunidade como também os de outros setores da iniciativa privada. Como exemplo tomemos o caso do turismo. A rede hoteleira e o setor de lazer têm seus in-

¹Para uma análise das possibilidades da reciclagem e da importância econômica da Coleta Seletiva de Lixo no Brasil, ver "Reciclagem dos resíduos urbanos, agropecuários, industriais e minerais". CDI, Ministério da Indústria e Comércio. Brasília, 1985.

teresses prejudicados, de um lado pela ineficácia do setor público na conservação e fiscalização do patrimônio natural; de outro, pela atuação predatória de alguns setores industriais, além da baixa conscientização ambiental da população, gerada pela falta de educação e de valores de cidadania.

Muitas vezes, porém, mesmo fora de uma ação mais ampla e planejada, setores da iniciativa privada podem ser parceiros interessantes e decisivos para ações de caráter ambiental.

Isto se dá, por exemplo, tanto em relação a interesses específicos – como é o caso no nosso trabalho das indústrias de reciclagem em relação à questão do lixo –, como a possibilidades econômicas hoje existentes no desenvolvimento de tecnologia de defesa ambiental¹.

¹Mesmo conscientes do perigo de se tomar a questão do desenvolvimento de tecnologia antipoluição como uma cortina para o não enfrentamento e mesmo o mascaramento de processos poluidores que deixariam na verdade de ser eliminados, acreditamos que em nosso meio deve ser incentivada a pesquisa antipolvente. Segundo matéria publicada no *Jornal da Alemanha Ocidental, Kölner Stadt-Anzeiger*, em 08.07.86, no país, o faturamento das indústrias envolvidas no setor de defesa do meio-ambiente aumentou a razão de 14% ao ano, principalmente a partir do primeiro plano de defesa do meio-ambiente adotado na Alemanha em 1971. Cerca de 200.000 a 400.000 pessoas estão – segundo o artigo – sendo empregadas nas 1.200 empresas existentes no ramo, sendo 30% da produção destinada à exportação. Este tipo de pesquisa, porém, não deve privilegiar soluções de alta tecnologia em detrimento de solução alternativa de baixo custo, mais adequadas à nossa situação sócio-econômica.

1.3 Movimentos Comunitários e de Defesa do Meio-Ambiente

Uma das formas mais interessantes de reação a esta situação está nos movimentos comunitários. A organização da comunidade tem sido um dos promissores sinais de que ela pode mudar.

Associações de moradores, grupos de resistência ecológica etc. têm proliferado e se constituído em caminhos alternativos de defesa ambiental, encontrando muitas vezes grande receptividade, principalmente ao denunciarem situações concretas referentes à ameaça e à degradação da qualidade de vida.

Tais grupos encontram, porém, sérias dificuldades em desenvolver suas ações ambientais de forma ampla e permanente. Primeiro, por falta de recursos econômicos e amiúde inclusive humanos¹; segundo, e principalmente, por obstrução política e do poder econômico.

Por outro lado, e não raro, tais movimentos têm confundido o papel de resistência, denúncia e organização comunitária com o de oposição político-partidária, transformando-se em estruturas de apoio político. Perdem assim, pela natural divisão política da sociedade, espaço e representatividade. Isto ocorre quase sempre à revelia

¹Hoje, vendo as imensas possibilidades geradas por semelhantes associações, muitas agências de financiamento de projetos dão preferência, em muitos casos, ao encaminhamento de recursos diretamente a eles. Além de outras vantagens, eles podem se relacionar com mais independência com órgãos públicos e centros de pesquisa, bem como administrar as verbas com mais flexibilidade e independência.

da comunidade, já que lideranças partidárias se infiltram em tais movimentos e acabam conquistando, graças à sua militância profissional, verdadeiras "vitórias de Pirro".

Conseqüentemente, acaba predominando o aspecto da denúncia política, mais com o objetivo de se desestabilizarem grupos concorrentes do que de efetiva busca de solução. Por sua vez, os governantes tendem a não realizar ações sob pressão que venham a proporcionar dividendos políticos a seus adversários. É comum ocorrer também que ações governamentais sejam boicotadas ou ignoradas por "as associações comunitárias" comprometidas politicamente, pela única razão de serem as medidas tomadas por partidos rivais, fazendo prevalecer o lema de que "destes nada de bom se pode esperar".

A denúncia pura e simples das ameaças que pairam sobre o meio-ambiente pode freqüentemente converter-se em fator negativo, caso não se faça acompanhada de ação — ainda que de abrangência restrita — que possibilite uma atuação concreta por parte daqueles que atendem aos apelos.

A educação ambiental só é eficaz se cria novos hábitos. Para isto há necessidade de opções concretas, capazes de exercitá-los. Daí a importância de se implantarem estruturas mínimas que permitam — ainda que para uma minoria — o exercício de práticas ambientais capazes, a partir de um trabalho educacional, de expandir-se e servir de inspiração e modelo a outros grupos.

Com estas considerações pretendemos, como ficou

dito, indicar tão-somente algumas das inúmeras dificuldades com que esbarram, em nosso meio, ações educacionais voltadas para a defesa e a preservação ambiental. Por outro lado, acreditamos ser possível em muitos casos uma interação dos setores citados em projetos não-formais de educação ambiental (como no caso do lixo urbano), podendo-se lograr importantes conquistas na luta pela preservação do sistema natural que nos sustenta.

Finalmente destacamos que tais conquistas são alcançadas a partir do desenvolvimento de uma atitude cívica, o que, no momento, nos cabe mais indicar do que discutir¹. Certo é que o contexto ao qual nos referimos, nada tem a ver com o significado corrente, cristalizado entre nós nas últimas décadas, de civismo como exaltação e servilismo ao Estado autoritário, e reverência descontextualizada e desmedida aos símbolos pátrios.

Para uma efetiva reformulação das questões ligadas à educação ambiental é preciso, ao nosso ver, uma perspectiva de civismo que retome, antes de tudo, a própria origem etmológica do conceito, que se refere, tanto na tradição grega como na latina, à "vida da cidade, à sua organização, ao seu governo, aos seus fins". Um civismo que

¹Uma análise etmológica, histórica e filosófica do conceito de civismo pode ser encontrada na conferência proferida pelo professor Newton Supcira intitulada "Conceito de civismo". Nela o leitor encontrará também uma discussão ampla e clara das questões relativas ao problema do civismo e da cidadania no pensamento contemporâneo, como também a explicitação das convicções e propostas do autor.

supere a dicotomia indivíduo/Estado e nos leve a um cidadão participante, informado e crítico e, ao mesmo tempo, fiel aos deveres estabelecidos pelo Estado democraticamente constituído. Só então as questões relativas à educação ambiental e à defesa do meio-ambiente ganharão a amplitude e o significado que merecem. O ambiente em que o indivíduo se estabelece nas suas diferentes arrumações comunitárias será visto como bem-comum, que deve ser preservado, a despeito das diferenças políticas, religiosas, sociais etc.

Entretanto, diante da magnitude dos problemas a serem estudados e discutidos, o presente trabalho pretende ser apenas uma alternativa concreta de discussão e análise.

CAPÍTULO II

O PAPEL DA UNIVERSIDADE

Dentro do quadro exposto a Universidade¹, segundo nossa opinião, é um local adequado para que se iniciem e se realizem trabalhos pioneiros que envolvam ações ambientais de amplo alcance social e principalmente educacional.

O seu caráter de "território neutro" pode facilitar enormemente a aglutinação de esforços dos mais diversos setores da sociedade interessados em questões ambientais: comunidade, órgãos públicos, de pesquisa etc. Isto contudo não significa que a Universidade disponha de condições reais para tal. Deixando de lado considerações já ventiladas - quando falamos do serviço público -, cingir-nos-emos a uma breve observação sobre a estrutura departamental de pesquisa.

Via de regra, os projetos de pesquisa partem - ou devem partir - dos departamentos, e após serem aprovados no conselho departamental são encaminhados a outros colegiados para aprovação suplementar. No caso da UFF, por exemplo, a que estamos ligados, depois do departamento o proje

¹Pensamos aqui basicamente nas universidades públicas, já que na maioria dos casos no ensino superior privado a pesquisa e a extensão não desempenham um papel relevante, como é o caso, apesar de todas as entraves e deficiências das universidades públicas. Porém não queremos com isto afirmar que as instituições de ensino superior privadas não possam desempenhar um papel importante neste setor.

to é apreciado pelo Colegiado de Instituto, Colegiado de Centro, Conselho de Ensino e Pesquisa e, finalmente, em alguns casos, pelo Conselho Universitário.

Mesmo correndo tudo bem, podem-se antever as dificuldades em termos de tempo que esta prática apresenta, principalmente quando nos voltamos também para a burocracia dos órgãos financiadores. Em caso de complicações de ordem técnica ou mesmo política pode-se até inviabilizar o processo.

Isto se torna atual quando consideramos o crescente corporativismo e "democratismo" reinante em nossas Universidades, onde a questão da competência e da boa gestão da coisa pública encontra cada vez menos espaço. Com quase todas as suas verbas dedicada a pagamento de pessoal, sem mecanismo de controle de qualidade do ensino e da pesquisa, há uma natural tendência ao carreirismo burocrático e à transformação do espaço universitário em arena político-partidária¹.

Acrescentem-se a isto as dificuldades surgidas quando as questões propostas são de natureza interdisciplinar ou interinstitucional, ou mesmo de projetos que dependem de grande agilidade na compra de material, com frequência onde só os pesquisadores podem fazê-lo.

Mesmo para quem não convive diretamente com a Universidade, mas tem experiência de pesquisa, esses poucos

¹Vide: GIANNOTTI, J.A. *"A universidade em ritmo de barbárie"*. São Paulo, 1986. Brasiliense.

indicadores são suficientes para a compreensão de uma das causas da baixa produtividade da mesma, inclusive no caso em que haja recursos para a pesquisa.

Por outro lado, os órgãos fomentadores de pesquisa na Universidade (as Pró-Reitorias de Extensão, Pesquisa etc.), via de regra se perdem na malha burocrática tendo pouca agilidade para buscar verbas; e, o que é mais grave, quando o conseguem acabam privilegiando setores próximos dos grupos de decisão administrativa.

Algumas universidades têm procurado, diante desses impasses, incentivar canais mais ágeis para que a pesquisa e a extensão (principalmente a interdisciplinar e a interinstitucional) se realizem, possibilitando aos pesquisadores maiores facilidades não só no desenvolvimento do trabalho como também na busca e no gerenciamento de recursos.

As críticas a estes canais inovadores têm partido ora dos setores pouco envolvidos com pesquisa, e que procuram no marasmo burocrático um mascaramento de sua ineficácia, ora dos setores que procuram transformar os diversos colegiados em instrumentos corporativistas ou de ascensão na política interna das Universidades, ou inclusive partidária.

Uma das críticas freqüentes a estes canais se baseia no perigo que certos grupos vêem na aproximação da Universidade à iniciativa privada, reconhecendo nisso uma ameaça para o "ensino gratuito" e o perigo de se ter a Universidade a serviço de interesses alheios a ela.

Acreditamos, porém, que o pluralismo teórico e político, bem como a complexidade social e tecnológica, não podem conviver com estruturas emperrantes, e que o compromisso com a pesquisa competente é, acima de tudo, um dever da Universidade. Alijar a iniciativa privada dos esforços de pesquisa significa cair no clientelismo estatal e condenar a Universidade à espera de utopias políticas, tornando suas atividades de pesquisa no mínimo defasadas. Não podemos tampouco esquecer que o compromisso da Universidade com a sociedade que a custeia se volta também para a grande maioria da população que vive em condições sócio-econômicas inaceitáveis, e que se torna a principal vítima da ineficiência universitária.

Por outro lado, no contexto atual os pesquisadores têm pouca chance de disputar o poder na Universidade, revertendo assim a atual situação, já que seria necessário que se tornassem profissionais da política universitária, contrariando sua própria vocação acadêmica.

A questão das verbas também precisa ser vista de forma mais aberta. Não é possível ao governo financiar pura e simplesmente o trabalho de pesquisa universitária com a simples alocação de verbas, sem maiores cobranças e exigências. Deve-se incentivar e facilitar mecanismos de apoio direto aos projetos e pesquisadores, e não à instituição como um todo, onde questões de natureza política e de proximidade com o poder falam mais alto que a competência e o trabalho; além dos entraves burocráticos.

Acredito que as poucas experiências levadas a e-

feito pelas Universidades, no sentido de agilizar a pesquisa e a extensão, já mostram resultados suficientes para que se processem modificações profundas nesta área. Enquanto não se assumir o primado da competência e da eficiência, a Universidade gigante e burocrática não cumprirá seus objetivos sociais.

Não queremos dizer com isto que a estrutura tradicional não possa ser transformada e agilizada. O que desejamos destacar é que a pesquisa não pode ficar à mercê dos interesses e prioridades corporativistas e classistas que infestam a Universidade brasileira, fazendo coro com os setores incompetentes e carreiristas, para os quais a Universidade se reduz a um mero espaço público repleto de facilidades. Basta uma simples comparação dos gastos das Universidades brasileiras aos de outras Universidades produtivas no exterior para se concluir que a questão de mais verbas está mal enfocada.

Por outro lado, a agilização da pesquisa e da extensão influencia diretamente a qualidade do ensino, possibilitando a atualização e o aprimoramento discente através de estágios e outros meios.

Com uma Universidade realmente produtiva também os funcionários poderão ter ganhos profissionais e salariais, já que precisarão se qualificar tecnicamente para atender à complexa demanda das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Acredito, pois, que não só as questões da pesquisa voltada para o meio-ambiente terão dias melhores com uma

dinamização maior da Universidade. Creio também que para isto é importante que a Universidade seja recuperada como promotora de acordos dos diferentes setores que constituem a comunidade acadêmica, e mesmo a comunidade em geral.

No momento, apesar das dificuldades existentes, encontram-se ainda espaços reais na Universidade que facilitam o desenvolvimento de ação e pesquisas multissetoriais, fundamentais também aos problemas ambientais.

Nem todos os canais são controlados pela burocracia; em muitos casos o pesquisador pode intervir com seus títulos universitários, em situações onde a Universidade atua mais como coordenadora ou coparticipante do que realmente como empreendedora. Por outro lado, a ausência de controle na produção acadêmica permite a professores e mesmo departamentos, através de trabalho competente, criar espaços de excelência, com fontes próprias de financiamento, às vezes associados a outras instituições que passam a desenvolver propostas inovadoras de trabalho.

CAPÍTULO III

CONCEPÇÕES PLURALISTAS E CONCILIADORAS COMO BASE DOS PROGRAMAS DE MEIO AMBIENTE

Ainda no contexto de uma discussão sobre a Universidade e seu papel na questão da ação e da educação ambiental, gostaria de enfatizar que além dos problemas herdados do poder público (ineficiência, empreguismo etc.) e a conseqüente falta de verbas para a pesquisa, uma outra dificuldade em se obterem condições favoráveis para projetos e amplos acordos – necessários ao trato da maioria das questões ambientais – reside no dogmatismo que norteia e domina a nossa tradição acadêmica, principalmente na área das ciências humanas¹. Nela geralmente nos preocupamos mais em fazer triunfar nossas posições em estéreis disputas acadêmicas do que em obter avanços efetivos na pesquisa.

É problemático, portanto, desenvolverem-se práticas que exigem acordo entre setores². Na maioria das vezes eles não só desconhecem as discussões paralisantes que infestam nosso espaço acadêmico, como não estão absolutamente interessados nelas. Um complicador maior se dá quan

¹Destacamos aqui as chamadas ciências humanas, já que para as ações de caráter ambiental – principalmente aquelas que envolvem a comunidade diretamente – é decisiva a intervenção dos pesquisadores desta área. Também é importante salientar que a existência de várias correntes dogmáticas não garante a pluralidade necessária para atender às diversas tendências hoje encontradas na comunidade acadêmica. O confronto e o embate são necessários, mas dentro de uma perspectiva de aceitação das diferenças, e não de uma luta sem tréguas para submeter as propostas divergentes.

²Associações de Moradores, grupos ecologistas, grupos industriais etc.

do este dogmatismo vem atrelado a minorias ativistas, anti democráticas e antipluralistas.

Assim, acredito que a recuperação de determinadas tradições filosóficas/epistemológicas em nossos espaços acadêmicos pode trazer um embasamento alternativo ao enfrentamento desta situação, onde não só a pesquisa e a convivência acadêmica, como também a qualidade do ensino ministrado são ameaçados. É desejável — é bom que se fri se — que as próprias correntes dogmáticas sejam vistas, es tudadas e defendidas com seriedade, o que já evitaria uma série de mal-entendidos oriundos exclusivamente da desin formação. Mas é oportuno que se entenda que na Universida de as diferenças não podem se encaminhar para o confronto, e sim para a convivência; e que as diversas correntes se não puderem trabalhar em conjunto, precisam pelo menos ser incentivadas a desenvolver seus projetos alternativos.

