



RODOLFO CHAVES

**POR QUE ANARQUIZAR O ENSINO DE MATEMÁTICA
INTERVINDO EM QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS?**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

**Por que anarquizar o ensino de matemática
intervindo em questões socioambientais?**

Rodolfo Chaves

Orientador: Prof. Dr. Romulo Campos Lins

Co-Orientador: Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer

Tese de doutorado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática — Área de Concentração em Ensino e aprendizagem de Matemática e seus fundamentos filosófico-científicos.

Rio Claro (SP)

2004

© by Rodolfo Chaves, 2004.

C512p Chaves, Rodolfo
Por que anarquizar o ensino de matemática intervindo em questões socioambientais / Rodolfo
Chaves. -- Rio Claro: [s.n], 2004.
223p. Acompanha CD-Rom com tese completa e anexos.

Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação em Matemática – Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Geociências e Ciências Exatas.
Orientador: Rômulo Campos Lins.
Co-Orientador: João Frederico da Costa Azevedo Meyer

1. Matemática – Estudo e ensino 2. Educação Matemática 3. Práticas educativas investigativas
4. Questões sócio-ambientais 5. Pedagogia Panóptica 6. Educação Libertária
I. Título

CDD 510.07

Comissão Examinadora

Prof^a Dr^a Sonia Maria Clareto
Departamento de Educação — UFJF

Prof. Dr. Antonio Vicente Marafitti Garnica
Departamento de Matemática — UNESP – Bauru

Prof. Dr. Antonio Vidal Nunes
Departamento de Filosofia — UFES

Prof. Dr. Romualdo Dias
Departamento de Educação — UNESP – Rio Claro

Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer (co-orientador)
IMECC — UNICAMP

Prof. Dr. Romulo Campos Lins (orientador)
Departamento de Matemática — UNESP – Rio Claro

Prof. Rodolfo Chaves
Doutorando

Rio Claro, 17 de dezembro de 2004.

Resultado: _____ .

Dedicatória

*Dedico este trabalho à Vontade, à
Liberdade, à vida — à Mariana.*

Agradecimentos:

Aos amigos orientadores Romulo Campos Lins e João Frederico da Costa Azevedo Meyer (Joni) pela acolhida, estímulo e amizade.

Aos amigos de todas as horas: João Carlos Gilli Martins, Graziela Lucci de Angelo, Regina Ehlers Bathelt, Patrícia Rosana Linardi, Amarildo Melchiades da Silva, Carlos Alberto Francisco, Heloísa da Silva e Andréia Oliveira. Antes de qualquer coisa, obrigado pela acolhida e carinho.

Aos amigos e incansáveis interlocutores: Idania Blanca Pena Grass e Geraldo Duarte Garcia Jr. A todos do Departamento de Matemática da UNESP – Rio Claro pela atenção e colaboração.

Aos revisores do texto: os compadres Ailton Geraldo Dias, que além de revisor colaborou muitíssimo como consultor técnico nas atividades de campo, e Vilson Dias Vasconcellos. Em especial à minha mulher e companheira, Silvana Aparecida Pinter Chaves, exemplo de dedicação como companheira, amiga e professora.

Aos membros do Grupo de pesquisa em educação ambiental e educação matemática: Katia Regina Pereira Benedito, Carlos Eduardo Wellichan, Roberta Caetano Fleira e Leila de Oliveira que além de alunos e orientandos foram amigos que me instigaram na realização deste trabalho. Também ao Christian Konrad que nos ajudou muito nos momentos de aperto.

A todos os alunos e professores que participaram ativamente deste trabalho permitindo que se concretizasse.

À Margarida, funcionária da Assessoria de Assuntos Internacionais da UFV pela atenção, paciência e orientação.

Aos colegas do COLUNI: Meire Rute Nantes, Luciano Esteves Peluzio e Eunice Bitencourt Bohnenberg por toda atenção dispensada neste período de afastamento; José Cláudio Saraiva e Cleuza Eunice Pereira Brumano por terem assumido minha carga horária e Leomar Tiradentes pela amizade e atenção.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa pela dedicação, sugestões e desafios propostos.

A todos vocês,

Muito Obrigado!

Rodolfo Chaves

*Quando eu canto
É para aliviar meu pranto
E o pranto de quem já
Tanto sofreu*

[...]

*Canto para anunciar o dia
Canto para amenizar a noite
Canto para denunciar o açoite
Canto também contra a tirania
Canto porque numa melodia
Acendo no coração do povo
A esperança de um mundo novo
E a luta para se viver em paz!*

[...]

*E eu cumpro meu dever
Aos que vivem a chorar
Eu vivo pra cantar
E canto pra viver!*

*Quando eu canto, a morte me percorre
E eu solto um canto da garganta
Que a cigarra quando canta morre
E a madeira quando morre canta!*

(João Nogueira e Paulo César Pinheiro, In: Parceria, gravado em 24 e 25 de julho de 1994)

Resumo:

Este texto foca as relações de poder-saber e os dispositivos advindos de tais relações que se põem diante do desenvolvimento de práticas educativas constituídas a partir de cenários investigativos, com o propósito de intervir em problemas socioambientais locais. Tais práticas são apresentadas, a partir de um viés libertário, como forma de afrontamento e desestabilização aos dispositivos de controle do ensino tradicional de matemática, que serve à pedagogia panóptica e à ideologia do capital, defensora de uma educação voltada para o consumo. Os objetivos destas práticas são: estrategicamente, subverter o que está posto pelo modelo panóptico de educação; taticamente, pensando globalmente e agindo localmente, intervindo em problemas locais para minimizar os impactos socioambientais que degradam o planeta e nos submetem a valores, preconceitos e discursos de submissão e não-liberdade. Mais do que um grito em prol da liberdade, as práticas propostas visam romper com valores que nos atrelam ao instinto de rebanho comprometendo-se com a construção de conhecimentos em prol da liberdade — enquanto fim. O respeito à vida, ao indivíduo e, conseqüentemente, ao meio ambiente são princípios balizadores deste trabalho, da mesma forma que o afrontamento ao autoritarismo.

Palavras-chave:

Práticas Educativas Investigativas (PEI); Questões Socioambientais; Educação Libertária; Educação Matemática; Ensino Tradicional de Matemática (ETM); Pedagogia Panóptica.

Abstract:

This thesis focuses on power-knowledge relations and the control mechanisms that are in place in those relations, relations that oppose the development of educational practices built within investigative landscapes, proposed with the aim of intervening on socio and environmental local problems. Such practices are presented from a libertarian perspective, as a way to confront and destabilize the control mechanisms of traditional mathematics teaching, which serves a panoptical pedagogy and the ideology of the Capital. The objectives of those practices are: strategically, to subvert what is pushed by the panoptical educational model; tactically, to think globally and to act locally, intervening on local problems, aiming at minimizing the social and environmental impact of situations that degrade life in the planet and subject us to values, prejudices and discourses of submission and non-freedom. More than a cry for freedom, the proposed practices want to break links that attach us to the instinct of herd, committing themselves with the production of knowledge in favor of freedom taken as an end. Respect for life, the individual and, consequently, the environment, are the principles guiding this work, as well as confronting authoritarianism.

Key words:

Investigative Educational Practices (PEI); Socio and Environmental problems; Libertarian Education; Mathematical Education; Traditional Mathematics Teaching (ETM); Panoptical Pedagogy.