A guisa de exemplo podemos citar a tradição cêti co-sofista¹ e as tendências pluralistas contemporâneas²co-

¹Entre os céticos gregos desenvolveu-se uma atitude de oposição às correntes dogmáticas representadas não só pelos que afirmavam a possibilidade da obtenção da verdade como por aqueles que afirmavam ser ela impossível. Na perspectiva dos céticos, as dificuldades para a obtenção da verdade estão consubstanciadas basicamente nos "tropos" atribuídos a Enesidemo e a Agripa. Diante dos obstáculos para se obterem enunciados verdadeiros, os céticos desenvolveram interessantes alternativas voltadas para os "fenômenos", apoiando-se na vida comum, na tradição, nos impulsos naturais etc. Para um contato com o ceticismo antigo recomenda-se a leitura da obra de Sexto Empírico (vide bibliografia); e para uma rápida e bem elaborada introdução, o trabalho de Malte Hossenfelder (idem). Quanto ao ceticismo moderno, ver Richard Popkin (idem).

²Para uma discussão do pluralismo em suas diversas instâncias, interessantes perspectivas se apresentam nos trabalhos de Helmut Spinner e Paul Feyerabend (vide bibliografia).

mo possibilidades para se trazer para a Universidade, e por extensão à sociedade como um todo, o espírito de tolerância e pluralidade, tão importante para suas inúmeras atividades, entre elas as voltadas para o meio ambiente.

O que em síntese desejo destacar é que a Universidade e nossos intelectuais estão por vezes presos demais a posturas dogmáticas que imobilizam freqüentemente a prática de pesquisa. Seus questionamentos dificultam a obtenção de resposta a graves problemas que comprometem a qualidade e, inclusive em alguns casos, a possibilidade de vida de todos nós.

Finalmente, é preciso destacar que os grupos de pesquisa que atuam na área do meio ambiente são bastante heterogêneos e movidos pelas mais diferentes concepções — filosóficas, políticas e epistemológicas. Só isto bastaria para fortalecer a idéia de que, pelo menos no caso das questões ambientais, as atividades de pesquisa seriam grandemente facilitadas dentro de uma atmosfera pluralista e conciliadora.

CAPÍTULO IV

A QUESTÃO ECOLÓGICA

Antes porém de entrarmos diretamente em questões ligadas à implantação e ao desdobramento do nosso trabalho, julgamos ser importante, à guisa de esclarecimento, procurar situá-lo, mesmo que precariamente, no contexto da discussão ecológica, o que poderá redundar em benefício para o entendimento do próprio trabalho.

Pensado originalmente, ainda no final do século XIX, como designação de uma disciplina que estudaria a relação das espécies animais com seu ambiente (orgânico e inorgânico), o termo ecologia passou a ter um uso, nas últimas décadas, extremamente amplo, levando-nos a constatar que ele hoje designa, antes de mais nada, uma visão de mundo (Weltanschauung), difusa e plural, que engloba questões que vão desde a preservação de rios, florestas etc. até propostas alternativas à civilização urbano-industrial, acolhendo participantes das mais diversas tendências políticas e filosóficas¹.

Como já ficou claro no que foi exposto, não é nosso objetivo, neste trabalho, discutir ou mesmo tentar elucidar o que se entende por ecologia, ou tratar a questão do contorno, características, tendências, perspectivas etc.

¹TREPL, L. *Geschichte der Ökologie*, Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart, Athenaum Verlag, Frankfurt am Main, 1987.

do que se convencionou chamar movimento ecológico. E isto fazemos também por nos parecer mais importante em nosso meio, no momento, acenarmos com práticas de defesa do meio-ambiente que mais possibilitem levar um número maior de pessoas a se preocuparem e atuarem em defesa do seu "habitat" do que sermos mais uma voz na polêmica questão dos contornos e perspectivas dos movimentos ecológicos. Parece-nos que a Weltanschauung ecológica, apesar de sua diversidade, apresenta um substrato comum, qual seja a percepção — tanto a nível científico como do senso comum — de que nosso "habitat" (aqui entendido em relação às informações e amplitude de horizontes de que cada um dispõe) está ameaçado, e que apesar das funestas conseqüências que já podemos perceber, o pior está por vir¹. E também que é preciso retroceder o avanço dos processos de degradação ambiental, favorecendo mecanismos que possibilitem às comunidades fazer frente aos graves problemas ambientais que as ameaçam. A partir desta base comum acreditamos que seja possível levar diferentes perspectivas ecológicas a atuarem em comum acordo em programas aplicados de educação. Por exemplo: proteção de áreas verdes, desenvolvimento de atividades de reciclagem etc.

E isto pressupõe, entre outras coisas, disseminação de ampla informação das ameaças que pairam sobre o meio ambiente e a criação de novos hábitos.

Contudo, para situarmos nosso trabalho com um pouco mais de clareza, fica difícil — mesmo conscientes das

¹Não acreditamos necessário enfatizar neste trabalho que nos países do III Mundo a questão ambiental se entrelaça de forma dramática com a questão da carência, às vezes absoluta, de saneamento básico, alimentação, habitação etc. — o que torna a questão da defesa ambiental ainda mais complexa e urgente.

dificuldades e do espírito caricatural de que certamente se revestirá — abstermo-nos de apresentar, ainda que sumariamente, algumas peculiaridades e características do que se convencionou chamar de pensamento, ou movimento ecológico. No trabalho "O que é ecologia"¹, cujos autores também reconhecem as dificuldades de se traçarem os contornos e características do pensamento ecológico, encontramos uma classificação que aqui adotaremos, não só pela necessidade de fugirmos a um maior detalhamento, como também pelo fato de levarmos em conta o caráter didático e a aceitação que esta divisão já alcançou. São quatro as áreas da Ecologia, segundo esta classificação: Ecologia Natural, Ecologia Social, Conservacionismo e Ecologismo.

A *Ecologia Natural*, tendência mais antiga, surgiu ainda no século XIX como disciplina científica (hoje com inúmeras ramificações), se apóia sobretudo na concepção de ecossistema, ou seja, relação que se estabelece entre os elementos da natureza, que tendem a interagir em sistema interdependentes, levando-nos a ver a terra como um imenso complexo ecológico, onde o homem é apenas um dos seus componentes. Já a *Ecologia Social*, outro campo do pensamento ecológico, se estabeleceu basicamente na década de 60, como consequência do acirramento da destruição ambiental observada principalmente depois do surto industrial registrado após a II Grande Guerra. É importante destacar que

¹LAGO, A. e PÁDUA, J.A. "O que é ecologia", 4a. ed., Abril Cultural e Editora Brasileira, São Paulo, 1985.

nas últimas décadas tem aumentado sensivelmente o número de pesquisadores das mais diversas áreas que se dedicam ao estudo dos impactos ambientais causados pela relação predatória que o homem, como ser social, vem causando à natureza, fonte última dos recursos que asseguram sua existência e também das alternativas passíveis a esta destruição. Destes trabalhos e reflexões, das denúncias feitas a partir deles, das iniciativas comunitárias, é que se tem logrado obter um grande número de adesões a movimentos que procuram antes de mais nada evitar o pior, buscando frear a relação predatória que se vem montando com o meio ambiente, e que ameaça perigosamente o equilíbrio da vida no planeta. E na verdade quase ninguém é capaz de negar que a situação não é, pelo menos, aflitiva. É, pois, destas pesquisas e informações que em parte se apóia o movimento ecológico propriamente dito, em suas duas principais vertentes: o *Conservacionismo* e o *Ecologismo*.

No *Conservacionismo* encontramos uma forma de resistência à destruição do meio ambiente que se manifesta tanto em ações de preservações de áreas específicas, de espécies da fauna e flora, como em lutas mais amplas de defesa da qualidade de vida. Da vertente conservacionista participam pessoas das mais diversas tendências ideológicas, filosóficas etc., e seus defensores não colocam necessariamente em cheque as estruturas sócio-econômicas onde se produzem as ameaças ao meio ambiente, mas pleiteiam basicamente mudança dentro do próprio sistema. Os limites do conservacionismo se dão quando se estabelece a questão das ori

gens últimas da agressão ambiental, o que acaba nos remetendo às estruturas de poder e produção.

Por outro lado, o conservacionismo é também uma preocupação fundamental do *Ecologismo* e uma das suas bandeiras, só que vai adiante. No *Ecologismo* colocam-se em questão os próprios sistemas sócio/econômico existentes em toda a sua complexidade. Nega-se a possibilidade de uma luta de conservação da natureza sem o devido questionamento e substituição dos valores e das estruturas que favorecem esta destruição. No *Ecologismo* defende-se a implantação de um novo modelo social, econômico e cultural, sistema este que vem sendo discutido em seus diversos aspectos¹. Este "programa" se esboça e cresce politicamente tanto na esteira das crescentes mobilizações pela defesa do meio - ambiente como a partir do sucesso de experiências alternativas em termos de produção, saúde, habitação, projeto urbano, energia etc., e que visam substituir as práticas até agora dominantes, tanto nas sociedades capitalistas como socialistas. O *Ecologismo* é, pois, um programa em constituição, um movimento que pretende ser alternativo junto a modelos clássicos de produção e organização social.

¹Afastando-se não só da perspectiva de "crescimento zero", de busca de tecnologia que combata as consequências dos modelos dominantes, como também da teoria do "ecodesenvolvimento", o projeto ecologista defende descentralizações econômicas políticas e de espaço social. O projeto ecologista propõe o controle social da qualidade de vida e do meio ambiente, através de estruturas políticas simplificadas e descentralizadas. (Maiores detalhes sobre o projeto, ver o que é ecologia, p.92).

Assim, é natural que reine no movimento ecológico em nosso meio alguma confusão, apesar da tônica comum da proteção do meio ambiente. É interessante notar que a pretexto de superar dificuldades oriundas da característica interdisciplinar e do pluralismo epistemológico das questões ambientais no contexto das atividades universitárias, a Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA, para o II Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente (nov./87), propôs entre outras coisas que "a experiência obtida no trato com questões ambientais e a sua conexão com a atividade universitária permitem inferir que o maior obstáculo ao deenvolvimento dos instrumentos e estratégias pretendidos decorre do caráter novo e multifacético dessas questões, que envolve toda sorte de aspectos, do ético ao tecnológico, do econômico e político ao cultural", e que o seminário buscaria discutir "as bases epistemológicas da questão do meio ambiente, na tentativa de obter desse intercâmbio de idéias um fundo conceitual mínimo, a partir do qual os instrumentos e estratégias de abordagem interdisciplinar possam ser formulados em um contexto científico e racional" (Doc. de divulgação do II Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente). Fica claro que a busca de um fundo conceitual mínimo indica apenas o esforço em se obter artificialmente, ou por exclusão, um mínimo de unidade que possibilite estratégias padronizadas de política ambiental às agências governamentais. Tais artifícios podem no máximo, no contexto atual, determinar a predominância "oficial de algumas das diversas correntes do movimento ecológico", em detrimento das outras, é claro.

Algumas variantes podem ser rapidamente identifi cadas ou imaginadas se fizermos rápidas combinações, como as do tipo: conservacionista e socialista, que certamente atribuirá ao sistema capitalista os desequilíbrios ambientais; conservacionista/capitalista, que acredita que são maiores as possibilidades de reverter os desastres ecológicos a partir de uma sociedade "pluralista" e incentivadora da livre iniciativa, e assim por diante.

As diversas tendências podem à primeira vista apa rentar certa unidade, já que têm em geral uma linguagem co mum, ao tratarem certas questões. A coisa porém se compl i ca quando se trata de discutir e enfrentar temas como sistemas de governo, de produção ou mesmo de certos temas específicos, como é o caso da Energia Nuclear, onde se argumenta de um lado que é perigosa e desnecessária, e de outro que não se podem aceitar barreiras à ima ginação e ao conhecimento humano, advogando-se a capacidade do homem em fazer frente a situações limites.

Nesta imensa disputa não queremos agora adentrar, não por não ser importante, mas por estarmos no momento, envol vidos com uma outra preocupação. Vivemos num país onde a despeito dos matizes que a polêmica conservacionismo ecologismo possa (em todas as suas subdivisões) tomar, emerge com mais força a necessidade de medidas urgentes na implantação de uma consciência ambiental mínima (talvez seja isto o que a SEMA estivesse tentando alcançar no citado seminário) pa ra fazer frente à situação de quase calamidade em que nos encontramos. E se são necessárias discussões que levem a

um maior entendimento desta Weltanschauung ecológica, mais urgente ainda nos parecem as atividades que possibilitem a implantação de uma mentalidade ecológica.

No Brasil o ecologismo dá seus primeiros passos, repetindo de alguma forma o contorno e as características do sistema já em desenvolvimento em outros países, acrescido de vários complicadores econômicos e sociais.

Não situamos nosso trabalho sobre Coleta Seletiva de Lixo precisamente na área da Ecologia Natural ou da Ecologia Social, já que a questão, se tratada em seus múltiplos aspectos, envolve tanto problemas circunscritos às ditas Ciências Naturais como às Ciências Sociais. Fica difícil também discuti-lo, quanto às perspectivas do Conservacionismo ou do Ecologismo. Vemos nosso trabalho como uma atividade de educação não formal, voltado para um problema importante relacionado ao meio ambiente, que por suas amplas implicações pode ser encarado dentro de uma perspectiva conservacionista; conservação de recursos naturais e energéticos, reciclagem, saneamento etc. Também o vemos como proposta do ecologismo, ao sugerir uma alternativa inovadora que leva em consideração algumas de suas propostas básicas, descentralização, autogestão comunitária, cooperativismo etc.

CAPÍTULO V

UMA EXPERIÊNCIA COMUNITÁRIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - A COLETA SELETIVA DE LIXO

5.1 Introdução

Apresentaremos a seguir um trabalho pioneiro no Brasil sobre Coleta Seletiva de Lixo, que foi concebido, implantado e desenvolvido levando em consideração os elementos anteriormente apresentados, nas breves considerações feitas.

Este projeto - cabe repetir - deve ser visto antes de mais nada como um esforço pragmático que visa desenvolver um processo de educação ambiental, onde a partir de práticas cotidianas o cidadão vai paulatinamente tomando consciência da importância da preservação do meio ambiente e das possibilidades de partir para outras experiências comunitárias, com vantagens não só ambientais e educacionais mas também sociais e econômicas. Cabe ainda destacar que acreditamos que na maioria dos casos a preservação do meio ambiente não é incompatível com a qualidade de vida alcançada pela sociedade industrial, mas é, sim, condição básica para que se possam manter, em grande parte, os benefí-cios alcançados.

Não partimos, pois, de uma concepção de retorno a um estágio anterior de desenvolvimento industrial, mas de uma postura de responsabilidade frente à natureza, acreditando que só mesmo novas bases educacionais podem nos levar a conservar o equilíbrio necessário para que possamos

manter, como já dissemos, grande parte de nossas conquistas tecnológicas, preservando também a qualidade de vida.

Por outro lado — como também já indicamos — não rejeitamos o avanço tecnológico, visto que acreditamos que ele pode inclusive nos ajudar a livrar-nos de muitos dos efeitos perversos que a própria tecnologia — a serviço de valores contrários à vida do homem como espécie — nos tem legado.

Ao elaborarmos esse projeto tínhamos em mente a necessidade de iniciá-lo com uma ação que pudesse ser objeto de uma prática diária, e cujos frutos fossem percebidos rapidamente, viabilizando inclusive o desenvolvimento de novas ações comunitárias.

Nesse sentido, o lixo que diariamente produzimos, fonte de desperdício e de agressão ambiental¹, revelou-se extremamente adequado ao fim proposto, ou seja, uma experiência de educação ambiental não-formal que possibilitasse interessantes desdobramentos na controvertida questão do resgate da cidadania e de valores ligados à manutenção da qualidade de vida. Estamos certos de que, através de ações simples, como a que propomos, seremos capazes de iniciar a reconciliação do cidadão com a natureza.

¹Conforme dados recentes, o Brasil produz cerca de cem mil toneladas diárias de lixo. Deste total, 70% são recolhidos, e 60% desta quantidade são destinadas inadequadamente. Assim sendo, a maior parte do lixo produzido no país ou não é recolhido ou é destinado incorretamente, gerando toda sorte de agressões ambientais, com graves riscos, entre outras coisas, para a saúde da população.

Assim, apesar de enfatizarmos muitas vezes o lado operacional do projeto em questão, é preciso ter sempre em mente o objetivo maior, que é o de envolver e conciliar ações do setor público, da iniciativa privada e da comunidade num processo de educação ambiental.

5.2 A Coleta Seletiva de Lixo

A Coleta Seletiva de Lixo, entendida como separação de materiais recicláveis ou reaproveitáveis na própria fonte geradora do lixo (residências, bares, escritórios etc.), vem sendo constante e amplamente proposta como solução alternativa e parcial à questão do lixo urbano, não só no Brasil como em muitos outros países.

Estudos levados a efeito, particularmente pelo Ministério da Indústria e do Comércio¹, mostram as enormes vantagens decorrentes dessa atividade, não obstante as dificuldades em que esbarra a sua implantação, sobretudo no que tange à base educacional da população.

Assim, com estudos preliminares elaborados sobre a relevância da questão, cabia aos interessados no assunto a execução de experiências pioneiras capazes de fornecer indicadores precisos acerca da viabilidade da disseminação da coleta seletiva pelo país e ao mesmo tempo trouxessem subsídios da prática para novas discussões teóricas. E co

¹Ministério da Indústria e do Comércio – Conselho de Desenvolvimento Industrial – "Reciclagem dos Resíduos Urbanos, Agropecuários, Industriais e Minerários" (Síntese) – Brasília, 1985.

mo a Coleta Seletiva de Lixo depende, antes de mais nada, da vontade do cidadão de participar do empreendimento, com pleno entendimento do seu alcance ambiental, econômico etc., pareceu-nos extremamente adequado aos fins propostos estudar a questão da educação e do meio-ambiente visando ao crescimento da consciência conservacionista do nosso habitat.

Sob essa perspectiva é que devem ser encaradas tanto a experiência-piloto desenvolvida em São Francisco, como as demais que se encontram em curso sob nossa coordenação através da UFF/PATAE (vide anexo nº 01).

Pelas informações disponíveis, sabe-se que essas experiências são as únicas em andamento no país¹ e, o que é mais relevante, com sucesso preliminar. A de São Francisco, em particular, pode ser considerada um marco na discussão da Coleta Seletiva e mesmo da limpeza urbana no Brasil: pelo seu pioneirismo, pela complexidade dos elementos nela associados (participação da Associação de Moradores, órgãos públicos etc.) e pelos desdobramentos que possibilitou.

Acreditamos que os resultados aqui apresentados (em conjunto com os que estão sendo e os que serão em breve divulgados acerca das demais experiências) serão úteis no sentido de iniciar um amplo debate sobre a questão e, principalmente, redundar em ações concretas a curto prazo.

¹Ministério da Indústria e do Comércio - Conselho de Desenvolvimento Industrial - "Reciclagem dos Resíduos Urbanos, Agropecuários, Industriais e Minerários" (Síntese) - Brasília, 1985.

Gostaríamos de destacar que, em vista dos seus aspectos educacionais, sociais, econômicos e operacionais, a Coleta Seletiva exige um trabalho multidisciplinar e esforços interinstitucionais. Destacamos, finalmente, que além do envolvimento de técnicos de diversas áreas e da presença da iniciativa privada e dos diversos órgãos públicos interessados na questão, é condição primordial o apoio comunitário, sem o qual a Coleta Seletiva se torna inviável. E o apoio comunitário não pode ser conseguido apenas com a implantação de um sistema operacional; é antes de tudo uma questão educacional.

5.3 Histórico do Projeto

Sem levarmos em consideração as propostas mais abrangentes do presente estudo, daremos algumas informações sobre a implantação do projeto-piloto que tomaremos como estudo de caso. Com isto visamos facilitar a compreensão da inserção do projeto no âmbito dos propósitos mais gerais relativos à questão da educação ambiental.

Em 1983, moradores da rua Tupiniquins¹ propuseram à municipalidade, em abaixo-assinado, a limpeza de um dos terrenos baldios existentes em seu trecho de rua (o único não murado), com o compromisso de conservá-lo, independentemente do proprietário. Com efeito, preocupava-os o fato de se acumular nos terrenos toda sorte de detritos (entulho de obras, lixo doméstico etc.), que ensejavam a proliferação de ratos e outros vetores.

¹Bairro de São Francisco, Niterói - RJ.

Paralelamente, havia no bairro um movimento de alguns residentes no sentido de se criar uma associação de moradores, alternativa ao Centro Comunitário de São Francisco /CCSF (fundado em 1981), que passava por dificuldades internas e estava muito distanciado da comunidade.

Tendo em vista o sucesso da conservação dos terrenos do trecho citado e as dificuldades (e mesmo a inoportunidade) em se criar uma nova associação, um grupo de diretores do CCSF, contrários aos rumos tomados pela entidade, propôs uma aliança que, sem maiores problemas, possibilitasse uma renovação do CCSF incorporando pessoas envolvidas na experiência dos terrenos e no movimento de criação de uma nova Associação. Em dezembro de 1983 a mudança se concretizou. Foi eleita uma diretoria provisória, ficando à frente um antigo morador do bairro com experiência comunitária e credibilidade entre os demais moradores.

Confirmada pela eleição de maio de 1984 para gestão de um ano, a nova diretoria procurou dinamizar o CCSF, buscando desenvolver ações de interesse dos moradores. Como principais problemas do bairro, foram detectados a segurança, a defesa do gabarito e a limpeza. Convicta de que uma associação só sobrevive com ações e sem ingerências políticas e religiosas, a nova diretoria pôs-se a trabalhar.

No caso específico da limpeza urbana, pensou-se em um projeto de caráter educacional que pudesse trazer benefícios financeiros e fortalecer o espírito comunitário, tendo sido aceita sem problemas a idéia de uma cole-

ta seletiva de lixo. Pelo fato de o autor da idéia ser diretor do CCSF e professor da UFF, não foi difícil propor-se um projeto que envolvesse a Universidade, a partir da qual seria mais fácil buscar apoio de outros órgãos oficiais. Note-se aqui uma primeira estratégia para conciliar órgãos de diferentes níveis da administração pública.

O autor da proposta não só havia completado os cursos de mestrado em Educação da FGV, como também regressava há pouco de uma estada de um ano e meio na Alemanha Ocidental, onde além de ter feito estudos relativos à teoria da educação, aprofundou seus interesses em questões de educação ambiental, com especial atenção ao problema da participação comunitária em ações destinadas à reutilização e reciclagem de materiais encontrados no lixo doméstico.

Um anteprojeto foi então apresentado pelo autor da proposta ao Departamento de Filosofia e Psicologia, ao qual se filiava, cumprindo desse modo o ritual universitário de se ter o Departamento como instância primeira dos trabalhos acadêmicos. Nas atas de 11/01/84, do citado Departamento, lê-se (em relação à proposta): "Em seguida a professora (...) relatou a proposta do professor Emílio M. Eigenheer sobre o aproveitamento do lixo. A proposta foi lida e, após a análise, o plenário julgou que ela deveria ser revista e analisada na reunião seguinte". Na realidade, a revisão e a análise citadas jamais se realizaram. Com efeito, foi muito difícil, na Universidade, mostrar que se pretendia dar um novo enfoque à questão do lixo — enfoque que considerasse o aspecto educacional, motivacional, comu

nitário etc. Portanto, dentro dos interesses das ciências humanas.

Antevendo as dificuldades do projeto por vias de partamentais¹, o autor da proposta procurou o gabinete do Reitor da UFF, que imediatamente se interessou pela idéia, aconselhando o desenvolvimento do Projeto através do PATAE — Programa de Assistência Técnica e Assessoria Empresarial. O PATAE desenvolve na UFF projetos especiais que, por sua natureza, teriam dificuldades em se localizar em setores de terminados da Universidade².

Tomado como projeto especial, com o apoio do Gabinete do Reitor, particularmente de sua chefia e do PATAE, teve início um intenso e árduo trabalho, que resultou não só na obtenção de terrenos do IAPAS no bairro, para a construção da área de apoio, como na adesão da FEEMA, COMLURB e PMN à experiência³.

Quanto ao financiamento inicial, foi enviada Carta-Consulta ao Ministério da Indústria e Comércio através

¹Podem-se notar aqui as dificuldades de pesquisa na Universidade. Um projeto pode ser tolhido no seu nascedouro, se não for aceito pelo Conselho Departamental, onde questões de natureza ideológica podem sobrepor-se à critérios de eficiência e de viabilidade. A transformação dos colegiados universitários em áreas de disputas político-partidárias tende não só a comprometer a eficiência como a liberdade de pesquisa.

²Deve-se salientar que o PATAE sofre grandes pressões de "burocracia" universitária, justamente pela flexibilidade que permite no desenvolvimento de projetos. Isto não é aceito pelos setores interessados no controle das atividades — no caso de pesquisa —, fonte também de manutenção do seu poder.

³Configurou-se desde o início do projeto ligar-se a diferentes esferas representadas pelos interesses comunitários, órgãos públicos e de setor privado — apesar das dificuldades de articulação que isto envolvia.

da STI - Secretaria de Tecnologia Industrial. Apesar de ser tema prioritário para o Ministério, e do interesse dos técnicos, o pedido foi recusado. Felizmente, porém, o pedido encontrou grande receptividade na Agência alemã Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit - GTZ, contatada através do Instituto Latino-Americano de Desenvolvimento - ILDES da Fundação Frederick Ebert. Posteriormente, obteve-se o decisivo apoio da FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos¹.

A COMLURB colocou um técnico à disposição, dois dias na semana (trabalhou até outubro de 1985), além de emprestar quatro carrocinhas, capas de chuva etc. De igual forma a FEEMA pôs também um técnico à disposição, dois dias na semana. Por sua vez a Prefeitura Municipal de Niterói cedeu um técnico, na fase de preparação do projeto, após o que limitou sua participação à limpeza do terreno onde se construiu a área de apoio, e à liberação de um gari (até setembro de 86) para auxiliar no trabalho de coleta².

¹Evidencia-se aqui a importância de fontes alternativas de financiamento, e a necessidade da Universidade estar ligada a elas. Com efeito, a liberdade de pesquisa está associada não só à pluralidade como também à flexibilidade dos agentes financiadores. Muitos trabalhos são previamente rejeitados por não se encaixarem claramente nas linhas de financiamento. No caso dos projetos de Coleta Seletiva de Lixo, desenvolvidos pela UFF/PATAE, tal fato ocorre frequentemente, já que é difícil para as agências financiadoras identificar, de imediato, interesses da área de educação ambiental em um trabalho relacionado com resíduos sólidos. Felizmente esta situação se inverteu e o próprio MEC já vem financiando alguns projetos, principalmente no que se refere à coleta seletiva como instrumento da educação não-formal.

²A falta de interesse da PMN não logrou desestabilizar o projeto, visto que outras instituições mantiveram seu apoio. Por outro lado, não era politicamente justificável contrariar o interesse de uma comunidade que se encontrava aliada a órgãos federais e estaduais.

Salientamos, finalmente, que desde a sua criação o projeto não deixou de dar ênfase às questões sociais e e conômicas envolvidas.

5.4 Hipóteses

Diante das dificuldades de implantação e operacionalização do projeto, optamos por destacar e buscar, com vistas a uma primeira avaliação da experiência, apenas indicadores quantitativos, deixando para uma fase posterior a análise de outros aspectos como:

- o impacto da experiência na comunidade¹;
- a questão da admissão e treinamento do pessoal envolvido na coleta e preparação dos materiais recicláveis; aspectos jurídicos e contábeis que dificultam a estruturação de empreendimentos comunitários;
- os obstáculos que retardam a implantação e a rápida ampliação do projeto.

Esta opção não significa, porém, que o projeto deixou de estar atento – especialmente através dos estagiários – à opinião e reação dos participantes, mas tão-somente que, para se avaliar a viabilidade e o sucesso da experiência, foram priorizados determinados indicadores, pelos quais se espera obter uma perspectiva clara da aceitação e participação dos moradores; a saber:

- o número de adesões iniciais ao projeto;
- o número de desistências de residências;
- o aumento ou diminuição das quantidades de materiais coletados no universo no final da pesquisa.

¹O surgimento de outras iniciativas comunitárias no próprio bairro e o aumento do número de sócios da CCSF são indicadores que mostram o sucesso da experiência e seu papel multiplicador. Mas acreditamos que estas questões devem merecer uma análise mais acurada.

A equipe do projeto estabeleceu como meta 90% de adesões iniciais e 60% de permanência entre os que aderissem, e uma queda de no máximo 20% na quantidade coletada, uma vez alcançado o universo final da pesquisa. Um percentual mais exato de aproveitamento de material reciclável ou reutilizável não foi estabelecido por não existirem parâmetros anteriores de coleta seletiva no Brasil.

5.5 Descrição da Área

São Francisco se localiza na zona sul da cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, com cerca de 12.000 habitantes, o que equivale a 3% da população do Município. O bairro é bem delimitado geograficamente pelos morros do Cavalão e da Viração, apresentando grande parte de área plana e alguma ocupação em encostas, onde se encontra grande extensão de reserva florestal.

Caracteriza-se predominantemente por moradias unifamiliares com um ou dois pavimentos¹. Possui alguns pequenos edifícios de no máximo quatro pavimentos, zona de comércio delimitada e ruas em sua quase totalidade pavimentadas, com alto índice de arborização. Apesar de possuir vias de acesso a outros bairros e principais praias da cidade, as ruas de São Francisco são tranquilas e de tráfego reduzido.

¹A lei municipal 153/1983 classifica e protege o bairro como área unifamiliar. Uma das lutas do Centro Comunitário de São Francisco tem sido a defesa desta área frente aos fortes interesses e pressões da especulação imobiliária.

A zona comercial atende basicamente ao bairro, com exceção de bares e restaurantes que são pontos de convergência de moradores de toda a cidade, principalmente nos feriados e finais de semana. Apesar de não contar com infraestrutura básica completa, como é o caso da rede de esgoto, sob o ponto de vista paisagístico São Francisco é tido, em Niterói, como um bairro-modelo.

O perfil sócio-econômico dos moradores pode ser considerado de classe média e alta, com bom padrão cultural e alto poder aquisitivo.

Inúmeros fatores colaboraram para a viabilização do projeto de Coleta Seletiva de Lixo nesta parte da cidade. Em primeiro lugar, o papel do Centro Comunitário (de grande credibilidade e força local) como empreendedor, em conjunto com os demais órgãos. Associado a este aspecto, o nível sócio-cultural dos moradores constitui um outro fator importante, especialmente no que se refere à oportunidade de terem, muitos deles, acesso a informações ou mesmo contato com experiências semelhantes em outros países¹.

Por outro lado, o fato de a região ser constituída maciçamente por casas e possuir ruas planas e de baixo movimento de veículos contribuiu para a adoção de carroças ma

¹Essa característica é importante mas não decisiva. Em pesquisas posteriores ficou constatado que a Coleta Seletiva é viável também em áreas carentes. Foi desenvolvido um núcleo experimental na Grota do Surucucu em Niterói que, com apoio da FINEP e do governo canadense, expandiu-se e passou a contar com a participação direta do subposto de saúde local. Esta experiência revelou as grandes possibilidades que se abrem quando vinculamos a questão do lixo ao problema da saúde.

nuais. Deve-se ainda citar que São Francisco não contava com uma rede de "catadores" de lixo, tendo-se com isto evitado qualquer possibilidade de conflitos de interesses que poderiam ocorrer em outros locais.

5.6. Área de Apoio

A escolha da área para sede operacional do projeto de coleta seletiva de lixo deu-se concomitantemente às primeiras formulações dos convênios com os órgãos que participariam do desenvolvimento da experiência. Tinha-se conhecimento da existência de terrenos desocupados na periferia do bairro, pertencentes ao IAPAS (Instituto de Administração da Previdência e Assistência Social). Sendo um órgão federal, ligado ao Ministério da Previdência e Assistência Social, tornou-se possível formalizar um convênio com a UFF, com a cessão de dois lotes de 12m x 30m, em forma de comodato, para se desenvolver o projeto.

A área escolhida situa-se na confluência dos bairros de São Francisco e Grota do Surucucu, na rua Albino Pereira, o que facilitou o contato e o intercâmbio entre as associações de moradores de ambas as áreas. Apesar de os terrenos serem planos, não deixou de ser necessário executarem-se serviços de nivelamento e limpeza de terrenos, do que se incumbiu a Prefeitura Municipal de Niterói.

Paralelamente à celebração do convênio com o IAPAS e à preparação do terreno, a equipe do projeto forneceu os dados básicos para a construção do galpão e dos

boxes", onde seriam desenvolvidos as atividades da coleta seletiva. O projeto final foi elaborado pelo Escritório Técnico da UFF, tendo como premissa a utilização de materiais de baixo custo.