SUMÁRIO

Introdução	1
Unidade 1 — <i>O espírito se muda em camelo</i>	5
Capítulo 1 — <i>Uma margem</i>	6
<i>In vitro 1 — Elementos norteadores a uma atitude ácrata</i>	7
1 <i>O (um) autor e o (um) leitor</i>	9
2 <i>Texto</i>	10
3 <i>Verdade</i>	12
<i>In natura 03 — Fragmentos de debate na escola: dezembro de 2002</i>	16
4 <i>Regimes de verdade</i>	18
5 <i>Discurso</i>	18
6 <i>Os sistemas de exclusão do discurso</i>	20
6.1 <i>A interdição ou a palavra proibida</i>	20
<i>Nihil Obstat 01 — O discurso da fome</i>	21
6.2.1 <i>A separação ou a segregação</i>	29
<i>Nihil Obstat 02 — O discurso do louco: ingênuo, vazio, mascarado — separado</i>	29
<i>Nihil Obstat 03 — O discurso do louco: ingênuo, vazio, mascarado — segregado</i>	30
<i>Nihil Obstat 04 — O discurso do louco: ingênuo, vazio, mascarado — separado</i>	30
6.2.2 <i>A rejeição e a separação permanente</i>	32
<i>Nihil Obstat 05 — O discurso do louco: ingênuo, vazio, mascarado — rejeitado</i>	32
<i>Nihil Obstat 06 — O discurso do louco: ingênuo, vazio, mascarado — banido</i>	38
6.3 <i>A vontade de verdade</i>	40
<i>Nihil Obstat 07 — A vontade de verdade</i>	44
7 <i>Vontade de verdade e vontade do indivíduo</i>	46
8 <i>Saber</i>	49
<i>In natura 02 — Fragmentos da “entrevista” com o Prof. Quim</i>	51
<i>In natura 04 — O saber edipiano do professor</i>	52
<i>In natura 03 — Fragmentos de reunião com professores: diálogos ➤ diálogos & conflitos ➤</i> <i>entrevistador vira entrevistado ➤ colcha de retalhos</i>	53
9 <i>Poder</i>	53
10 <i>Disciplina</i>	57
<i>In natura 04 — O ciclo de interdição — o controle sobre os corpos</i>	58
<i>In natura 06 — Diálogo com um aluno de iniciação científica — o controle do espaço —</i> <i>Análise I</i>	62
11 <i>Dispositivo</i>	64
<i>In natura 08 — Fragmento de entrevista com licenciandos de matemática: Análise II</i>	64
12 <i>Conhecimento</i>	68
13 <i>Práticas panópticas</i>	72
14 <i>Paradigma do exercício</i>	76
15 <i>Mecanismos de controle e instituições de seqüestro</i>	77
<i>In natura 03 — A metáfora da terra — mecanismo de controle</i>	85

<i>In natura 08 — A escola controla, seqüestra a vontade, vigia os corpos: novembro de 2002</i>	86
16 <i>Instinto de rebanho</i>	87
17 <i>Estratégia e tática</i>	89
18 <i>Princípio da Liberdade</i>	90
19 <i>Ambiente de aprendizagem em um cenário investigativo</i>	92
20 <i>A proposta libertária</i>	93
Capítulo 2 — <i>A outra margem</i>	96
<i>In vitro 02 — o Positivismo</i>	97
<i>In natura 09 — Mitos positivistas como aporte para dispositivos de controle — Fragmento da entrevista com o Prof. Plácido de Castro: dezembro de 2002 e fevereiro de 2003</i>	102
<i>In natura 10 — Mitos positivistas como aporte para dispositivos de controle — Fragmento da entrevista com o Prof^ª Olga: dezembro de 2002 e janeiro e julho de 2003</i>	102
<i>Nihil obstat 08 — o poder produz saber (uma estreita relação entre militares e o ensino de matemática)</i>	105
<i>In vitro 03 — O procedimento desta pesquisa (dispositivo da produtividade tática e integração estratégica)</i>	107
<i>O conjunto da produtividade tática e sua integração estratégica</i>	109
<i>In vitro 04 — Demarcações da pesquisa (restrições monográficas)</i>	110
1 <i>O porquê da pesquisa</i>	109
2 <i>Objetivos da pesquisa</i>	110
3 <i>Dinâmica do texto</i>	111
4 <i>A perspectiva de campo e o viés teoria e prática</i>	113
5 <i>O habitat da pesquisa</i>	114
6 <i>O princípio norteador da pesquisa</i>	115
7 <i>A coleta e a análise dos dados</i>	117
Unidade 2 — <i>Transformação do espírito: o espírito torna-se leão</i>	121
Capítulo 3 — <i>O rio</i>	122
<i>In situ 11 — Compostagem de material orgânico no espaço escolar (PEI desenvolvida com alunos do ensino fundamental)</i>	123
<i>In situ 17 — Análise de impactos socioambientais produzidos a partir do reaproveitamento e da reciclagem de embalagens PET: um estudo com base na modelagem matemática (PEI desenvolvida com licenciandos em projeto de iniciação científica)</i>	128
<i>In situ 07 — Re-introdução de espécies nativas para conter erosão (PEI desenvolvida com alunos do ensino fundamental e seus professores)</i>	138
<i>In natura 13 — Aprendendo com a aluna</i>	148
<i>In natura 14 — Comentário de um aluno de 8^ª série sobre o in natura 13</i>	149
<i>In natura 10 — Fragmento de entrevista com a Prof^ª Olga</i>	151
<i>In natura 15 — A importância de interlocutores no grupo (1)</i>	151
<i>In natura 16 — A importância de interlocutores no grupo (2)</i>	153
<i>In natura 17 — Reunião de avaliação de apresentação de trabalho no GPEAEM em 03/11/03</i>	154
Unidade 3 — <i>Transformação do espírito: o espírito torna-se criança</i>	158
Capítulo 4 — <i>Rio abaixo, rio acima</i>	159
<i>In vitro 05 — Prática educativa investigativa (PEI)</i>	160
1 <i>Amarrações teóricas e constituintes históricos</i>	160

2 O porquê de adotar a PEI	171
3 Aspectos conceituais de uma PEI	172
3.1 O que é	172
3.2 Princípios norteadores	172
3.3 As questões socioambientais	174
<i>In natura 11 — catando latinhas com escola e comunidade: fevereiro a dezembro de 2002</i>	176
3.4 A que serve a matemática em uma PEI?	179
3.5 As etapas de uma PEI	182
<i>In vitro 06 — Algumas lucubrações</i>	184
1 <i>Pedagogia panóptica</i>	184
2 <i>Efeito Dolly</i>	186
<i>In natura 09 — Fragmentos de entrevista com o Prof. Plácido</i>	186
3 <i>Efeito Frankenstein</i>	187
<i>In natura 09 — Fragmentos de entrevista com o Prof. Plácido</i>	190
<i>In natura 02 — Fragmento de “entrevista” com o Prof. Quim</i>	191
<i>In natura 09 — Fragmentos de entrevista com o Prof. Plácido</i>	191
Capítulo 5 — <i>Em busca da terceira margem</i>	193
1 <i>Incitação aos discursos</i>	193
1.1 <i>A censura</i>	194
1.2 <i>No nível do discurso e de seus domínios</i>	195
1.3 <i>A multiplicação dos discursos</i>	196
1.4 <i>O policiamento dos discursos</i>	198
1.5 <i>A interdição de certas palavras e ações</i>	200
1.6 <i>A produção de efeitos específicos sobre a PEI e as questões socioambientais</i>	202
1.7 <i>Mecanismos de poder para cujo funcionamento o discurso sobre o ETM passou a ser essencial</i>	203
1.8 <i>A formulação de um discurso sobre a PEI que não seja o da moral ou da paixão</i>	204
1.9 <i>O discurso autorizado</i>	205
1.10 <i>A imposição do silêncio</i>	206
2 <i>A implantação perversa</i>	207
2.1 <i>Operação 1: a exaltação aos mitos positivistas do especialista e do discurso neutro</i>	209
2.2 <i>Operação 2: caça às propostas educacionais libertárias da PEI</i>	209
2.3 <i>Operação 3: além das velhas interdições</i>	210
3 <i>O que está em jogo</i>	212
3.1 <i>A relação negativa</i>	212
3.2 <i>A instância da regra</i>	212
3.3 <i>O ciclo de interdições</i>	213
4 <i>Ponto final ou o descontínuo?</i>	213
Bibliografia	215