O galpão em alvenaria conta com uma área construída de $60m^2$ e possui as seguintes instalações: almoxarifado, depósito, sanitário, banheiro, área livre e de serviço, quarto do vigia. Na área livre são executadas atividades de separação, pesagem e armazenamento de papéis, papelões, jornais, bolsas e sacolas.

Foram construídos, também em alvenaria, 4 boxes descobertos, que servem para armazenar vidros, latas e plásticos, sendo um deles reservado para a separação dos materiais citados. A área de apoio ($720m^2$) foi totalmente cercada com muro de alvenaria de 2,00m de altura.

Os recursos financeiros para aquisição dos materiais para a construção da área de apoio foram fornecidos pelo Governo Alemão, através da GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) e a UFF cedeu a mão-de-obra.

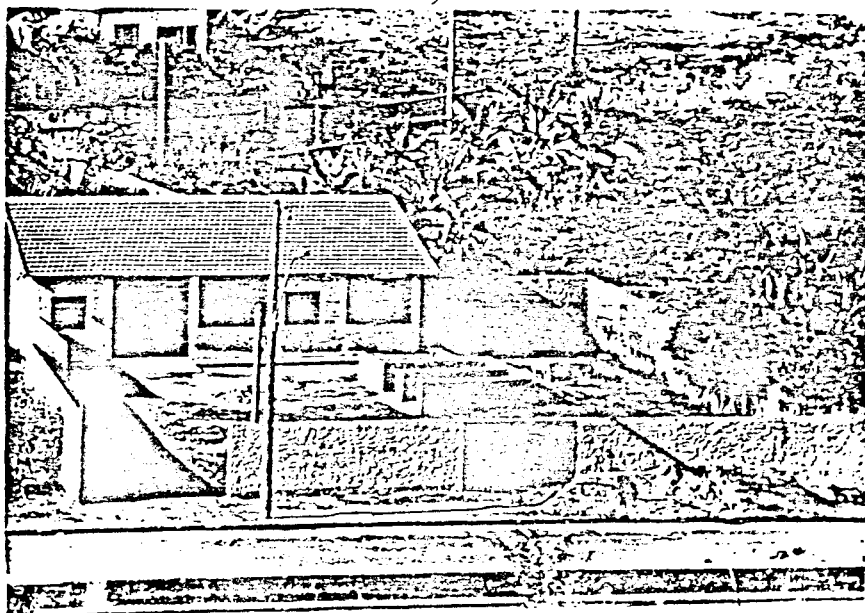


Foto 1 - Área de Apoio

5.7 Trabalho Educacional-Comunitário

O projeto de coleta seletiva desenvolveu um trabalho educacional-comunitário junto aos moradores de São Francisco, sobretudo entre os participantes da experiência, utilizando as seguintes vias: Centro Comunitário, estagiários da UFF, informativos e meios de comunicação de massas.

O papel desempenhado pelo Centro Comunitário de São Francisco foi de substancial importância para o sucesso da experiência. Sua participação como co-empresendedor não apenas fortaleceu o projeto, como frequentemente possibilitou avaliações prévias das atividades a serem por ele desenvolvidas. Serviu, por outro lado, como ponto de convergência de críticas, sugestões e estímulos dos moradores. O projeto sempre se utilizou do boletim informativo trimestral do Centro Comunitário para veicular notícias e procedimentos da coleta seletiva. Ressalte-se, outrossim, a importância do Centro como fiscalizador da comercialização dos materiais coletados, o que contribuiu para uma melhor imagem do projeto, inclusive frente aos sucateiros e comerciantes¹.

¹Inicialmente houve uma cogestão da UFF/PATAE e o CCSF na aplicação dos recursos obtidos com a venda do material recolhido. Agora o CCSF já administra sozinho os recursos, tendo inclusive contratado os trabalhadores do projeto. Isto implica um aprimoramento de sua estrutura contábil e administrativa. Repassar totalmente o projeto para o Centro Comunitário era uma das metas iniciais, já quase inteiramente alcançada, visto crermos que a coleta seletiva pode ser muito bem desenvolvida por micro-empresas comunitárias.

O trabalho realizado pela equipe de estagiários compreende tanto o contato inicial do projeto com os moradores como o acompanhamento dos desdobramentos do mesmo. A equipe foi selecionada entre alunos do curso de Psicologia, do 4º ao 7º período da UFF. Os candidatos, selecionados por entrevista pessoal, assistiram a um curso intensivo no qual receberam uma explanação sucinta daquilo que se pretendia aplicar em São Francisco. No final do curso foram selecionados cinco estudantes.

Escolhido o roteiro para o início da coleta, as estagiárias do projeto fizeram o levantamento do número de moradias. Em seguida, distribuíram para cada residência um folheto explicativo (anexo nº 02), no qual se encontrava uma descrição resumida dos objetivos e da operacionalização do projeto. Posteriormente, as estagiárias voltaram a contatar a residência, com o intuito de fornecer maiores esclarecimentos e verificar o interesse do morador em participar da experiência. Solicitava-se ao morador contatado, e que desejava participar, que repassasse informações sobre a coleta seletiva a todas as pessoas da casa, inclusive aos empregados.

O morador interessado em participar da experiência era visitado mais uma vez pelas estagiárias, quando recebia os vasilhames para acondicionar os materiais solicitados, e as informações sobre o dia da coleta em sua rua etc. Ainda neste contato, a operacionalização do projeto era novamente explanada com exemplos acerca de materiais passíveis de serem selecionados e que aparecem comu

mente no lixo domiciliar.

As estagiárias acompanhavam depois a coleta com o intuito de levantar dados sobre o nível de participação no projeto, fornecer esclarecimentos aos moradores e fiscalizar o trabalho dos coletores, além de tecerem observações sobre a receptividade e o entusiasmo dos participantes.

Ademais de utilizar os informativos do CCSF (anexo nº 03), o projeto confeccionou também informativos próprios (anexo nº 04) para veicular instruções ou informações sobre a coleta seletiva.

Os meios de comunicação (anexos nº 05 e nº 06), principalmente os jornais locais, foram e continuam sendo, instrumentos importantes na divulgação da experiência, tanto no bairro como no país. Isto contribuiu consideravelmente para a expansão do projeto em São Francisco.

A coleta seletiva já foi, outrossim, objeto de tema do jornal regional de uma rede nacional de televisão e de outros programas, trazendo frutos significativos no bairro e facilitando o estreitamento de contatos com instituições científicas e indústrias interessadas na reciclagem de materiais.

É preciso salientar que o projeto, em termos educacionais, não pretendeu ser exaustivo no que toca às razões apresentadas ao morador para dele obter participação. Enfatizaram-se, basicamente, as vantagens sociais (criação de novos empregos e fortalecimento da associação de moradores) e ambientais. Encarada como uma prática de educação ambien-

tal não-formal; a coleta seletiva pouco a pouco desperta os participantes para outras questões, como a formação de novos hábitos nas crianças, o combate ao desperdício de matéria-prima e a limpeza de áreas públicas.

5.8 Descrição Operacional

A ação técnica do Projeto de Coleta Seletiva será apresentada em várias etapas, compreendendo desde a separação dos materiais nas residências até sua destinação final, ou seja, a comercialização. Deve ser esclarecido que os moradores só separam materiais previamente solicitados e têm total liberdade de acondicioná-los em qualquer recipiente – obviamente sendo aconselhados a adotar os padronizados. Os demais componentes do lixo domiciliar são recolhidos pela Companhia concessionária de coleta e transporte. A frequência da Coleta Seletiva é de uma vez por semana, com exceção do trecho inicial de 100 casas com coleta de duas vezes na semana¹.

5.8.1 Separação

O Projeto forneceu a cada residência dois recipientes nos quais são separados alguns componentes do lixo, visando à reciclagem e/ou à reutilização.

¹A descrição da ação técnica se faz necessária para que se tenha uma idéia do processo educacional envolvido tanto a nível do produtor como do coletor dos materiais recicláveis. Também o procedimento como um todo pode ser assim mais facilmente avaliado e comparado às práticas correntes de acondicionamento, coleta e destinação do lixo.

Um vasilhame de plástico rígido, com tampa e capacidade de 35 litros, fabricado dentro dos padrões para acondicionamento de lixo, é utilizado para armazenar os seguintes materiais: plásticos, vidros, latas e metais. Uma caixa de papelão com dimensões de 0,3 x 0,4 x 0,2m é usada para separar papéis, papelão e jornais.

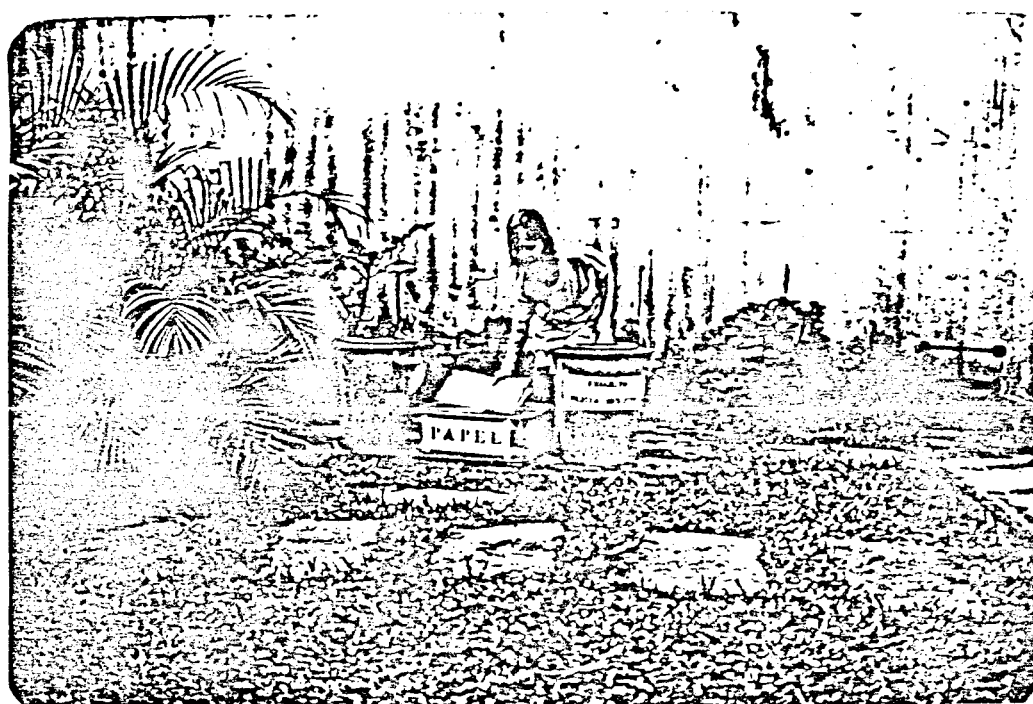


Foto 2: Vasilhames para acondicionamento dos materiais.

Um "Volante explicativo" foi distribuído às residências participantes, indicando os materiais a serem separados, as recomendações e o dia da coleta na rua. Inicialmente só se coletavam vidros inteiros, o que foi abolido posteriormente pelo Projeto, que passou a coletar também os quebrados, devido à facilidade de comercializá-los diretamente com a indústria.

Com o desenvolvimento da experiência, foi observada a ausência de alguns materiais passíveis de serem reciclados. Assim, com o intuito de auxiliar na classificação dos materiais de interesse da coleta seletiva, foi encaminhado aos moradores um folheto contendo uma pequena lista de componentes recicláveis e/ou reutilizáveis, presentes no lixo doméstico.

Plásticos:

- . invólucros finos - sacos de leite, embalagens de alimentos em geral, etc.
- . invólucros grossos - frascos de desodorante, detergentes, água sanitária, álcool, remédios, iogurtes, brinquedos quebrados etc.

Vidros:

- . frascos de remédios, doces, perfumes, alimentos, bebidas, lâmpadas e vidros quebrados em geral.

Papel/Papelão:

- . folhetos, cartas, notas, comunicados, extratos, revistas, livros, papel de embrulho e papéis amassados em geral.
- . jornais
- . caixas de papelão que envolvem sabonetes, remédios, den-

tifrícios, perfumes, manteiga, calçados, leite, alimentos, eletro-domésticos etc.

Caixas ou colméias de ovos

Tubos de creme dental ou de barbear

Embalagens aluminizadas

Coleta/Transporte

Na coleta dos materiais selecionados nas residências foram utilizadas inicialmente carroças manuais do tipo "COMLURB", com capacidade de $0,274\text{m}^3$, divididas internamente em dois compartimentos iguais. Num dos lados são armazenados papéis, revistas, jornais, caixas de papelão e caixas e colméias de ovos. No outro lado, vidros, plásticos, latas, metais e xepas¹.

O morador entrega os vasilhames com os materiais selecionados diretamente ao coletor, que se encontra devidamente uniformizado e identificado. Esta dinâmica é empregada a fim de se evitarem problemas como furto do material e dos vasilhames, atração de catadores de áreas vizinhas e riscos à segurança dos moradores.

Este processo era inicialmente acompanhado por estagiários da universidade.

¹Entende-se como xepa materiais como: embalagens aluminizadas, tubos de creme dental e de barbear etc.

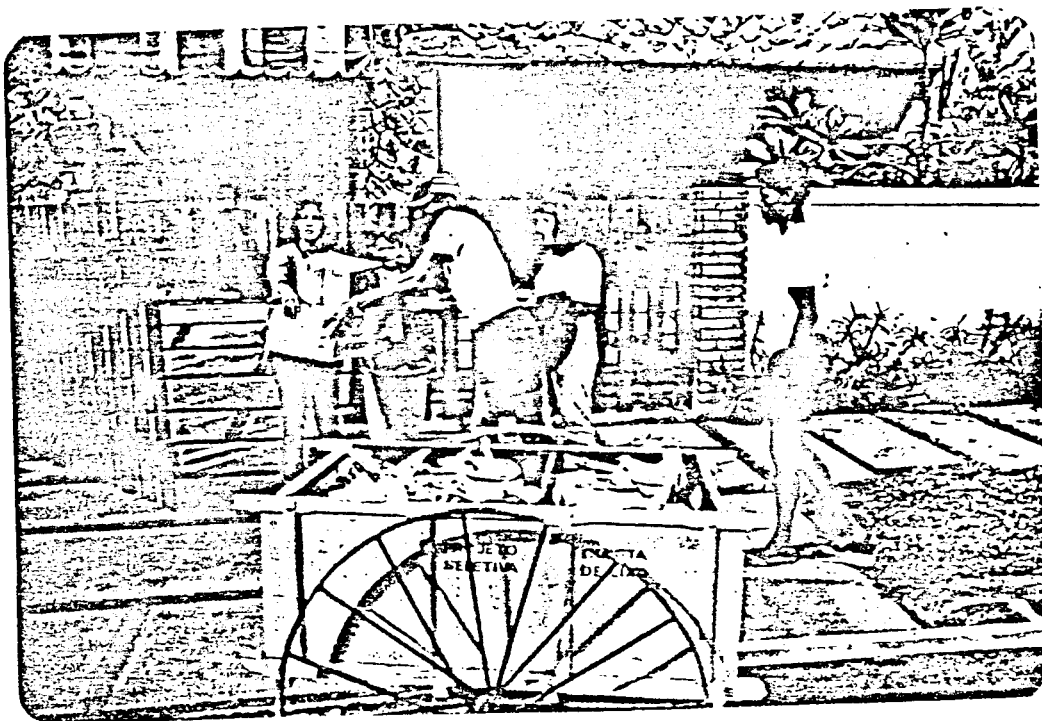


Foto 3: Coleta dos materiais nas residências

Logicamente que tal procedimento, associado ainda à utilização de carroças manuais de baixa capacidade de carga, exige muito tempo de coleta, acarretando elevação nos custos. Conquanto tal restrição houvesse sido avaliada, a opção por esse tipo de transporte apesar de tudo foi feita. É que estávamos conscientes de que futuramente tal problema seria contornado. Como mencionamos anteriormente, o objetivo da experiência de coleta seletiva de lixo se centra, antes de tudo, na demonstração de sua viabilidade educacional, comunitária, técnica e econômica.

Vale comentar, a nível de curiosidade, que os coletores improvisam o aumento da capacidade das carroças utilizando folhas de papelão como proteção, de modo a economizar viagens no atendimento ao roteiro. Isto revela que

a criatividade pode, em muitos casos, ajudar a suplantare possíveis deficiências operacionais¹.

5.8.2 Seleção

Os materiais recolhidos nas residências são conduzidos para a área de apoio do projeto, onde sofrem seleção, preparação e comercialização. Já na carroça ou no trator, os materiais são separados em duas classes: papel/papelão e plásticos/vidros/latas/metais, que são colocados em dois locais distintos para serem posteriormente selecionados mais detalhadamente, visando obter melhor nível de comercialização. Inseridos na categoria papel, encontram-se componentes tais como revistas, livros, papéis amassados, folhetos, jornais etc.

Os papéis/papelão são selecionados nas seguintes categorias: jornais, papel, papelão, bolsas, sacolas, caixas e colméias de ovos.

Plásticos, vidros, latas e metais são separados nas seguintes categorias: plásticos finos, plásticos grossos, latas, xepas, metais ferrosos, alumínio, cobre e vidros.

¹Posteriormente passou-se a contar com um microtrator para a coleta, doado ao projeto pela GTZ. As carroças continuam a ser utilizadas em roteiros mais próximos da área de apoio.

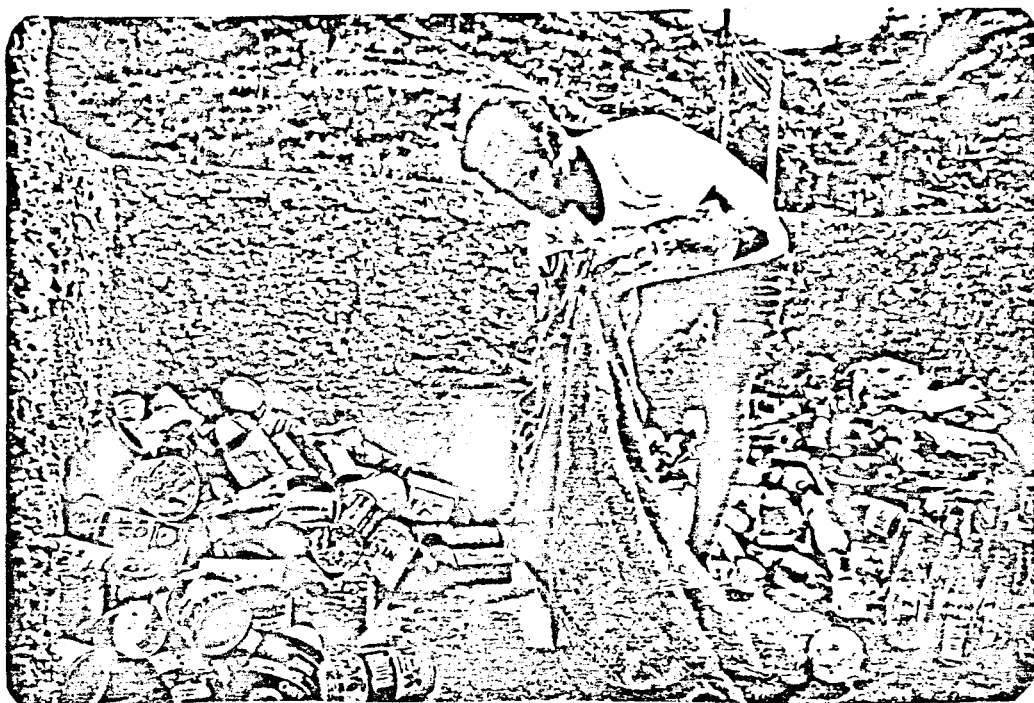


Foto 4: Separação de Materiais

Preparação

Após a separação dos materiais em categorias, alguns deles sofrem tratamento mais apurado, com vistas a uma comercialização direta com a indústria ou o comércio.

Os jornais com folhas inteiras são arrumados, dobrados em quatro partes e empilhados. Após inspeção do seu estado de conservação, as bolsas e sacolas são arrumadas e empilhadas. As caixas e colméias de ovos são empilhadas, também depois de terem sido inspecionadas, e passam ainda por uma separação segundo o tipo de material de fabricação – isopor ou papelão. Este processo de preparação é realizado com o intuito de recuperar e incentivar o uso de materiais do lixo doméstico passíveis de reutilização, bem como

obter melhores bases de comercialização.

No caso das lâmpadas, é efetuada a separação do bulbo, sem os filamentos (o bocal é considerado metal – alumínio –, e o restante é aproveitado como vidro).

Os vidros são limpos, eliminando-se eventuais componentes de plástico e metal, "poluentes" no processo de reciclagem na indústria. Em seguida, é efetuada a separação dos vidros entre claros e escuros, após o que são encaminhados ao triturador, que os transforma em cacos. Este procedimento não só constitui uma preparação do vidro para a indústria, como também possibilita uma maior capacidade de armazenamento.

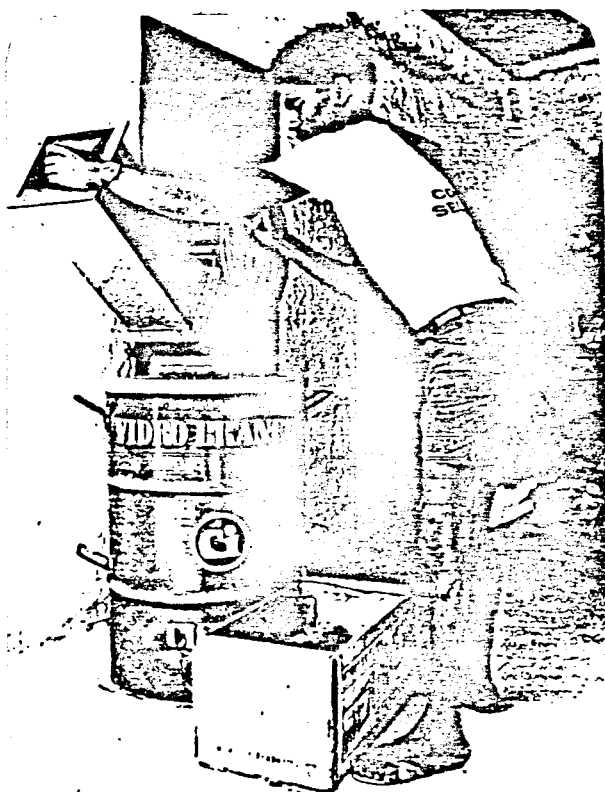


Foto 5: Triturador de Vidros

Pesagem e Acondicionamento dos Materiais

Após passarem pelos processos de seleção e preparação, os materiais recolhidos são pesados, com o intuito não só de se obter controle na comercialização como também de se armazenarem dados para estudos posteriores.

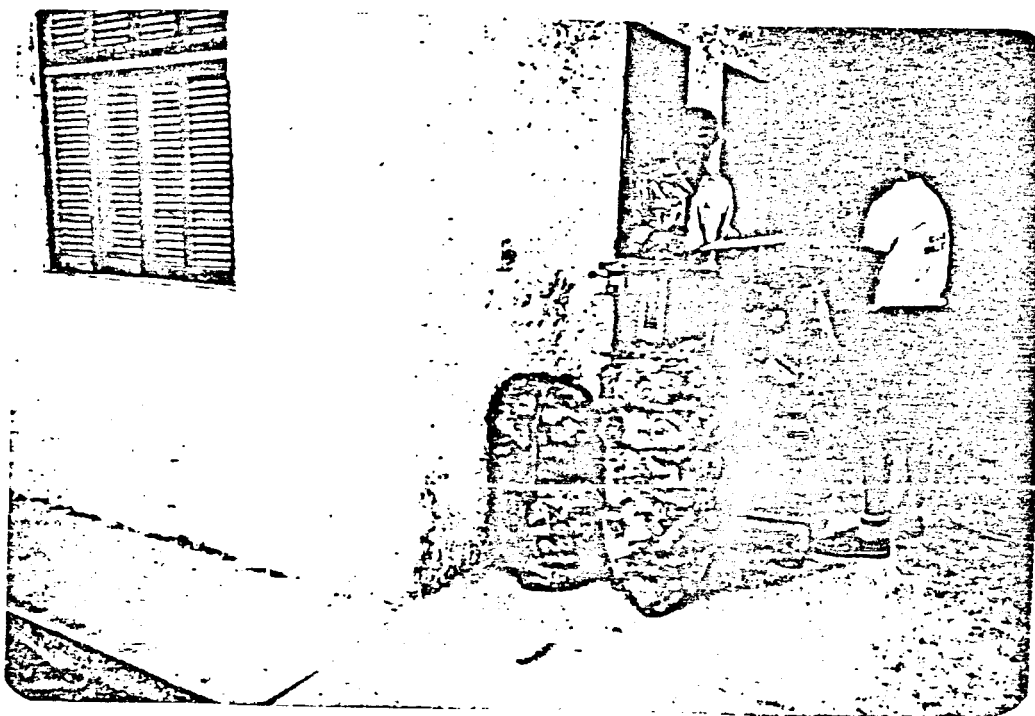


Foto 6: Pesagem dos Materiais

Papelão e jornais, depois de arrumados e empilhados, são pesados em forma de fardos e armazenados na parte interna (coberta) da área de apoio. As demais categorias de papel, depois de ensacadas¹, são pesadas e igualmente armazenadas na parte interna da área de apoio. Plásticos finos

¹Quando é realizada a comercialização, o comprador fornece sacos de fibra ou corda, utilizados para ensacar os materiais.

e grossos e latas são ensacados, pesados e armazenados em boxes, na parte descoberta da área de apoio. Os metais são pesados separadamente e acondicionados em caixas de papelão.

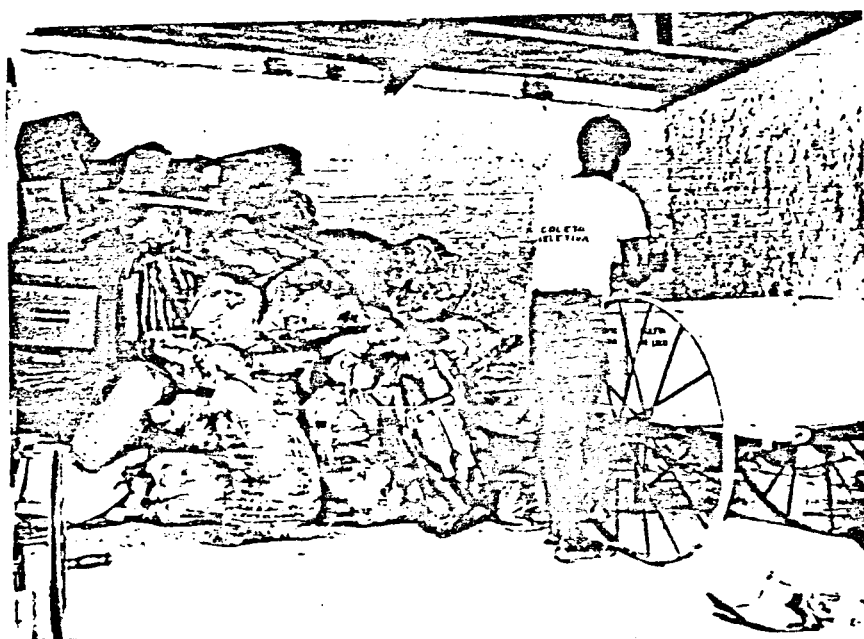


Foto 7: Materiais preparados para comercialização

Os vidros, sob forma de cacos claros e escuros, são acondicionados em boxes na parte descoberta da área de apoio.

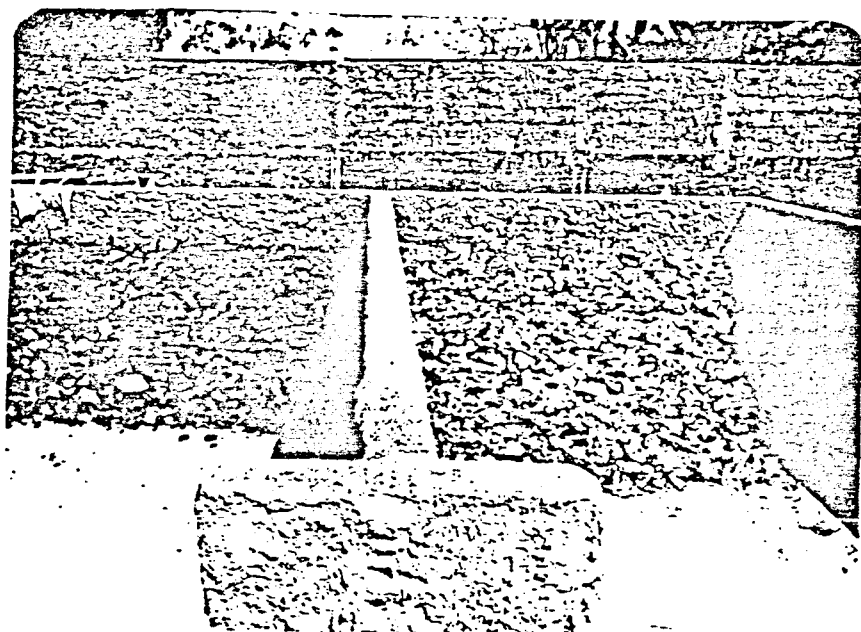


Foto 8: Boxes para vidros claros e escuros

Caixas e colméias de ovos são empilhadas, contadas, e em seguida guardadas na parte coberta, levando-se em conta as categorias de material.

Desse modo pode-se ter uma avaliação imediata das quantidades diárias ou mensais das coletas, bem como do estoque dos materiais acondicionados, facilitando enormemente a comercialização.

Comercialização

Como um dos objetivos do Projeto é mostrar a viabilidade econômica da Coleta Seletiva, é importante que se façam algumas considerações sobre a comercialização dos materiais coletados.

Inicialmente a comercialização era realizada exclusivamente com sucateiros locais. Com a expansão do Projeto, outras alternativas foram sendo tentadas, buscando-se sempre formas mais vantajosas de venda dos materiais.

As diferenças de preço do mercado de materiais recicláveis são significativas, como mostra a tabela a seguir.

Convém todavia desde logo destacar que enquanto o sucateiro local recolhe todos os elementos coletados sem exigir uma carga completa para seu caminhão, os comerciantes especializados apanham apenas um determinado tipo de material, impondo além disso uma carga completa para deslocarem seus veículos. Assim, um melhor preço no mercado exige por outro lado uma maior capacidade de armazenagem, o que é facilitado pelo uso de prensa hidráulica para papel, papelão e plástico.

Entretanto, o Projeto não apenas não dispõe ainda de uma prensa, como também não visa transformar sua área de apoio num depósito. Apesar disso, vem conseguindo acumular jornal, papel e papelão para um aparista, e vidro quebrado (claro e escuro) para uma indústria vidreira, melhorando sensivelmente sua receita, sem comprometer

a arrumação daquela área.

Aplicando-se os valores de nossa tabela aos dados dos materiais coletados chega-se a perceber como se torna significativa a diferença dos ganhos possíveis do Projeto a partir das diversas possibilidades que se abrem.

Materiais	Sucateiro Local	Comlurb	Aparista	Garrafeiro	Indústria
Jornal	0,70		1,10		
Papel	0,70		1,10		
Papelão	0,70	0,92	1,10		
Plástico fino	0,90	2,11			
Plástico grosso	1,40	2,49			
Vidro claro	0,20	0,50			0,45
Vidro escuro	0,20	0,33			0,35
Lata	0,60				
Chapinha	1,50	0,80		2,50	
Litro	0,70	1,30		1,60	
Suco	0,30	0,37		0,50	
Rolha	0,30	0,30		0,80	

Valores e dados de 1986.

5.9 Roteiros

Os roteiros da coleta do material de São Francisco foram estabelecidos levando-se em conta um incremento de 100 (cem) residências por cada etapa de expansão. Sua escolha teve como pontos básicos: 1) a *proximidade da área de preparação dos materiais*. Dada a utilização de cargas manuais de baixa capacidade de carga, grandes distâncias ocasionariam excessivo tempo de coleta, onerando o Projeto; 2) a *participação dos moradores*. Foi considerado de extrema importância incluir no roteiro moradores participantes e pessoal ligado ao Centro Comunitário que de alguma forma pudessem divulgar e controlar a Coleta Seletiva; 3) roteiros com *número aproximado de 100 residências*, sendo que dois trechos, com cerca de 20 moradias cada, solicitaram ao Projeto sua inclusão no roteiro de coleta; 4) a *passagem por locais do bairro com potencial de divulgação da experiência*, tais como escolas, clínicas etc.

As 480 residências participantes do Projeto foram distribuídas em cinco roteiros, correspondendo a cinco dias da semana. A frequência da coleta é de 1 (uma) vez por semana, com exceção do primeiro trecho implantado, que é de 2 (duas) vezes na semana. O Projeto realiza coleta em cerca de 30% do total das ruas (completas ou em parte) do bairro de São Francisco, percorrendo cerca de 6,8Km de ruas, sendo que o ponto extremo fica aproximadamente a 2,4Km da área de apoio do Projeto (anexo nº 07).