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

3 R	Campanha de <u>reciclar</u> , <u>reutilizar</u> e <u>reaproveitar</u> — desenvolvida por educadores ambientais como tema de debates educativos nas escolas.
4 R	Proposta do Prof. Carlos Alberto Francisco de <u>reciclar</u> , <u>reutilizar</u> , <u>reaproveitar</u> e principalmente <u>repensar</u> nossas ações no que tange as questões socioambientais.
ABIPET	Associação que reúne fabricantes da resina, transformadores, sopradores, recicladores, fabricantes de máquinas, rótulos, pigmentos e outros insumos vinculados ao PET.
APA	Área de Proteção Ambiental
ASBEN	Associação beneficente de auxílio a funcionários e estudantes da UFV — responsável pela coleta seletiva no <i>campus</i> universitário.
CADES	Campanha de aperfeiçoamento e difusão do ensino secundário.
CAP	Colégio de Aplicação.
CAP COLUNI	Colégio de Aplicação da UFV.
CEMPRE	Compromisso empresarial para reciclagem — ONG que realiza consultorias para empresas e prefeituras que queiram desenvolver atividades de reciclagem.
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas.
CMRJ	Colégio Militar do Rio de Janeiro.
DT	Designação Temporária — regime de trabalho imposto a professores não-efetivos onde direitos trabalhistas como férias e 13 ^o salário lhes são subtraídos.
EA	Educação Ambiental.
EBRAPEM	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática.
EIA	Estudo de Impactos Ambientais.
EM	Educação Matemática.
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática.
EPSG	Referente às escolas públicas estaduais de ensino médio.
ETM	Ensino Tradicional de Matemática.
FENAME	Fundação nacional de material escolar.
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério — OG vinculado ao MEC.
GA	Geometria Analítica.
GPA	Grupo de Pesquisa-Ação em Educação Matemática — UNESP / Rio Claro.
GPEAEM	Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Educação Matemática.
IBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICMS	Imposto sobre circulação de mercadoria e serviço.
<i>i. e.</i>	<i>id est</i> — isto é, quer dizer.
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada — vinculada à SBM.
IPI	Imposto sobre produção industrial.
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação brasileira.

MCS	“Movimento” dos Campos Semânticos desenvolvido por Romulo Campos Lins.
MEC	Ministério da Educação e do Desporto.
MOBRAL	Movimento brasileiro de alfabetização.
MST	Movimento dos Sem-Terra.
NRP	Nota de roda-pé.
OG	Organização Governamental.
OMS	Organização Mundial de Saúde — vinculada à ONU.
ONG	Organização Não-Governamental.
PCB	Partido Comunista Brasileiro.
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais.
PCN em Ação	Curso de capacitação docente, financiado pelo MEC que visa fomentar a implementação dos PCN nas escolas.
PCN/em	Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino médio.
PDP	Programa de desenvolvimento Profissional — curso de capacitação docente financiado pela Secretaria Estadual de Educação com verba do FUNDEF.
PEI	Prática Educativa Investigativa.
PEJA	Projeto de educação de jovens e adultos desenvolvido pelo Departamento de Educação da UNESP — Rio Claro.
PET	Polietileno tereftalato.
PGEM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro.
PL	Horário de Planejamento de atividades e práticas educativas nas escolas.
PPP	Projeto de Políticas Públicas — desenvolvido pelas escolas.
RIMA	Relatório de Impactos Ambientais.
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática.
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática.
SMEM	Seminário de Matemática e Educação Matemática — atividade acadêmica que ocorre semanalmente no PGEM, onde pesquisas são apresentadas e discutidas.
$\sum T$	Grupo SIGMAT — grupo de estudos e pesquisa formado por orientandos e ex-orientandos do Prof. Dr. Romulo Campos Lins, que estão vinculados ao projeto “Um quadro de referência para as disciplinas matemáticas da licenciatura em Matemática”, cadastrado no CNPq sob o número 350823/96-3.
UFF	Universidade Federal Fluminense.
UFV	Universidade Federal de Viçosa.
UMEF	Unidade Municipal de Ensino Fundamental (escolas da rede municipal de ensino).
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas.
v. g.	<i>Verbi gratia</i> — por exemplo.

Índice de Figuras

Nº	Título	página
01	<i>Diagrama autor; enunciação; interlocutor</i>	11
02	<i>Diagrama autor; texto; leitor</i>	11
03	<i>Diagrama um autor; texto; o leitor</i>	11
04	<i>Diagrama autor; texto; leitor</i>	12
05	<i>Edição em língua francesa, do século XIX, do trabalho de Malthus</i>	21
06	<i>Edição em língua inglesa, do século XX, do trabalho de Malthus</i>	21
07	<i>Índices de Mortalidade em Londres — 1665</i>	25
08	<i>Índices de enfermidades e vítimas em Londres — 1632</i>	26
09	<i>Adaptação do quadrinho de Dik Browne — Enfoque de uma concepção positivista ainda vigente</i>	69
10	<i>Arquitetura Panóptica</i>	72
11	<i>Arquitetura Panóptica</i>	72
12	<i>Index Librorum Prohibitorum de 1747 — índice de obras vetadas pela Inquisição</i>	73
13	<i>Ambientes de Aprendizagem de Skovsmose</i>	77
14	<i>Obra de Aleijadinho. A genuflexão do pastor de ovelhas mostrando sua resignação e fé</i>	88
15	<i>Os mitos gerados pelo Positivismo</i>	100
16	<i>Relações desenvolvidas na atividade de campo envolvendo os habitat analisar o desenvolvimento de práticas educativas investigativas voltadas às questões socioambientais</i>	115
17	<i>PEI 11 — Compostagem de material orgânico no espaço escolar</i>	123
18	<i>Esboço da composteira construída</i>	125
19	<i>Calculando o volume do balde</i>	125
20	<i>Planilha de dados da composteira</i>	127
21	<i>PEI 17 — Análise de impactos socioambientais produzidos a partir do reaproveitamento e da reciclagem de embalagens PET</i>	128
22	<i>PEI 07 — Re-introdução de espécies nativas para conter erosão</i>	138
23	<i>Esboço da área a ser recuperada</i>	139
24	<i>Distribuição realizada em região preservada na APA</i>	140
25	<i>Ajuste de modelos por áreas de polígonos e técnicas de contagem — determinística e comportamento fuzzy</i>	141
26	<i>Tentativas de ajuste por soma de áreas de polígonos circunscritíveis</i>	142
27	<i>Tentativas de ajuste por soma de áreas de polígonos circunscritíveis</i>	142
28	<i>Tentativa de ajuste por soma de áreas</i>	142
29	<i>Canteiros que se inserem e que recobrem a região</i>	144
30	<i>Tentativa de aproximação através da área da região limitada pela semi-parábola</i>	144
31	<i>Tentativa de ajuste por soma de áreas</i>	145
32	<i>Parábola com espaçamento unitário</i>	146
33	<i>Calculando a capacidade do copo de requeijão</i>	148
34	<i>Esquema de desenvolvimento de uma PEI</i>	150