Roteiro 1

Dia da coleta: segunda-feira

Número de casas participantes: 79

Ruas: Eurico Batista, Oliveira Botelho, Coronel Luís Azevedo, Manoel Duarte, Des. Cezínio Paiva e Hédio da S. Carneiro.

Roteiro 2

Dia da coleta: terça-feira

Número de casas participantes: 173

Ruas (parte da manhã): Tupiniquins, Aimorês, Maria Caldas, Coronel João Brandão, Guararapes, Guaicurus e Timbiras.

Este trecho corresponde ao 1º (primeiro) roteiro determinado pelo Projeto, e conta com uma coleta bissemanal, frequência estabelecida no início da experiência e posteriormente abolida para os demais roteiros. Esta mudança se deu em decorrência de uma pesquisa informal realizada com os moradores, cuja maioria opinou a favor de uma coleta semanal.

Ruas (parte da tarde): Tocantins, Carajás, Guaianases, Albino Pereira (lado esquerdo).

Roteiro 3

Dia da coleta: quarta-feira

Número de casas participantes: 83

Ruas: Tupinambás, João José de Carvalho, São Francisco, Major Froes e Coronel Américo Froes.

Roteiro 4

Dia da coleta: quinta-feira

Número de casas participantes: 36

Ruas (parte da manhã): Tupiniquins, Aimorês, Maria Caldas, Condomínio São Francisco Hills, Av. Rui Barbosa, Cel. João Brandão, Guararapes, Guaicurus e Timbiras.

Como explicado no Roteiro 2, na maioria das ruas do trecho da manhã a coleta se dá em dois dias da semana.

Ruas (parte da tarde): Santo Inácio, Fernando Couto e Albino Pereira (lado direito).

Das 15 (quinze) residências do Condomínio São Francisco Hills, somente duas não participam da Coleta Seletiva.

Roteiro 5

Dia da coleta: sexta-feira

Número de casas participantes: 91

Ruas: Araribóia, Goitacases, Tupiniquins e Timbiras¹

¹No caso das ruas Tupiniquins e Timbiras, trata-se de trechos não incluídos nos demais roteiros.

Muitas outras residências, cujos moradores, entusiasmados com a idéia solicitaram sua participação, não obstante não pertencerem aos roteiros foram atendidos pelo projeto, apesar das dificuldades operacionais implicadas com a medida.

5.10 Custos (implantação e manutenção)¹

Com o intuito de demonstrar os custos financeiros do Projeto de Coleta Seletiva de Lixo, serão apresentados os dados gerais das despesas da fase de implantação e manutenção. Os custos relativos ao terreno, limpeza e acerto do mesmo, bem como salários dos técnicos, não serão demonstrados, devido à dificuldade de dimensioná-los, mesmo porque constituíram contrapartida dos órgãos envolvidos no desenvolvimento da experiência. Os valores monetários correspondentes às despesas serão apresentados em US dólares.

Implantação

Os custos da implantação do Projeto de Coleta Seletiva de Lixo estão relacionados à construção da área de apoio, aquisição de equipamentos para coleta e acondicionamentos dos materiais selecionados. Os gastos na construção do galpão, boxes e muros não serão fornecidos, dada a dificuldade de se especificar este montante, ficando a cargo dos interessados seu levantamento através dos índices do custo da construção civil, tomando como parâmetro as especificações já apresentadas².

O quadro a seguir apresenta os itens relativos aos custos de implantação.

¹É importante o dimensionamento dos custos, já que um dos pressupostos importantes da experiência é sua viabilidade econômica. Com isto não se pretende destacar os ganhos financeiros (diretos ou indiretos), mas apenas mostrar que as vantagens educacionais, ambientais e sociais da coleta seletiva podem ser alcançadas sem perdas econômicas.

²Viu-se mais tarde que o galpão podia ser mais simples.

Especificação	Valor US
Construção da Área de Apoio	
- material	
- mão-de-obra	-
Carrocinhas manuais (4 unid.)	
Vasilhames plásticos (500 unid.)	
Galões (6)	
Material de divulgação	
Caixas de papelão	-
Uniformes	

As carrocinhas manuais (4 unidades) foram emprestadas pela COMLURB, para serem utilizadas durante o desenvolvimento do Projeto. Os galões, assim como os trituradores de vidro, foram doados pela CISPÉR. Infelizmente não é possível fornecer o valor das caixas de papelão, doadas pela Cia. Industrial de Papel Klabin.

Manutenção

Os custos de manutenção do Projeto de São Francisco correm por conta de despesas para conservação da área de apoio e pagamento de pessoal envolvido com a coleta e preparação dos materiais. Apresentamos os custos da fase em que não contávamos com o microtrator, e relativos às necessidades da época em que os dados sobre o número de ca

sas e das quantidades coletadas foram levantados¹.

Pessoal

- coletores = 4 (salários).....	US 224,00
- encargos sociais	US 90,00
<u>Conservação da área</u>	US 39,00
<u>Conservação das carroças</u>	US\$ 3,00
Total	US 355,00

5.11 Indicadores Quantitativos

Tendo-se em vista as hipóteses norteadoras da pesquisa, os dados quantitativos sobre o projeto de coleta seletiva de São Francisco serão apresentados em duas partes distintas: universo de pesquisa, e quantidade de materiais coletados. No primeiro caso englobar-se-ão dados relativos ao grau de aceitação e participação na experiência. Os correspondentes à coleta de materiais serão relacionados segundo as categorias dos materiais separados na área de apoio do projeto.

Os dados apresentados podem servir como base de parâmetros para se levantar a viabilidade técnico-econômica da implantação de projetos de coleta seletiva. Logica

NB.¹Atualmente – dezembro de 1987 – o Projeto não só conta com a participação de um número maior de casas como também com um microtrator. Os dados indicam que o Projeto é auto-sustentável e gera um pequeno lucro, que é aplicado em atividades comunitárias.

mente – como já salientamos –, tais parâmetros não podem ser analisados isoladamente; e nem sequer privilegiados, visto que a coleta seletiva engloba outros fatores importantes – tais como o educacional, o social, o ambiental etc. –, que também precisam ser levados em conta.

Os dados de quantidades de materiais coletados no período de outubro de 1985 a maio de 1986 não podem ser correlacionados com a proposta de implantação do projeto no bairro, ou seja, de 100 (cem) moradias/mês. Isto porque a expansão não foi realizada da maneira prevista. As quantidades coletadas nos meses de março, abril e maio de 1986 referem-se à coleta de materiais nas 480 residências partícipes da experiência. Nos meses anteriores não é possível correlacionar de forma precisa a quantidade de material coletado com o número de casas participantes, visto que a expansão do Projeto não se deu exatamente da maneira inicialmente prevista, ou sejam, 100 (cem) casas por mês.

Universo das Residências

- Casas participando	480
- Casas que deixaram de participar	15

Como se pode observar, a quantidade de casas que deixaram de participar da experiência corresponde a cerca de 4% (quatro por cento) do total de casas participantes. O motivo da desistência se deve principalmente à mudança de endereço do morador. Das 15 (quinze) residências que deixaram de participar, metade delas devolve os vasilhames para serem utilizados por outros interessados. Dezes-

sete residências, das 480 participantes, encontram-se fora dos roteiros da coleta, porém separam sistematicamente materiais para o Projeto¹. Por outro lado, 22 casas separam os materiais sem utilizar os vasilhames cedidos pelo Projeto.

Essas informações são de extrema importância para futuras expansões, ou mesmo para a implantação da Coleta Seletiva em outras áreas.

Relacionando-se a quantidade de materiais coletados no mês de maio (5.006,5kg)² com a quantidade de casas participantes e ainda com dados médios de produção per capita de lixo urbano no Brasil, pode-se afirmar que a Coleta Seletiva vinha reciclando cerca de 20% (vinte por cento) do lixo das residências de São Francisco. Comparado ao potencial de reciclagem de materiais (inorgânicos) do lixo, este percentual passa a ser de 40% (quarenta por cento). Dos materiais reciclados pelo Projeto de São Francisco, os derivados de papel apresentam um percentual de 53% (cinquenta e três por cento): vidros - 10% (dez por cento); latas - 13% (treze por cento); plásticos - 22% (vinte e dois por cento), ficando o restante distribuído entre metais e

¹As residências "voluntárias" aumentaram consideravelmente com o passar do tempo. Normalmente são pessoas entusiastas e que não se conformam com o fato de não estarem incluídas nos roteiros. Quase sempre não exigem a doação de vasilhames para participarem.

²Fornecemos a seguir a quantidade global, em Kg, de materiais coletadas de junho a dezembro de 1986, para o mesmo universo de pesquisa: junho: 4.510.00; julho: 4.840.00; agosto: 5.095.00; setembro: 5.488.00; outubro: 5.458.00; novembro: 5.021.00, e dezembro: 6.187.00.

QUANTIDADES COLETADAS (KG)

Materiais	Out./85	Nov./85	Dez./85	Jan./86	Fev./86	Março/86	Abril/86	Maio/86
Jornal	410,5	387,0	550,5	410,5	486,0	540,5	575,5	655,5
Papel amassado	805,0	816,5	1.164,0	1.014,5	1.037,5	1.450,5	1.198,0	1.249,0
Papelão	502,0	449,0	771,0	571,0	538,5	653,0	720,5	850,5
Plástico fino	127,8	101,0	146,0	108,0	122,0	132,0	143,5	121,0
Plástico grosso	242,0	239,0	264,5	282,5	231,0	361,0	365,5	355,0
Vidro claro	598,0	388,0	433,5	628,0	388,5	498,0	643,0	426,0
Vidro escuro	432,5	261,0	393,5	773,5	306,0	357,8	505,0	452,5
Lata	469,5	410,5	588,0	441,5	461,5	633,0	715,5	688,5
Ferro	96,0	63,5	81,5	80,0	81,0	82,0	126,0	188,0
Xepa	5,1	9,0	7,0	6,0	5,0	6,0	8,0	7,5
Outros metais	-	2,0	-	2,0	6,0	6,0	4,5	13,5
Total	3.688,4	3.126,5	4.399,5	4.317,5	3.663,0	4.719,8	5.005,0	5.006,5

xepa. Nas próximas etapas da pesquisa será tentada uma elevação dos índices de separação dos materiais passíveis de reciclagem ou reutilização.

5.12 Avaliação do Projeto

É importante salientar que a experiência de Coleta Seletiva de São Francisco continua. Foi ampliada e elaborado um plano de expansão para outras áreas do bairro.

Assim, as considerações que serão apresentadas, mesmo sendo conclusivas para o atual estágio da experiência, deverão ser complementadas futuramente com a expansão do projeto.

Participação dos moradores

A participação dos moradores tem sido constante, e em muitos casos entusiástica, o que pode ser aferido tanto pelos estagiários — pela frequência e quantidade dos materiais selecionados —, como pelo tempo de duração da experiência. Essas observações podem servir como um importante indicador da viabilidade de implantação de Coleta Seletiva em comunidades com o mesmo perfil sócio-econômico. Chamou à atenção, por exemplo, para a equipe do Projeto, o grande envolvimento das crianças e idosos, que muitas vezes se preocupam em aplicar a separação de materiais mesmo fora de suas residências. Esta observação mostra que a inclusão da Coleta Seletiva nas escolas como atividade de educação não-formal seria uma maneira de preparar

a sociedade, a médio e longo prazos, para projetos mais amplos.

Em relação aos moradores, a compreensão dos objetivos e alcances do projeto tem se verificado tanto na constância de sua participação como na qualidade da separação. Com efeito, no material recolhido observa-se: primeiro, a ausência de componentes do lixo doméstico que, de fato, não são solicitados; segundo, a presença de materiais razoavelmente limpos, isto é, livres de resíduos.

Informação comunitária

Na implantação e manutenção do projeto, observou-se a importância de se manterem os moradores bem informados dos seus objetivos, operacionalização e vantagens, principalmente quanto à aplicação dos recursos advindos da comercialização. Como salientado, isto foi possível graças à distribuição de folhetos e informativos do projeto e do Centro Comunitário, e às reportagens em jornais e TV.

Fortalecimento das atividades comunitárias

Além de fortalecer o Centro Comunitário, a adoção da coleta seletiva em São Francisco veio incrementar o desenvolvimento de outras atividades comunitárias¹.

¹Com o excedente de recursos do projeto, o CCSF apóia atualmente um projeto de segurança e manutenção de áreas públicas no bairro.

Nestê sentido, o projeto de coleta seletiva vem despertando o interesse de grupos ecológicos, que passaram a atuar como aliados na divulgação e propagação da experiência.

Comercialização e Equipamentos

Para uma comercialização mais satisfatória (diretamente com as indústrias) de materiais como papel, papelão, plásticos e latas, faz-se necessário a utilização de prensas – o que aumenta a capacidade de armazenamento e facilita o transporte – obtendo-se, em consequência, melhores preços.

Dada sua baixa capacidade de carga, constatou-se que o uso de carroças manuais (tipo COMLURB) não é adequado à coleta de materiais, principalmente quando se trata de grandes distâncias. Entretanto, devido ao baixo custo, são bastante úteis na implantação de projetos de coleta seletiva, podendo ser também empregadas em pequenas distâncias.

Estagiárias

As estagiárias desempenham um papel importante na implantação e acompanhamento de atividades, principalmente no treinamento dos trabalhadores. Dada a natureza do projeto, estes precisam manter um contato direto com os moradores, e é desta relação que depende em grande parte o sucesso da experiência. Assim, a presença das esta-

giárias em todas as fases do projeto possibilita um trabalho educacional amplo e permanente, que consolida seu lado operacional.

Abrangência, expansão e auto-sustentação

Os dados apresentados demonstram que em São Francisco estão sendo coletados cerca de 40% dos materiais inorgânicos passíveis de reciclagem e reutilização. Desta forma o projeto vem coletando a fração de 20% do total do lixo doméstico produzido no local. Apesar de representar um pequeno percentual, não deixa de ser bastante significativo, levando-se em conta que se trata de experiência pioneira, não tendo sido nunca realizada nenhuma campanha institucional mais ampla sobre a importância da reciclagem do lixo.

Levando-se em conta atuais indicadores – e apesar das deficiências ainda existentes, a nível de comercialização –, depreende-se que a coleta seletiva de lixo é um procedimento auto-sustentável, podendo inclusive gerar recursos extras para outros tipos de ação comunitária.

Materiais didáticos

Por se tratar de uma experiência de educação ambiental, concluiu-se que seria de suma importância a elaboração de material didático para ser oferecido aos participantes¹.

¹A própria inserção do projeto em programas de TV, como o "Meio-Ambiente Urgente" (TV Bandeirantes), "Globo Ciência" (TV Globo) e "Sem Censura" (TVE) já propiciou indiretamente a elaboração de material didático de divulgação de excelente nível.

Participação do setor público

A participação deve ser indireta, mas decisiva. Infelizmente o projeto de São Francisco foi implantado em uma gestão municipal caracterizada por descaso e incompetência. Em nenhum momento a municipalidade procurou incentivar a comunidade, apoiando-se em suas iniciativas comunitárias.

CAPÍTULO VI

CONSEQÜÊNCIAS EDUCACIONAIS

- Como foi salientado desde o início do trabalho, o projeto de São Francisco teve sempre uma preocupação educacional, e só a partir dela pôde ser devidamente entendido. Para fortalecer e ao mesmo tempo explicitar mais profundamente esta preocupação apresentaremos ainda algumas considerações finais.

- A escolha do problema do lixo para tratar da questão da Educação Ambiental, como já dissemos, não foi fortuita, e pode justificar-se a partir de várias perspectivas. Uma delas é o caráter emergencial que o problema assume nas cidades brasileiras, com todas as suas funestas conseqüências. Outra é a relação estreita com a questão da reciclagem e desperdício de matéria-prima. Finalmente, abreviando, existe o fato de sermos todos produtores de lixo, sendo pois mais fácil — devido a esta relação direta com a questão — entender o papel preponderante da educação para a solução dos problemas a ela vinculados, conseqüentemente também a outras questões de caráter ambiental.

- Podemos dizer, em termos gerais, que a questão do lixo na perspectiva da limpeza urbana se divide em três aspectos: a) produção; b) coleta e c) destinação final. É importante destacar que na maioria de nossos municípios a coleta não atende a grande parte da população, e o destino final do lixo muitas vezes são rios, valas, encostas, te

renos baldios etc.