35	<i>Recalculando os graus de pertinência a partir de subdivisões do modelo já adotado</i>	152
36	<i>Conteudismo — o conteúdo é o objeto central, importando o resultado, a quantidade de informação absorvida</i>	156
37	<i>Uma abordagem a partir do foco do MCS — a análise do processo é primordial, levando em conta possíveis olhares e inter-relações entre saberes que se articulam na investigação de um problema</i>	157
38	<i>Técnicas e saberes matemáticos em uma PEI</i>	157
39a	<i>“Destacamento de educandos”</i>	168
39b	<i>“Gorkiano fazendo guarda à bandeira”</i>	168
39c	<i>“Destacamento a caminho do trabalho no campo”</i>	169
40	<i>Etapas de uma prática educativa investigativa</i>	184
41	<i>O selo de alforria</i>	201
42	<i>A pedagogia panóptica</i>	CD-350
43	<i>Esboço de muro de cerca para divisão de terreno com a APA — construído com um dos monitores da ONG</i>	CD-249
44	<i>Esboço de armações de bambu com amarrações quadrangulares</i>	CD-249
45	<i>Esboço da armação da maior pipa</i>	CD-250
46	<i>Oficina de Pipa</i>	CD-251
47	<i>Esboço de armações e pipas encapadas de polígonos estrelados</i>	CD-254
48	<i>Confecção das armações – Esquemas de pipas em forma de animais ameaçados na APA</i>	CD-255
49	<i>Esboço de pipas poligonais</i>	CD-256
50	<i>Gratificação por qualidade de ensino</i>	CD-262
51	<i>Contratação de DT</i>	CD-271
52	<i>Defasagem de docentes nas IFES</i>	CD-272
53	<i>Uso do CBL e da calculadora gráfica TI 83 plus</i>	CD-303
54	<i>Dados coletados</i>	CD-303
55	<i>Aplicações de logaritmos e índices de pH — estudos realizados por alunas participantes de práticas educativas colaborativas investigativas</i>	CD-305
56	<i>Receita do Greenpeace</i>	CD-329
57	<i>Reportagem de SIMANTOB, E.</i>	CD-330
58	<i>Esboço de uma arquibancada de quadra coberta em escolas públicas</i>	CD-334
59	<i>Soma das alturas</i>	CD-335
60	<i>Croqui da arquibancada segundo a visão dos trabalhadores do setor de obras</i>	CD-335
61	<i>PEI 1 — Navegando entre contos e contas</i>	CD-360
62	<i>PEI 2 — Águas do Rio São Bartolomeu</i>	CD-361
63	<i>PEI 3 — Catando latinhas com a comunidade</i>	CD-362
64	<i>PEI 4 — Noções de manejo e conservação de área silvestre</i>	CD-363
65	<i>PEI 5 — Oficina e festival de pipas na semana do folclore</i>	CD-364
66	<i>PEI 6 — Cinturão verde</i>	CD-365
67	<i>PEI 8 — Capitães da areia</i>	CD-366
68	<i>PEI 9 — Limpeza de área de proteção ambiental</i>	CD-367
69	<i>PEI 10 — Campanha contra a dengue</i>	CD-368

70	<i>PEI 12 — Horta escolar</i>	<i>CD-369</i>
71	<i>PEI 13 — Medindo o espaço escolar</i>	<i>CD-370</i>
72	<i>PEI 14 — S.O.S Rio Jucu</i>	<i>CD-371</i>
73	<i>PEI 15 — A participação da escola na construção da agenda 21</i>	<i>CD-372</i>
74	<i>PEI 16 — Prática educativas em matemática: abordagens socioambientais na sala de aula</i>	<i>CD-373</i>
75	<i>PEI 18 — Modelagem e a utilização de outras práticas matemáticas na análise de fenômenos socioambientais, na formação de professores</i>	<i>CD-377</i>
76	<i>PEI 19 — Semana repositiva: um estudo do cálculo a partir de modelos matemáticos e computacionais</i>	<i>CD-378</i>
77	<i>PEI 20 — Cálculo diferencial e integral aplicado às ciências agrárias</i>	<i>CD-380</i>
78	<i>Ensinando matemática para o consumo</i>	<i>214</i>

Índice de Tabelas

Nº	Título	página
01	<i>Taxa de Consumo</i>	135
02	<i>Projeção do crescimento populacional</i>	135
03	<i>Tabela de ajustes de consumo de PET</i>	136
04	<i>Tabela de contagem determinística — cálculo da soma das áreas dos canteiros que continham alguma vegetação</i>	143
05	<i>Tabela de contagem com procedimento fuzzy — cálculo da soma das áreas dos canteiros levando em conta o grau de pertinência na existência de vegetação</i>	143
06	<i>Tabela da média de contagens — cálculo da soma das áreas dos canteiros que se inserem e que recobrem a região</i>	144
07	<i>Construída com o uso do Excel para os cálculos de áreas e somatório</i>	145
08	<i>Ajuste final do modelo da área da região de re-introdução de espécies</i>	146
09	<i>Reflexos da pesquisa em sala de aula — Apresentação em defesa de dissertação</i>	CD-354
10	<i>Reflexos da pesquisa em sala de aula — Apresentação em defesa de dissertação</i>	CD-355
11	<i>Reflexos da pesquisa em sala de aula — Apresentação em defesa de dissertação</i>	CD-356

Índice de Gráficos

Nº	Título	página
01	<i>Crescimento populacional segundo modelo malthusiano</i>	23
02	<i>Modelo exponencial assintótico</i>	24
03	<i>Modelo logístico</i>	24
04	<i>Consumo de matéria prima</i>	27
05	<i>Consumo mundial de insumos agrícolas e áreas cultiváveis</i>	27
06	<i>Quantidade de materiais recicláveis coletados em 1999</i>	132
07	<i>Quantidade de materiais recicláveis coletados em 2000</i>	132
08	<i>Quantidade de materiais recicláveis coletados em 2001</i>	132
09	<i>Tentativa de ajuste por soma de áreas — Princípio geométrico da soma de Riemann</i>	145
10	<i>Parábola com espaçamento unitário</i>	146
11	<i>Dados coletados — que podem ser apresentados na tela da calculadora ou em um microcomputador</i>	CD-303
12	<i>Curva de tendência</i>	CD-303
13	<i>Índice de qualidade da Água — que pode analisado, dentre outras coisas, a partir da variação de temperatura</i>	CD-304
14	<i>Índice de qualidade da Água — tomado a partir do índice de pH</i>	CD-304
05	<i>Consumo mundial de insumos agrícolas e áreas cultiváveis</i>	CD-306
15	<i>Variação da quantidade de espécies nativas por quilômetro de rio e área assoreada em função do tempo</i>	CD-306
16	<i>Consumo de lixo em Rio Claro</i>	CD-307
17	<i>Renda familiar dos catadores de latinhas de alumínio</i>	CD-326
18	<i>Renda per capita (R\$ por dia) dos catadores de latinhas de alumínio</i>	CD-326
19	<i>Índice de ruído no bloco didático II</i>	CD-375
20	<i>Índice de ruído na biblioteca</i>	CD-375
21	<i>Índice de ruído no refeitório</i>	CD-376
22	<i>Índice de ruído na xerox da biblioteca</i>	CD-376

Índice de Fotos

N ^o	Título	página
01	<i>Oficina de Pipa — Esquema da armação e Exposição de pipas no evento “Semana do Folclore – Preserve a APA” — A maior Pipa</i>	CD-247
02	<i>Recreio do turno vespertino da UMEF — “Instigando” os alunos para depois lhes apresentar a propostas de uma oficina de pipa para ser desenvolvida ao longo da Semana do Folclore</i>	CD-269
03	<i>Recreio do turno vespertino da UMEF — “Instigando” os alunos para depois lhes apresentar a propostas de uma oficina de pipa para ser desenvolvida ao longo da Semana do Folclore</i>	CD-269
04	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Confecção das armações</i>	CD-269
05	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Confecção das armações</i>	CD-269
06	<i>Prática Educativa na UMEF – Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Encapando as pipas</i>	CD-269
07	<i>Prática Educativa na UMEF – Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Encapando as pipas</i>	CD-269
08	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Exposição</i>	CD-270
09	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Exposição</i>	CD-270
10	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Exposição de pipas temáticas</i>	CD-270
11	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Exposição de pipas temáticas</i>	CD-270
12	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Festival de pipa</i>	CD-270
13	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore – Preserve a APA”: Festival de pipa</i>	CD-270
14	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore — Preserve a APA”: Encapando as pipas temáticas</i>	CD-271
15	<i>Prática Educativa na UMEF — Oficina de Pipa da “Semana do Folclore — Preserve a APA”: Encapando as pipas temáticas</i>	CD-271
16	<i>Apresentação do trabalho na Feira de Ciências</i>	CD-371

Índice do CD ROM

PASTA	Título	Arquivo	página
(1)	Pré-texto		
	Capa	1.1	<i>i</i>
	Folha de rosto	1.2	<i>ii</i>
	Comissão Examinadora	1.3	<i>iii</i>
	Dedicatória	1.4	<i>iv</i>
	Agradecimentos	1.5	<i>v</i>
	Quando eu canto	1.6	<i>vi</i>
	Resumo	1.7	<i>vii</i>
	Abstract	1.8	<i>viii</i>
	Sumário	1.9	<i>ix</i>
	Abreviações e siglas	1.10	<i>xii</i>
	Índice de figuras	1.11	<i>xiv</i>
	Índice de tabelas	1.12	<i>xvii</i>
	Índice de gráficos	1.13	<i>xviii</i>
	Índice de fotos	1.14	<i>xix</i>
	Índice do CD ROM	1.15	<i>xx</i>
	Introdução	1.16	<i>1</i>
(2)	Texto		
	Unidade 1 — <i>O espírito se muda em camelo</i>	2.1	<i>5</i>
	Unidade 2 — <i>Transformação do espírito: o espírito torna-se leão</i>	2.2	<i>121</i>
	Unidade 3 — <i>Transformação do espírito: o espírito torna-se criança</i>	2.3	<i>158</i>
(3)	Pós-texto		
3.1	Bibliografia		
	Bibliografia	3.1.1	<i>215</i>
3.2	Anexos		
	Carta de intenções	3.2.1	<i>224</i>
	Reportagem 1: <i>Assassinaram um guerreiro pela vida!</i>	3.2.2	<i>229</i>
	Reportagem 2: <i>O alerta de Paulo Vinha</i>	3.2.3	<i>230</i>
	Termo de compromisso	3.2.4	<i>231</i>
3.3	In natura		
	In natura 3: Reunião com professores — <i>Diálogos</i> ➔ <i>Diálogos & Conflitos</i> ➔ <i>Entrevistador vira entrevistado</i> ➔ <i>Colcha de retalhos</i>	3.3.1	<i>232</i>
	In natura 4: <i>O saber edipiano do professor e o ciclo de interdição — o controle sobre os corpos</i>	3.3.2	<i>273</i>
	In natura 6: <i>Diálogo com um aluno de iniciação científica: o controle do espaço — Análise 1</i>	3.3.3	<i>274</i>
	In natura 7: <i>Entrevista com licenciandos em Matemática: Análise 2</i>	3.3.4	<i>275</i>
	In natura 8: <i>A escola controla, seqüestra a vontade, vigia os corpos</i>	3.3.5	<i>283</i>
	In natura 9: <i>Entrevista com o Prof. Plácido de Castro</i>	3.3.6	<i>284</i>
	In natura 10: <i>Entrevista com a Prof^ª Olga</i>	3.3.7	<i>314</i>
	In natura 11: <i>Catando latinhas com escola e comunidade</i>	3.3.8	<i>325</i>
	In natura 17: <i>Reunião de avaliação de apresentação de trabalho no GPEAEM</i>	3.3.9	<i>327</i>
	In natura 18: <i>Entrevista com um ex-assessor da Secretaria Estadual de Educação</i>	3.3.10	<i>331</i>

	In natura 2: “Entrevista” com o Prof. Quim	3.3.11	340
3.4	In situ		
	In situ 1: <i>Navegando entre contos e contas</i>	3.4.1	360
	In situ 2: <i>As águas do rio São Bartolomeu</i>	3.4.2	361
	In situ 3: <i>Catando latinhas com a comunidade</i>	3.4.3	362
	In situ 4: <i>Noções de manejo e conservação de área silvestre: as orquídeas de Jacarenema</i>	3.4.4	363
	In situ 5: <i>Oficinas e festival de pipas na semana do folclore</i>	3.4.5	364
	In situ 6: <i>Cinturão verde</i>	3.4.6	365
	In situ 8: <i>Capitães da Areia</i>	3.4.7	366
	In situ 9: <i>Limpeza de área de proteção ambiental</i>	3.4.8	367
	In situ 10: <i>Campanha de combate à dengue</i>	3.4.9	368
	In situ 12: <i>Horta escolar</i>	3.4.10	369
	In situ 13: <i>Medindo o espaço escolar</i>	3.4.11	370
	In situ 14: <i>S.O.S Rio Jucu</i>	3.4.12	371
	In situ 15: <i>A participação da escola na discussão da Agenda 21</i>	3.4.13	372
	In situ 16: <i>Prática educativas em matemática: abordagens socioambientais na sala de aula</i>	3.4.14	373
	In situ 18: <i>Modelagem e a utilização de outras práticas matemáticas na análise de fenômenos socioambientais na formação docente</i>	3.4.15	377
	In situ 19: <i>Semana repositiva: um estudo do Cálculo Diferencial a partir de modelos matemáticos e computacionais</i>	3.4.16	378
	In situ 20: <i>Cálculo diferencial e integral aplicado às ciências agrárias</i>	3.4.17	380

Introdução:

O presente texto é apresentado em três unidades que representam as transformações do espírito: (i) a primeira unidade caracteriza-se por apresentar uma carga teórica na qual devemos declarar em que direção falamos, associado a que regime de verdade, segundo normas acadêmicas; (ii) a segunda unidade, quando *o espírito se transforma em leão*, mostramos com nossas práticas intervencionistas o quanto desejamos desestabilizar e subverter o ensino tradicional de matemática (ETM); (iii) na terceira unidade, quando *o espírito se transforma em criança*, soltamo-nos dos grilhões de um possível discurso neutro e assumimos o quanto estamos sintonizados com as propostas libertárias de educação — especificamente com a nossa proposta.

Cada capítulo possui inicialmente um breve histórico ou relato de intenções daquilo que pretendemos apresentar.

Na primeira unidade — *O espírito se muda em camelo* — apresentamos as amarrações exigidas em um texto acadêmico.

No capítulo 1 — *Uma margem* — apresentamos os conceitos e idéias que tomamos como referencial para este trabalho. Neste capítulo apresentamos recortes (cenário *in vitro*) dos conceitos que tomamos como fundamentação teórica para esta pesquisa, articulando-os em rede, espectralmente, com entrevistas que realizamos nas atividades de campo (cenários *in natura*) e com algumas abordagens históricas (cenários *nihil obstat*) para estabelecer comparações e análises com os aspectos observados. O objetivo deste capítulo, então, é proporcionar ao leitor a possibilidade de tomar ciência do solo epistemológico que adotamos, segundo as próprias palavras dos autores em questão; estaríamos tão somente alinhavando os retalhos de uma colcha ou apresentando os apetrechos que serão utilizados para tecer uma rede de conhecimentos. Dessa maneira, não nos preocupamos, aqui, em discutir, a partir de nossas idéias, os conceitos. A opção em apresentar este capítulo, com tal forma é tática, visto que no movimento da educação matemática, poucos são os que adotam tal referencial teórico. No que tange a teoria libertária, além da restrição à leitura, há também um enorme preconceito a respeito do tema “anarquismos”.

No capítulo 2 — *A outra margem* — apresentamos algumas críticas ao positivismo e confrontamos o positivismo com o procedimento metodológico desta pesquisa: *o dispositivo da produtividade tática e a integração estratégica*. Neste capítulo apresentamos também as demarcações da pesquisa: o porquê da pesquisa e seus objetivos; a estrutura do texto; a

perspectiva de campo e o viés teoria e prática; o habitat da pesquisa; o princípio norteador da pesquisa; a coleta e a análise dos dados.

Na segunda unidade — *O espírito torna-se leão* — constituída do capítulo 3 — *O rio* — apresentamos as práticas desenvolvidas nas atividades de campo. Por uma questão de espaço e limitação do texto discutimos somente três atividades, porém as vinte atividades desenvolvidas encontram-se nos anexos que estão no formato de hipertexto no CD ROM em anexo. Objetivamos com este capítulo apresentar, a partir dessas PEI desenvolvidas ao longo do nosso trabalho: (i) um cenário relatando o trabalho de professores e de alunos em uma escola de educação básica; (ii) um cenário relatando o trabalho que desenvolvemos em projetos de iniciação científica, com licenciandos em matemática; (iii) um cenário relatando práticas de formação em serviço de professores. Pretendemos, com isto, facultar ao leitor a possibilidade de observar como se processou o desenvolvimento de algumas PEI, bem como discutir, à luz do referencial teórico adotado, os confrontos advindos destas práticas.