Dentro de um esquema satisfatório de limpeza urbana é visível ao cidadão, via de regra, a produção/acondicionamento do lixo e a coleta feita pelos serviços de limpeza. (A destinação, seja ela consubstanciada em aterros, usinas, vasadouros etc. não é percebida pela população). O cidadão pouco se interessa pelos problemas gerados pelo lixo, procurando ver-se dele livre o mais rápido possível, "jogando-o fora" — como se existisse, dentro de uma perspectiva ambiental, a categoria "fora". Normalmente, só mesmo quando o sistema de limpeza não atende ou não suporta a demanda; quando não há mais espaço para a destinação final (principalmente nos grandes centros); quando a destinação irregular começa a trazer transtornos urbanos; quando se descobre que o jogar "fora" é ilusão que redunde em poluição atmosférica, dos lençóis d'água, em comprometimento da saúde pública etc. — é que se começa a tomar consciência do problema que o lixo representa. Mas mesmo aí a atitude comum é a reivindicação de melhores serviços de coleta e destinação. Raramente surge qualquer preocupação voltada para a *modificação de hábitos no produtor do lixo*, no sentido de levá-lo a produzir menos e a colaborar para que a coleta e a destinação se tornem mais adequadas, principalmente em termos de minização de impactos ambientais e desperdícios de matéria-prima e recursos públicos.

Assim, sem o emprego de medidas educacionais, teremos como tendência a manutenção, ou seguramente o agravamento do atual quadro de limpeza pública de nossos municípios, já

que a capacidade de sujar tem se mostrado sempre maior que a de limpar. A dramática situação de limpeza urbana, além do desperdício de recursos e impactos ambientais, já nos tem custado vidas (deslizamento de lixo em favelas, transbordamentos de córregos e entupimento de bueiros etc.), além de constituir um dado básico na complicada *questão da saúde*, principalmente nas áreas periféricas dos grandes centros.

É importante, pois, destacar que a Coleta Seletiva procura atuar antes de tudo no produtor do lixo. Será portanto através de sua "vontade", a certeza do sentido, eficácia e valor da mesma que irá depender o sucesso do plano operacional implantado. Este é um aspecto crucial, que deve ser sempre destacado para que a Coleta Seletiva seja entendida sobretudo como um processo de *educação não-formal* (mas que pode e deve envolver aspectos da educação formal), e não como uma simples técnica de coleta de lixo. *Hã, pois, uma subordinação do processo operacional ao processo educacional.* É por isso que a Coleta Seletiva abre novos espaços para os movimentos comunitários e os estudiosos e profissionais da educação. No primeiro caso ela torna possível aos participantes perceberem na prática e de forma imediata as reais possibilidades da colaboração e da solidariedade comunitária, levando tais grupos a descobrir novas formas de ação na defesa de seus interesses¹. Pela diversidade sócio-econômica-cul

¹No caso de São Francisco, movimentos para conservação de áreas públicas (Projeto Pró-Verde), escolas, equipamentos de segurança pública etc., surgem não só pela possibilidade aberta pelos recursos da venda dos materiais coletados, mas principalmente pela descoberta da eficiência que os movimentos comunitários podem alcançar.

tural de nosso país e de nossas cidades, a Coleta Seletiva, para ser disseminada, pressupõe que se atente a estas peculiaridades, fazendo-se necessário o desenvolvimento de estudos competentes no sentido de possibilitar que, apesar dessas diferenças, cada grupo a seu modo possa colaborar no equacionamento do problema do lixo e suas conseqüências, já fartamente indicadas neste trabalho. E já que este é um processo educacional, precisamos inseri-lo em nossas escolas — como atividade não-formal —, trazendo-lhe inclusive subsídios e ao mesmo tempo realimentando-o de estudos e atividades de disciplinas como Ciências, Higiene e Saúde, Comunicação e Expressão, Biologia, Química, só para citar algumas¹. Nisto tudo o papel do pesquisador em educação é fundamental e decisivo. Mas é também no aspecto profissional, de mercado de trabalho, que a Coleta Seletiva pode abrir perspectivas para os educadores. A falta de preocupação desses profissionais por questões ligadas ao lixo tem levado profissionais de diversas formações (engenheiros, químicos, arquitetos etc.) a desempenhar, às vezes com grande dificuldade, o papel que caberia a educadores. E é importante salientar que, apesar de desejável, não é necessária uma formação aprofundada nas questões técnicas vinculadas à questão do lixo. Temos antes de tudo um trabalho a ser desenvolvido de forma multi

¹Na expansão do projeto em São Francisco passaram a participar da experiência duas escolas de 1º e 2º graus, onde estas questões se colocaram na prática. Parte das experiências escolares aparecem em relatório enviado ao MEC/SESu, que financiou parte do projeto.

disciplinar, onde os recursos específicos da área de Educação têm seu lugar reservado — infelizmente ainda não assumido. Na questão da elaboração de material didático fica clara a importância da participação de técnicos em educação das informações e dos processos a serem usados, assim como na avaliação das modificações operadas nos participantes da experiência de Coleta Seletiva e nas mudanças necessárias para se obterem os resultados desejados. Não nos cabe aqui, é claro, explicitar e discutir em pormenores as possibilidades que se abrem para o educador com a Coleta Seletiva, mas tão-somente enfatizar o seu papel no processo em questão, e de forma indireta em outros problemas envolvendo a educação ambiental.

A ausência da perspectiva educacional pode levar ao adiamento e mesmo a sérias distorções no trato de vários temas ambientais importantes. No caso do lixo, uma das consequências é que se tem preferido, via de regra, um maciço investimento em caminhões, usinas e outros equipamentos (certamente necessários), ao invés de um trabalho educacional de base.

Este procedimento deformador, que tantos prejuízos tem causado, só pode ser evitado mudando-se a ênfase do setor operacional para o educacional.

E isto será facilitado quando nos órgãos técnicos, nas discussões que se travam nos mais diversos níveis, se fizer ouvir o discurso dos educadores.

É nosso desejo, pois, que o projeto de São Francisco possa contribuir para sensibilizar os educadores so

bre a importância crescente da educação ambiental para a melhoria da qualidade de vida, bem como da urgência que estas questões assumem a nível nacional e internacional, já que, como dissemos, nas questões ambientais não temos, a nosso ver, o "fora", o "longe", e sequer "fronteiras" (inclusive as ideológicas).

CAPÍTULO VII

PROPOSTAS PARA AMPLIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Por envolver questões educacionais, ambientais, econômicas, sociais etc., a implementação da Coleta Seletiva de Lixo depende da conjugação de esforços do serviço público, da indústria, de instituições de pesquisa e de movimentos comunitários, tanto a nível de financiamento como de incentivo e divulgação.

Tendo isto em vista, propomos como estratégia para sua disseminação pelo país:

- Implantação de novas experiências em diversos contextos sócio-econômicos, para se obterem indicadores para programas mais amplos.

- Elaboração de material didático (manuais, informativos, áudios, tapes etc.) para apoio na divulgação e implantação de experiências de coleta seletiva de lixo.

- Realização de campanhas educacionais, principalmente em escolas, mostrando a importância da reciclagem do lixo na conservação do meio ambiente e no combate ao desperdício de recursos naturais e econômicos.

- Criação de um centro multidisciplinar de pesquisa aplicada voltado para a questão da coleta seletiva e reciclagem de materiais, o qual além de coordenar esforços e ações voltadas para o setor, fornecesse apoio técnico e

incentivo à disseminação da idéia pelo país¹, assim como treinamento de pessoal.

¹Um Convênio de Cooperação Técnica poderá ser firmado entre a Universidade Federal Fluminense e o Ministério de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, com o objetivo de viabilizar as propostas aqui apresentadas. O convênio há mais de um ano se encontra nas amarras da burocracia universitária.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio, CDI. *Reciclagem dos resíduos urbanos, agropecuários e minerários (Síntese)*. Brasília, 1985.
- COCKBURN, A & RIDGWAY, J. *Political ecology*. N. Y. Times Book, 1979.
- DUPPY, J.P. *Introdução crítica da ecologia política*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980.
- ECO, H. *O nome da rosa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1983.
- EMPIRICUS, Sexto. *Grundriss der pythhonischen Skēpis*. Einleitung und Übersetzung von Malte Hossenfelder). Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main, 1968.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o método*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1977.
- GIANNOTTI, J.A. *A universidade em ritmo de barbárie*. São Paulo, Editora Brasiliense, 1986.
- HEYEK, F.A. *Os fundamentos da liberdade*. Brasília, Editora da Universidade de Brasília, 1983.
- HOSSENFELDER, M. *Stoa, Epikureismus und Skēpsis*. München Verlag G.H. Beck, 1985.
- LAGO, A. & PÁDUA, J.A. *O que é ecologia*. São Paulo, Editora Brasiliense, 4. ed., 1985.
- LUTZENBERGER, J. *Manifesto ecológico brasileiro, fim do futuro?* Porto Alegre, Editora Movimento, 3. ed., 1983.
- MINC, R.H. *Como fazer o movimento ecológico e defender a natureza e as liberdades*. Petrópolis, Editora Vozes, 1985.
- POPKIN, R.H. *The history of scepticism from Erasmus to Spinoza*. University of California Press, 1979.
- _____. *Ceticismo* (org. Emílio M. Eigenheer). Niterói, CEUFF, 1985.

SILVA, M. (coord.) *A coleta e a disposição do lixo no Brasil*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1979.

SPINNER, H.F. *Pluralismus als Erkenntnismodell*. Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 1974.

SUCUPIRA, N. *O conceito de civismo*.

TREPL, L. *Geschichte der Ökologie vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Athenäum Verlag, Frankfurt, 1987.

PÁDUA, J.A. (org.) *Ecologia e política no Brasil*. Rio de Janeiro, IUPERJ, Editora Espaço e Tempo, 1987.

ANEXOS

Anexo 1

Projetos

Projetos em andamento

1. São Francisco - Niterói (700 residências)
Início: abril de 1985
2. Grotta do Surucucu - Niterói (100 residências)
Área carente.
3. Igreja Presbiteriana Betânia - Niterói. Desde 1986.
4. Centro de Instrução Almirante Wandenkolk Ciaw -
Marinha do Brasil, Rio de Janeiro. Desde 1986.
5. Búzios - 3º Distrito de Cabo Frio (área turística).
Desde 1986.
6. Escola Helena Antipoff - Niterói. Desde 1987.

Projetos concluídos

1. Condomínio Quartier Montreal (área vertical). Rio de Janeiro (210 apartamentos), 1985/86.
2. Condomínio Barramares (área vertical). Rio de Janeiro, 1985/86.

Projetos em implantação

1. Expansão da Experiência de São Francisco - Niterói
2. Expansão da Experiência da Grotta do Surucucu - Niterói
3. Presídio Ferreira Neto - Niterói
4. Morro da Cotia - Niterói

Projetos em elaboração

1. Centro de Instrução Almirante Cunha Moreira, Marinha do Brasil, Rio de Janeiro
2. Morro de D. Marta, Rio de Janeiro
3. Praia de Copacabana, Rio de Janeiro
4. Colônia Penal de Magé.



Programa de Assistência Técnica
e Assessoria Empresarial

PROJETO COLETA SELETIVA DE LIXO

Programa especial da
Universidade Federal Fluminense

Prezado (a) morador (a)

Conforme amplamente divulgado pelo Centro Comunitário de São Francisco - CCSF, o Projeto de Coleta Seletiva de Lixo estará sendo implantado, em sua rua, num prazo de 15 (quinze) dias. Estagiários credenciados visitarão sua residência com o intuito de explicar a operacionalização da coleta seletiva e de esclarecer dúvidas quanto aos objetivos, desenvolvimento e forma de participação.

O projeto solicita que os moradores separem alguns componentes do lixo, antes mesmo de misturá-los, em vasilhames cedidos pelo próprio projeto. A experiência começará pela separação de latas, metais, plásticos e vidros, que deverão ser armazenados no vasilhame, e de papéis (jornais, revistas, folhas limpas) e papelão, cujo acondicionamento ficará a cargo dos moradores. O restante do lixo continuará a ser recolhido pela LIPATER.

A coleta desses materiais será realizada por pessoas credenciadas utilizando uma carrocinha manual com os dizeres de identificação do projeto. A frequência inicial de recolhimento será de uma vez por semana, sendo que a capacidade de armazenamento dos materiais nas residências estará sendo continuamente avaliada.

O material recolhido passará, ainda, em local apropriado, por nova seleção a fim de ser imediatamente comercializado.

Dos recursos provenientes da comercialização, parte será alocada na manutenção do sistema implantado, parte reverterá em benefícios para o bairro através do CCSF.

Pode-se destacar as seguintes vantagens advindas da aplicação do projeto:

- alocação de mão-de-obra disponível no próprio bairro e adjacências;
- minimização de impactos ambientais no solo, nas águas e no ar, decorrentes da disposição final dos materiais citados;

- economia de matéria-prima e de energia;
- economia de recursos, graças à redução nos investimentos e nos custos operacionais do sistema de limpeza urbana.

Não somente do planejamento e manutenção da prestação do serviço dependerá o sucesso do empreendimento exposto, mas, também e principalmente, da participação efetiva dos moradores.

O cunho inovador da coleta seletiva reverte-se no fortalecimento do CCSF e colocará o bairro em evidência, abrindo espaço para outras iniciativas com características semelhantes.

COORDENAÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/PATAE

PARTICIPAÇÃO: FEEMA, PMM e COMLURB

APOIO: CENTRO COMUNITÁRIO DE SÃO FRANCISCO

NÃO JOGUE FORA SEU LIXO

CENTRO COMUNITÁRIO DE SÃO FRANCISCO

84

Niterói, 28 de dezembro de 1984

Prezado(a) Morador(a):

Neste informe referente ao 4º bimestre de 1984, gostaríamos de destacar algumas conquistas do bairro e anunciar uma nova ação comunitária, que trará certamente enormes benefícios a todos.

Muitas atividades do CCSF já são de rotina e apesar de não muito perceptíveis, a ausência das mesmas redundaria em grandes prejuízos para o bairro: manutenção da cabine da PM, contatos permanentes com o 129 BPM, PMN, CEDAE, etc. Com estas atividades de rotina temos sustado, entre outras coisas, tentativas de desfigurar a fisionomia do bairro, sem dúvida um dos mais preservados de Niterói. Manter o bairro como ele se encontra já é uma luta grande, atacar os problemas que ainda nos afligem é um desafio que só pode ser vencido com a participação de muitos.

Algumas conquistas podem ser destacadas:

1 - A criação da Região Administrativa de São Francisco, que segundo promessa do Sr. Prefeito, estará brevemente em pleno funcionamento. Com sua implantação muitos problemas relativos à limpeza, código de obras, posturas, etc., poderão ser minimizados.

2 - A recuperação de nossas praças e a transformação da Marina I (local de polêmicos empreendimentos) em área de lazer. O CCSF está ultimando contatos com a PMN para participar ativamente da conservação das mesmas.

3 - A vitória na justiça do Dr. Adelino Fernandes pelo não cumprimento da lei do silêncio por parte de estabelecimentos comerciais. Esta é uma mostra de que o direito ao sossego pode ser conquistado inclusive nos tribunais. O CCSF pretende divulgar em breve os textos legais.

4 - A limpeza dos terrenos baldios do bairro. Lamentamos o fato da PMN não estar cumprindo a contento o plano de conservação estabelecido. Felizmente, na maioria dos casos, os moradores não só não tem jogado lixo nos terrenos como vem conservando os mesmos com seus próprios recursos.

Gostaríamos finalmente de anunciar que será implantado em breve um Projeto Experimental de Coleta Seletiva de Lixo (pioneiro no Brasil) em São Francisco, com o apoio do CCSF. O projeto (cuja sede já está em construção) tem a coordenação da Universidade Federal Fluminense (através do PATAE) e conta com a participação da FEEMA, da PMN e da COMLURL, além do patrocínio financeiro de órgãos nacionais e internacionais. O projeto terá oportunidade de testar conceitos inovadores no setor de limpeza pública - que possivelmente trarão modificações profundas no trato do problema do lixo no Brasil. As mudanças comumente adotadas pelos órgãos de limpeza encontram-se na remodelação

dos equipamentos e aplicação de novas técnicas na destinação final do lixo. O projeto de São Francisco torna-se importante, na medida em que provoca interferência nos hábitos dos moradores, conscientizando-os de que o lixo pode ser transformado em recurso social. As modificações propostas pelo projeto serão introduzidas paulatinamente e sofrerão uma avaliação rigorosa em cada fase de implantação. Os moradores serão solicitados a fazer uma separação de componentes do lixo economicamente mais valiosos. Os materiais recuperáveis serão então comercializados, gerando recursos que serão aplicados tanto na gestão do projeto como no próprio bairro através do CCSF. Além de benefícios sociais e ambientais, o projeto poderá resultar em economia significativa para os sistemas de coleta atualmente adotados viabilizando, inclusive, outros métodos de disposição de lixo, que não os aterros. A partir dos resultados em São Francisco, a experiência poderá ser estendida a outras áreas de Niterói e mesmo a outros municípios.