Na terceira unidade — *O espírito torna-se criança* —, especificamente no capítulo 4 — *Rio abaixo, rio acima* —, discutimos teoricamente as práticas desenvolvidas. Nele explicitamos os procedimentos de alguns conceitos que desenvolvemos, como *v. g.*, a *prática educativa investigativa* (PEI), adotada em nosso trabalho, e a *pedagogia panóptica*, com alguns de seus efeitos fundamentais (o *efeito Dolly* e o *efeito Frankenstein*). As *práticas educativas investigativas*, tal como as apresentamos, configuram-se como uma forma de afrontamento à *pedagogia panóptica* e aos seus dispositivos de controle como *v.g.*, ao ensino tradicional de matemática (ETM), aquele que se apresenta de forma positivista, cujo objetivo é o controle e a defesa de uma educação para o consumo (de valores, idéias e mercadorias — portanto, de verdades). Também encontram-se presentes neste texto, os elementos constituintes do desenvolvimento destas práticas.

Ainda na unidade 3, no capítulo 5 — *Em busca da terceira margem* — discutimos hipóteses e proposições do trabalho e apresentamos os mecanismos de poder-saber postos no afrontamento às intervenções que realizamos e os dispositivos de controle para interditar a PEI como uma prática pautada nos princípios filosóficos de uma proposta educacional libertária. Neste último capítulo confrontamos as hipóteses tomadas, com os ambientes e os cenários construídos ao longo dos anos de desenvolvimento deste trabalho. Analisamos ainda, alguns resultados do trabalho de campo (tomando a PEI como referência) realizado em diferentes contextos educacionais, e discutimos de que forma o trabalho pedagógico, a partir de uma PEI, pode desestabilizar a *pedagogia panóptica*.

Este texto foi elaborado a partir de quatro cenários: *in vitro*, *in natura*, *nihil obstat* e *in situ*, que se articulam capilarmente, com o propósito de confrontar o arcabouço teórico que adotamos (*in vitro*), com as atividades desenvolvidas na prática (*in situ*), com as respostas advindas destas atividades (*in natura*), e com os resíduos históricos já chancelados pela academia (*nihil obstat*).

In vitro é o termo em latim que se dá a uma investigação de laboratório feita sob um ambiente controlado (experimento feito fora de um organismo vivo, em tubo de ensaio). Como um texto desta natureza exige restrições e demarcações teóricas específicas, criamos estes ambientes para apresentar, dentro de tais condições laboratoriais de controle, os elementos de sustentação do trabalho.

Os cenários *in natura* (termo que em latim designa uma investigação feita em condições ambientais naturais, não processadas, em estado natural), retratam aspectos observados nas entrevistas e nas atividades que realizamos no trabalho de campo desta pesquisa. Estes cenários exercem uma função primordial, sobretudo para permitir que confrontemos teoria e prática. Nos recortes, presentes neste texto, encontraremos convites à leitura de fragmentos dos *in natura* que encontram-se na íntegra no CD ROM em anexo. Optamos, na transcrição de entrevistas e tomadas de falas, por manter a linguagem informal dos diálogos, sem a preocupação, intencional, de exigir lisuras gramaticais.

Os cenários *nihil obstat* apresentam acontecimentos que se configuram como verdades já consagradas e, portanto, já chanceladas pelo crivo da imprensa ou da academia.

O cenário *in situ* (ou *in loco* — no local) é utilizado para descrever intervenções que realizamos nos diversos níveis do contexto escolar, através das *práticas educativas investigativas* (PEI).

Optamos, neste trabalho, pelo procedimento metodológico de pesquisa denominado *dispositivo ou conjunto da produtividade tática e da integração estratégica* como uma forma de ruptura com os procedimentos positivistas, entendidos como procedimentos acadêmicos ainda usuais em muitos centros acadêmicos. Para subverter a pretensa linearidade dos textos acadêmicos positivistas, apresentamos este trabalho organizado em cinco capítulos: *uma margem, a outra margem, o rio, rio abaixo, rio acima e em busca da terceira margem*. Isto em alusão à *Terceira Margem*, de Guimarães Rosa, cujo protagonista é o *Velho do Rio*, que cansado de se sujeitar, de estar atrelado a normas e sufocado por dispositivos de controle, opta por *navegar em sua canoinha rio abaixo, rio adentro, rio afora*. No nosso entendimento o *Velho do Rio* é o personagem que melhor representa a ruptura com a idéia hegeliana de que, o

indivíduo é aniquilável em prol do coletivo. Este personagem é um resgate ao indivíduo, a sua vontade e à concepção ácrata de liberdade.

Como parte do texto, apresentamos um CD ROM em anexo. Neste CD disponibilizamos em versões *PDF* as seguintes pastas-arquivo: (1) *Pré-texto*; (2) *Texto*; (3) *Pós-texto*.

Na pasta (1) — *Pré-texto* — encontraremos os arquivos: 1.1 capa; 1.2 folha de rosto; 1.3 comissão examinadora; 1.4 dedicatória; 1.5 agradecimentos; 1.6 quando eu canto; 1.7 resumo; 1.8 abstract; 1.9 sumário; 1.10 abreviações e siglas; 1.11 índice de figuras; 1.12 índice de tabelas; 1.13 índice de gráfico; 1.14 índice de fotos; 1.15 índice do CD ROM; 1.16 introdução.

Na pasta (2) — *Texto* — encontraremos os arquivos: 2.1 unidade 1, com os capítulos 1 e 2; 2.2 unidade 2, com o capítulo 3; 2.3 unidade 3, com os capítulos 4 e 5.

Na pasta (3) — *Pós-texto* — encontraremos as pastas-arquivo:

— 3.1 Bibliografia, com o arquivo 3.1.1 bibliografia;

— 3.2 Anexos, com os arquivos: 3.2.1 carta de intenções; 3.2.2 reportagem 1; 3.2.3 reportagem 2; 3.2.4 termo de compromisso.

— 3.3 *In natura*, onde estão todas as entrevistas na íntegra (arquivos *in natura* de 3.3.1 a 3.3.11).

— 3.4 *In situ*, com o resumo de todas as PEI desenvolvidas (arquivos *in situ* de 3.4.1 até 3.4.17).

Unidade 1

Transformação do espírito: O espírito se muda em camelo



“[...] Há muitas coisas pesadas para o espírito, para o espírito forte e sólido, respeitável. A força deste espírito está clamando por coisas pesadas, e das mais pesadas.

Há o quer que seja pesado? — pergunta o espírito sólido. E ajoelha-se igual camelo e quer que o carreguem bem. Que há mais pesado, heróis — pergunta o espírito sólido — para eu o ditar sobre mim, para que a minha força se recreie?

[...]

Deixar brilhar a nossa loucura para zombarmos da nossa sabedoria?

Ou será separarmos da nossa causa quando ela festeja a sua vitória? [...]

Ou será sustentarmos-nos com bolotas e erva do conhecimento e sofrer fome na alma por causa da verdade? Ou será estar enfermo e despedir a consoladores e travar amizade com surdos que nunca ouvem o que queremos?

[...]

Ou será amar os que nos desprezam e estender a mão ao fantasma quando nos quer assustar?

O espírito sólido sobrecarrega-se de todas as coisas pesadíssimas; e a semelhança do camelo que corre carregado pelo deserto. [...]”

Nietzsche¹

A unidade 1 — *O espírito se muda em camelo* — é constituída de dois capítulos, teóricos. *Uma margem* enfoca os conceitos adotados ou confrontados. Preocupamo-nos em apresentar partições para quebrar uma possível idéia de continuidade ou linearidade do texto.

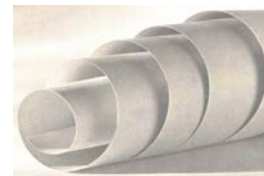
O capítulo *A outra margem* trata de procedimentos metodológicos e de princípios norteadores da pesquisa. Nele traçamos elucidações a respeito: do procedimento metodológico — a partir da tática de confronto — adotado; do ambiente no qual se desenvolveu a pesquisa; do porquê da pesquisa; de seus objetivos; da estrutura do texto; da perspectiva de campo e do viés teórico-prático; do habitat da pesquisa; da coleta e da análise dos dados.

Segundo a transformação do espírito em questão, não nos preocupamos com sermos prolixos. Há uma vasta quantidade de citações, autores e obras analisadas. A extensão do texto nesta unidade não visa somente atender aquilo que a academia espera de um texto assim, mas também procuramos ser elucidativo para que os leitores que não tenham conhecimento a respeito do que estamos tratando possam se situar, pelo menos no tempo e no espaço. A seleção dos assuntos aqui tratados visa somente possibilitar ao leitor uma atualização com os temas e, sendo assim, a apresentação desta unidade deseja somente sublinhar o entrelaçamento que, no nosso entender, existe entre as atividades educacionais que desenvolvemos e o referencial teórico, deixando para a segunda unidade o desencadeamento do processo de desestabilização da ordem vigente e sua consolidação enquanto uma possível prática educacional, segundo a filosofia anarquista.

¹ NIETZSCHE, F. W. *Assim falou Zaratustra*. São Paulo: Martin Claret, 2002. p. 35-6.

Capítulo 1

Uma margem



“... os documentos, as referências,
as escrituras empoeiradas,
os textos que jamais são lidos, os livros que,
mal são impressos, são fechados de novo e dormem
depois em prateleiras das quais só são tirados
alguns séculos mais tarde.

Tudo isso conviria bem à inércia atarefada
daqueles que professam um saber para nada, uma
espécie de saber suntuário, uma riqueza de novo-
rico cujos sinais exteriores, vocês sabem muito bem,
encontramos dispostos nos rodapés de páginas.”

Foucault (2000c, p. 7)

“Tudo é bom ao sair das mãos do autor das coisas;
tudo degenera entre as mãos do homem.”

Rousseau (1762)

“A atração do conhecimento seria mínima, se
não houvesse tanto pudor a vencer no caminho até
ele.”

Nietzsche (2002, p. 67, § 65)

O capítulo *Uma margem* caracteriza-se por expor uma rede de saberes, idéias e princípios que tomaremos como referencial — seja para a justificação ou para o confronto de idéias apresentadas ao longo do texto. Temos aqui a fundamentação teórica desta pesquisa. À medida que o cenário teórico (*in vitro*) vai se pondo, apresentamos outros cenários (*in natura* e *nihil obstat*) com o propósito de formar uma trama entre teoria e prática. Inicialmente, não nos preocupamos com as devidas amarrações entre os elementos apresentados nos *nihil obstat* e a delimitação restritiva, peculiar aos textos desta ordem. Porém, no transcorrer dos demais capítulos, tornar-se-á perceptível que as abordagens dos *nihil obstat* e dos *in natura* apresentadas, estão vinculados ora com um tema debatido nos encontros com os professores que participaram deste trabalho, ora com o referencial teórico adotado; portanto, segundo o procedimento metodológico de pesquisa que adotamos, discutido no capítulo seguinte, tal opção de formato do capítulo é sustentável.

Que fique claro que não temos o objetivo, especificamente neste capítulo, de estabelecer relações entre os conceitos abordados e o nosso objeto de pesquisa (Cf. *in vitro* 04, p. 110). Os vieses advindos da relação teoria e prática emergirão nos instantes em que discutirmos as práticas desenvolvidas em nossas atividades de campo e quando, também, discutirmos os conceitos e idéias que construímos ao longo deste trabalho.

O objetivo deste capítulo, então, é proporcionar ao leitor a possibilidade de tomar ciência do solo epistemológico que adotamos, segundo as próprias palavras dos autores em questão; estaríamos tão somente alinhavando os retalhos de uma colcha ou apresentando os apetrechos que serão utilizados para tecer uma rede de conhecimentos. Dessa maneira, não nos preocupamos, aqui, em discutir, a partir de nossas idéias, os conceitos. A opção em

apresentar este capítulo, com tal forma é tática, visto que no movimento da Educação Matemática, poucos são os que adotam tal referencial teórico. No que tange a teoria libertária, além da restrição à leitura, há também um enorme preconceito a respeito do tema.

In Vitro 01

Elementos norteadores a uma atitude ácrata



“A liberdade está no seu princípio”

Albert Camus

Os conceitos de leitor, autor, texto, verdade, regimes de verdade, discurso, saber, conhecimento, poder, disciplina, dispositivo de controle, práticas panópticas, instituição de seqüestro, paradigma do exercício, instinto de rebanho, estratégica e tática, princípio da liberdade, ambiente de aprendizagem em um cenário investigativo, tal como suas respectivas relações intrínsecas nos serão de fundamental importância, pois servirão como aporte teórico para esse trabalho.

Buscamos em Foucault (2001b; 2000a; 2000b; 2000d e 2002a) e Nietzsche (2002 e 2001) o lastro para tratarmos destes conceitos. Da mesma maneira, discutimos a partir de Stirner (2001) o conceito de vontade. Procuramos, sempre que possível, ir à fonte primária, de tal forma que buscamos em Nietzsche² a concepção de conhecimento adotada por Foucault³ e buscamos em Stirner⁴ as concepções de indivíduo, vontade e querer adotadas por Nietzsche. Mesmo Nietzsche não mencionando as obras de Stirner, encontramos em Costa (1996, p. 24) e em Barrué (2001, p. 49 e 51-3)⁵ as referências necessárias que apontam Stirner como fonte primária de Nietzsche e o tom stirneriano em Nietzsche está presente em diversos conceitos aqui tratados. Tanto em Stirner, quanto em Nietzsche, bem como em Foucault, há uma objeção ao hegelianismo. Tal objeção não é feita ao indivíduo, mas à institucionalização, ao caráter quase que homilético que envolve suas concepções e a sua dialética.

² Friedrich Wilhelm Nietzsche (1844-1900), filósofo alemão, é um dos pensadores mais originais do sec. XIX e que mais influenciou o pensamento contemporâneo, sobretudo na Alemanha e França.

³ Michel Foucault (1926-1984), foi um dos mais influentes pensadores contemporâneos, tendo influenciado, dentre outras coisas, o método de análise do discurso.

⁴ Max Stirner é o pseudônimo de Johann Kaspar Schmidt (1806-1856), filósofo alemão que fez parte da esquerda hegeliana. Stirner foi aluno de Hegel na Universidade de Berlim, entre 1826 e 1828.

⁵ (STIRNER — 2001, p. 21-58).

Com o propósito de estabelecer relações entre os conceitos trabalhados, também recorreremos a Tragtenberg⁶ (1979, 1985 e 1992) para discutir as relações de poder e os dispositivos hierárquico-burocráticos nas escolas, bem como, tomamos por empréstimo, algumas idéias de desescolarização da sociedade de Illich⁷ (1985).

Assim como Godwin⁸, Stirner, Proudhon⁹, Bakunin¹⁰, Kropotkin¹¹, Tolstói¹², serviram de referencial às obras libertárias de Robin¹³, Francisco Ferrer¹⁴, Faure¹⁵,

⁶ Maurício Tragtenberg (1929-1998), Doutor notório saber em Ciências (Política) pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo e professor da Universidade Estadual de Campinas.

⁷ Ivan Illich (1926-2002), influenciado por de Tolstói, é tido como uma figura ímpar, peregrino, cosmopolita e rebelde insolente, amigo e debatedor de Paulo Freire, substituiu a proposta de uma pedagogia dos oprimidos pela crítica à opressão da pedagogia. Aponta escola como parte integrante de uma sociedade que acredita no consumo ilimitado e onde a corrida aos diplomas e a acumulação de títulos avalizam o bom funcionamento intelectual e são condição prévia do êxito social. (OLIVEIRA — 2002).