O projeto que tem como lema "NÃO JOGUE FORA SEU LIXO", manterá contato com os moradores através de estagiários da UFF, que darão maiores detalhes sobre o funcionamento da experiência.

O CCSF espera contar não só com o apoio, mas também com o entusiasmo dos moradores para esta nova experiência comunitária.

Mais uma vez gostaríamos de convidar os moradores para se associarem ao CCSF. A contribuição é de Cr\$ 4.000 (Quatro Mil Cruzeiros) por trimestre e deve ser paga na Caixa Econômica do bairro (Conta nº 003-00000024-9) em nome do CCSF. O depósito será feito em duas guias de depósito com o nome e endereço do novo associado. Precisamos de muito apoio para as atividades de 1985.

A DIRETORIA

PRÓXIMA REUNIÃO:

- Minigay - 1º Grau - Dia 19 de janeiro - sábado - 15h30m

NÃO TRANSFIRA PARA OUTROS SUA RESPONSABILIDADE NESTA LUTA.

TELEFONE DA CABINETE DA PM: 714-1141

CAIXA POSTAL DO CCSF 1200 SÃO FRANCISCO

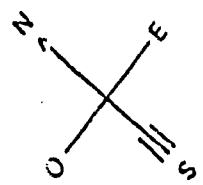
Morro do Sapezal

MAPA DE SÃO FRANCISCO

STO. INACIO

Morro do Sapezal

FAZ. STA. MARIA



QUADRA VISITA

Morro da Viração

PARQUE STA TERESA

PARQUE ANCHIETA

CHARITAS

AFOIO:

CENTRO COMUNITÁRIO DE SÃO FRANCISCO



Programa de Assistência Técnica
e Assessoria Empresarial

Programa especial da
Universidade Federal Fluminense

PROJETO DE COLETA SELETIVA DE LIXO

Prezado(a) Morador(a)

Estão participando da Experiência-Piloto de Coleta Seletiva cerca de 300 residências do bairro de São Francisco e 30 da Grotta do Surucucu, as Escolas Estaduais Cizínio Soares Pinto e Duque de Caxias e a Igreja Presbiteriana Betânia. O projeto, já convidado a se estender em outras áreas, tem recebido apoio de órgãos governamentais.

Estão sendo incorporadas mais de 200 residências na área de São Francisco. Desse modo, teremos alcançado um universo ideal para que se realize uma avaliação das possibilidades de extensão do projeto para todo o bairro.

O processo de comercialização vem sendo acompanhado pelo Centro Comunitário de São Francisco e através dele os recursos disponíveis são aplicados no bairro. A reposição dos vidros quebrados das janelas dos colégios Cizínio Soares Pinto e Duque de Caxias e a distribuição de material didático e esportivo nas mesmas escolas são exemplos da aplicação dos recursos da Coleta Seletiva.

No momento, o CCSF trata da recuperação da Praça Mascarenhas de Moraes.

Esperamos continuar contando com o apoio dos moradores participantes, nesse momento decisivo do Projeto para implantação definitiva da experiência.

Continuamos observando que no material separado por muitas casas não têm sido encontrados alguns componentes de uso diário que deveriam estar sendo coletados tais como:

<u>Plásticos</u>	<u>Vidros</u>	<u>Papel</u>
Sacos de leite	Remédios	Folhetos, cartas, notas, comunicados, etc.
Embalagens de arroz, feijão, etc.	Doces	Pequenas caixas de papelão (sabonetes, pastas de dentes, manteiga, remédios, etc.)
Frascos de desodorante, detergente, etc.	Perfumes	
Envólucros finos em geral	Lâmpadas	
	Vidros Quebrados	

Obs: O papel pode ser separado, mesmo amassado, rasgado ou picado. Tubos de creme dental, embalagens aluminizadas e caixas de ovos também devem ser separados.

Lembramos que os vasilhames plásticos cedidos pelo projeto são patrimônio do bairro. Em caso de mudança ou desistência solicitamos a gentileza de devolve-los, para que inúmeras casas que desejam participar possam ser atendidas.

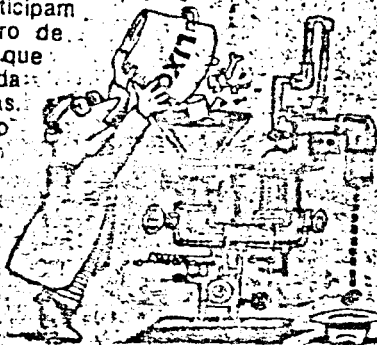
UFF/PATAE

CCSF (Centro Comunitário de São Francisco)

FEEMA - PMN - COMLURB

Na UFF, lixo vira dinheiro

Decidida a realizar projetos úteis à comunidade, a Universidade Federal Fluminense está tendo êxito numa experiência piloto que visa a transformar lixo em dinheiro: é a coleta seletiva de lixo reciclável, da qual já participam moradores do bairro de São Francisco, e que agora vai ser estendida às escolas primárias. No primeiro caso, o dinheiro apurado com a venda dos materiais reverte para a associação de moradores; no segundo, é empregado na compra de cadernos e livros. Página 19



PROGRAMAS COMUNITÁRIOS

Universidade age em várias frentes de promoção social

Transformar lixo em dinheiro, literalmente, e ainda gerar empregos. Sem passes de mágica, esta operação vem sendo realizada em Niterói desde o dia 23, através do Projeto de Coleta Seletiva de Lixo, empreendido pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com ajuda de ór-

gãos públicos municipais e estaduais, além de entidades nacionais e estrangeiras de apoio à pesquisa.

Também em Niterói, a UFF vem desenvolvendo o Programa Especial de Prevenção à Marginalização do Menor. Com outros 154 projetos executados pela

Coordenação de Ação Comunitária da Pró-Reitoria de Extensão (Proex) e pelo Programa de Assistência Técnica e Assessoria Empresarial (Patae), ele faz parte de um plano mais amplo: o de integrar universidade e comunidade.

Realidade indica caminho a seguir

A Universidade é uma "agência de desenvolvimento". Este conceito orienta todas as atividades comunitárias realizadas pela UFF e segundo o Reitor José Raimundo Martins Romeo, se ajusta à própria definição do papel da instituição. Em sua opinião, a universidade precisa de um contato estreito com a realidade para que sua produção seja útil e a melhor maneira de estabelecer essa relação é prestar serviços ao meio em que está inserida.

Por isso, o Reitor explica que em sua gestão tem dado o maior apoio aos dois organismos universitários responsáveis pelo relacionamento com a comunidade: o Programa de Assistência Técnica e Assessoria Empresarial (Patae) e a Pró-Reitoria de Extensão (Proex). O primeiro atua como uma empresa, que cobra pelos seus serviços e gera receita para a universidade; o outro desenvolve projetos de cunho social, cujo custo possa ser arcado pela UFF ou dividido com outras instituições. Ambos utilizam professores que se dedicam à universidade em tempo integral e desenvolvem programas que funcionam como estágio para o estudante.

No projeto do lixo, os moradores trabalham para seu próprio bairro

Para provar que lixo pode ser transformado em dinheiro, a Universidade Federal Fluminense está fazendo uma experiência-piloto, que abrange 80 residências do bairro de São Francisco, em Niterói. Os moradores dessas casas selecionam do seu lixo diários todos os materiais assíveis de reciclagem — vidros, plásticos, latas, metais, revistas, jornais, papelão e papel limpo — que, duas vezes por semana, são recolhidos por dois garis. Toda a coleta é separada por material e vendida para as indústrias locais. O produto dessa venda é destinado à Associação de Moradores do bairro.

— O objetivo do projeto — explica o seu coordenador, Emilio Eigenheer — é a cada mês incluir na coleta cem novas residências, até ter a participação das três mil do bairro de São Francisco. Se der certo, como imaginamos, poderemos propor esse esquema de coleta para todo o Município e quem sabe todo o Estado.

As vantagens desse sistema, segundo o coordenador, consistem na recuperação de materiais nobres; redução da poluição ambiental; economia, para as indústrias, de energia, através da reciclagem do lixo; criação de emprego partindo-se do nada, já que o processo de coleta seletiva exige uma estrutura mínima. Em Niterói,

área da Grotta do Surucucu, onde o lixo é separado, duas carrocinhas cedidas pela Comlurb, dois garis e um vigia, contratados especialmente para o projeto.

— A medida que incluímos mais casas no sistema de coleta — explica Emilio Eigenheer — essa equipe será aumentada. Como estamos sediados em um bairro pobre, na contratação preferimos buscar a mão-de-obra na própria comunidade.

Mas essa expansão não se restringirá apenas às unidades residenciais. A partir dessa semana, o projeto passa a ser desenvolvido também com as duas escolas da Grotta do Surucucu. Os alunos receberão uma sacola de napa lavável para recolherem, em suas casas, os materiais recicláveis. Duas vezes por semana levarão essa coleta para as escolas, onde os garis vão recolhê-las. Com o dinheiro apurado na venda desse lixo, os colegios comprarão material escolar e esportivo para os alunos.

Coordenado pelo Patae, o Programa recebeu verbas da Financiadora de Estudos e Pesquisas (Finep) e da Agência Aiemé para Cooperação Técnica (GTZ). Seu custo de implantação foi de Cr\$50 milhões e a manutenção ficará em torno de Cr\$2 milhões mensais. O programa conta também com o apoio da Comlurb, Feema e

Fernanda Pedrosa

Um projeto pioneiro de coleta seletiva de lixo doméstico, que está sendo desenvolvido há nove meses em Niterói, pela Universidade Federal Fluminense, será apresentado no 1º Seminário sobre Educação Ambiental e Participação Comunitária, de 10 a 12 deste mês, em Brasília, como proposta de aplicação prática nas escolas de 1º e 2º graus.

O autor do projeto, professor Emílio Eigenheer, que representará o Ministério da Educação, acha que "a introdução do enfoque ambiental no ensino não deve ser feita através da criação de mais uma disciplina curricular, mas sim pela aplicação de projetos como o da coleta seletiva de lixo, que ele considera "imperativo nos países industrializados".

A coleta seletiva consiste em separar, em cada casa, o lixo orgânico, que é recolhido normalmente pela Prefeitura, e o inorgânico, que será reaproveitado. Este lixo — latas, vidros, plásticos e papéis — é recolhido semanalmente por funcionários do projeto, levado para uma área de apoio, separado, pesado e comercializado. A receita obtida é utilizada na manutenção do projeto e em melhorias para o próprio bairro de São Francisco.

PRIMEIRAS CONCLUSÕES

O projeto funciona há nove meses e, por enquanto, está em fase de avaliação da receptividade. Somente em abril, quando completa um ano, é que o projeto será analisado nos seus dados estatísticos. Mas, desde já, o professor Emílio afirma que a coleta seletiva de lixo "é um sistema que se mantém financeiramente, embora precise de incentivos na sua implantação, daí a necessidade da associação entre a comunidade e o poder público".

Quanto à receptividade, ele garante que "a participação da população tem sido constante e maior do que a expectativa". Ele conta que muitos moradores de residências que não participam da área do projeto já estão separando o lixo espontaneamente e telefonam pedindo para que ele seja recolhido.

"Quando a população percebe que as intenções do projeto são sérias, que ele é bem administrado e tem resultados palpáveis, ela passa a confiar no serviço e quer participar, se sentir útil à comunidade, acreditando que o ato de separar o lixo traz benefícios a todos", explica o professor da UFF.

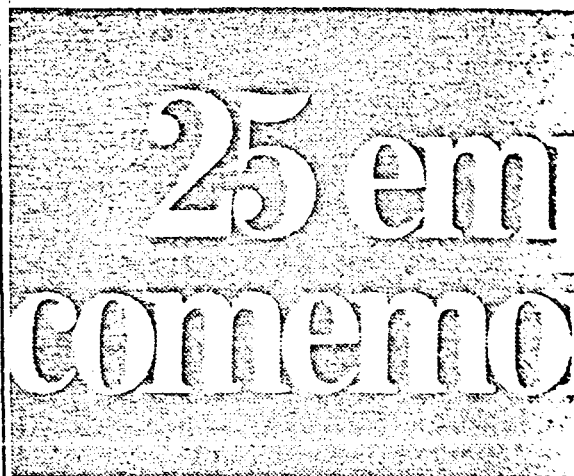
Ele diz que, quando uma pessoa passa a separar o lixo inorgânico, ela percebe quanta coisa aproveitável estava sendo jogada fora. "Nesse momento, ela está ganha para o projeto e a coleta seletiva torna-se uma mentalidade", acrescenta.

Segundo ele, "todo mundo ganha com a coleta seletiva: a municipalidade economiza no recolhimento do lixo e na limpeza dos valões, as indústrias ganham nova fonte de matéria-prima e energia, e as comunidades criam empregos e obtêm verbas para seus projetos". A finalidade principal, resalta o professor, não é econômica, mas sim social e ecológica. Depois de morar alguns anos na Europa, o autor do projeto afirma: "Temos que mudar, no Brasil, a mentalidade em relação ao lixo".

No momento, participam do projeto 400 residências do bairro de São Francisco (com renda familiar em torno de 40 salários mínimos mensais), moradores da Grota do Surucucu, a Igreja Presbiteriana Betânia e duas escolas estaduais, a Duque de Caxias (1º grau) e a Cízinio Soares Pinto (2º grau). A coleta seletiva também começa a ser experimentada no Rio de Janeiro, no condomínio Quartier-Montréal, na Tijuca, e no edifício Mar de Bál, do condomínio Barrameres.

Os próximos núcleos deverão ser no Centro de Instrução da Marinha, na Ilha das Enxadas. O projeto fornece a cada participante um vasilhame plástico de 15 litros e com tampa, onde devem ser colocados vidros, metais, latas e plásticos, e uma caixa de papelão, para guardar papéis, jornais, revistas, papelão, caixas de ovos, sacolas e sacos de papel. Num terreno cedido pelo IAPAS à UFF, onde há uma pequena casa, os materiais são separados, pesados e empacotados. O vidro é separado em branco e escuro e, depois, de trituração, é vendido à indústria Cisper, que financia o projeto.

A ajuda financeira vem também da Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit (GTZ), agência do Governo alemão para cooperação técnica, e o projeto conta com a participação ainda da FEMMA, Comlurb, Prefeitura de Niterói e associações de moradores.



E isso não

Há 25 anos, Matias Maena fundava a Cimpro, uma empresa dedicada à produção e comercialização de máquinas contábeis. E começou a formar um dos maiores grupos empresariais brasileiros. Hoje, essas empresas atuam em mercados bastante diversificados, que vão da indústria à informática; suas 7 unidades industriais localizadas em Manaus, Gem MG, Curitiba e São Paulo somam mais de 160.000 m² quadrados de área útil e empregam mais de 100 funcionários. O grupo, formado de 25 empresas, tem patrimônio líquido de

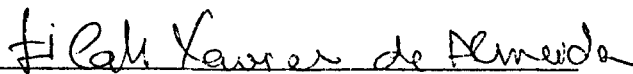
SIA
S
TE
S
E
VE
DI
D
DIG
DIG

Dissertação apresentada aos Senhores:

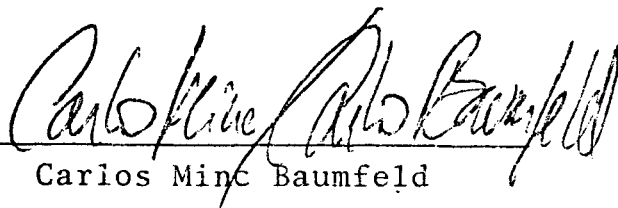


Newton Sucupira
(Coordenador)

Nome dos compo-
nentes da Banca
Examinadora



Zilah Xavier de Almeida



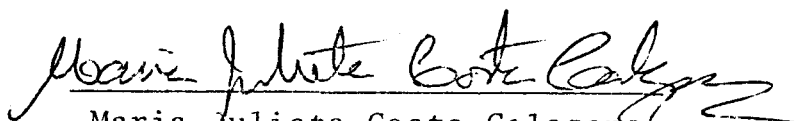
Carlos Minc Baumfeld

Visto e permitida a impressão

Rio de Janeiro, ____/____/1989



Newton Sucupira
Coordenador Geral de Ensino



Maria Julieta Costa Calazans
Coordenador Geral de Pesquisa