⁸ Willian Godwin (1756-1836), filósofo, autor de *Political Justice*, obra — lida por Kropotkin — conhecida como a primeira e mais completa exposição dos princípios anarquistas. Segundo Costa (1996, p. 31-2), Godwin permaneceu desconhecido fora da Inglaterra até que Stirner desenvolvesse suas idéias. Pautado no princípio iluminista, entendia que a educação tinha como função ser chave da liberdade.

⁹ Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865), um dos primeiros pensadores a propor uma ciência da sociedade. Inspirou o mutualismo. Coube a ele a recuperação e a cunhagem do termo anarquista que durante a Revolução Francesa fora utilizado pejorativamente pelos girondinos para injuriar seus adversários da esquerda. O que ele classificou como “imaneente social” passou a ser um dos pontos de convergência das múltiplas correntes anarquistas: “Todos os anarquistas concordam que o homem possui, por natureza, todos os atributos necessários para viver em liberdade e concórdia social. Não acreditam que o homem seja bom por natureza, mas estão convictos de que o seja por natureza social.” (COSTA — 1980, p. 16).

¹⁰ Michail Bakunin (1814-1876) considerado um ícone do anarco-coletivismo. Para ele, na comunidade ou fora dela, alguém só pode ser livre se os outros também o forem. Diz ainda que: “Detesto a comunhão, porque é a negação da liberdade e porque não concebo a humanidade sem liberdade. [...] Quero que a sociedade e a propriedade coletiva ou social estejam organizadas de baixo para cima por meio da livre associação e não de cima para baixo mediante a autoridade, seja de que classe for.” (COSTA — 1980, p. 21-2).

¹¹ Piotr Alexeyevich Kropotkin (1842-1921), considerado o “pai” do anarco-comunismo e autor do texto pedagógico anarquista *Campos, oficinas e fábricas*, publicado em 1899.

¹² Leon Tolstói (1828-1910), romancista, autor de *Guerra e paz*, tido como o ícone do anarco-cristianismo, pacifista, defensor da desobediência civil, inspirou outro grande nome da história, como seu mais ilustre discípulo Mohandas Karamchand Gandhi (Mahatma Gandhi, 1869-1948). Tolstói defendia métodos educacionais pautados no princípio da escola livre, preconizada por Jean-Jacques Rousseau, no livro *Êmile ou da educação*, de 1762.

¹³ Paul Robin (1837-1912), pedagogo anarquista francês e ativista do movimento neo malthusiano. Aplicou seus esforços ao terreno educativo, propondo uma educação integral, racional e mista. Entre 1880 e 1894 pois em prática seus princípios no Orfanato de Cempuis. Seus postulados pedagógicos influenciaram o anarquista espanhol Francisco Ferrer.

¹⁴ Francisco Ferrer Guardia, (1859-1909), criador da Escola Moderna, cujo princípio fundamental era a liberdade da criança, respeitando seu movimento natural, sua espontaneidade e as características de sua personalidade para desenvolver seu espírito crítico.

¹⁵ Sébastien Faure (1858-1942), em suas conferências, atraía muita gente, e teve grande importância sua Escola-Laboratório “La Ruche”, uma experiência pedagógica - anarquista, (1904-1917), em Rambonillet. Alugou uma grande casa com dependências e um grande jardim assim como pradarias e bosques. Nesse lugar viviam junto aos professores uns 40 meninos e meninas, filhos de proletários e órfãos. Faure transmitiu às crianças os mesmos princípios pedagógicos que Robin. Tratavam especialmente de conseguir uma instrução general junto a um ensino técnico e profissional em um marco de alimentação saudável e contato com a natureza. Tão importante eram as aulas como os trabalhos. As recompensas e os castigos eram proibidos, assim como qualquer forma de hierarquia. Faure foi o idealizador, o coordenador, o pai da *Enciclopédia Anarquista* — 1ª edição em francês, 4 volumes.

Malatesta¹⁶, Élisée Reclus¹⁷, Luigi Fabbri¹⁸, José Oiticica¹⁹, dentre outros — isso nas primeiras décadas do século XX —, Nietzsche, Foucault, Deleuze²⁰, Luce Fabbri²¹, Tragtenberg e Rago são tomados como referência à obra libertária do final do século XX e início do XXI. O trânsito pelas obras dos autores supracitados nos é de especial interesse para apontarmos o referencial das práticas educativas (PEI) que desenvolvemos nesta pesquisa e que defendemos como uma proposta de trabalho segundo uma concepção libertária.

1

O (um) autor e o (um) leitor

Lins (1999) apresenta como elementos constitutivos do processo comunicativo seu entendimento de *autor, texto e leitor*. *O autor* é aquele que, no processo produz a enunciação.

“Quando *o autor* fala, ele sempre fala para alguém. Porém, por mais que *um autor* esteja diante de uma platéia, este alguém não corresponde a indivíduos, pessoas nessa platéia e, sim, ao *leitor* que *o autor* constitui: é para este ‘*um leitor*’ que ‘*o autor*’ fala. [...]”²²

Como exemplo de *o autor*, Silva (2003, p. 50) sugere: um professor em uma aula expositivo-explicativa, um artista plástico expondo seus trabalhos ou um escritor apresentando

¹⁶ Errico Malatesta (1853-1932), pensador e anarco-sindicalista italiano foi colaborador do jornal *Umanità Nuova* e interlocutor de Luce Fabbri (e amigo pessoal de seu pai, Luigi Fabbri).

¹⁷ Élisée Reclus (1830-1905), geógrafo francês, anarquista ilustre. Na sua volta ao mundo para escrever a *Nova Geografia Universal*, esteve no Rio de Janeiro e em Lisboa, nos últimos anos do século dezenove semeando ali as idéias anarquistas que germinaram rapidamente. "O estudo do homem em todas as épocas e em todos os países [diz Reclus no 1º vol. de *O Homem e a Terra*] demonstra que toda a evolução ao longo da existência dos povos provém do esforço individual. Em cada pessoa humana, elemento principal da sociedade, há de encontrar-se a força impulsiva do meio, capaz de converter-se em ações voluntárias para divulgar idéias e participar na obra que modificará a marcha das nações. O equilíbrio das sociedades só é possível pela dificuldade imposta aos indivíduos no curso de sua expansão. A sociedade livre não pode estabelecer-se senão por meio da liberdade plena, usada no desenvolvimento completo à cada homem, célula principal e fundamental, que se une, associa às demais da nova humanidade. Em proporção direta dessa liberdade e de seu desenvolvimento inicial do indivíduo, as sociedades ganham em valor e nobreza: do homem nasce a vontade criadora que construirá e reconstruirá o mundo". Reclus foi professor e amigo de Luce Fabbri.

¹⁸ Luigi Fabbri (1877-1935), educador anarquista; companheiro de Errico Malatesta e pai de Luce Fabbri.

¹⁹ José Rodrigues Leite e Oiticica (1882-1957) mineiro de Oliveiras advogado, médico, professor catedrático, dramaturgo, poeta, escritor, jornalista, filósofo, musicista, filólogo, gramático, dominava 16 idiomas, anarquista desde 1912. Oiticica foi várias vezes preso, deportado para Alagoas (1918), para as ilhas das Flores e Rasa (1925-7). Foi incontestavelmente um sábio que desceu do seu pedestal para lutar ao lado dos trabalhadores. Fez conferências nas suas associações, derramou seus conhecimentos nos salões dos sindicatos, participou das greves e foi preso, mais de uma vez, por lutar a seu lado.

²⁰ Gilles Deleuze (1925-1995). Filósofo excêntrico, cujo pensamento, para muitos, é sinônimo dos acontecimentos de Maio de 1968. Para Deleuze, a relação da filosofia com as formas não-filosóficas do pensamento — a arte e a ciência — deve ser de fundamental igualdade. A arte, a ciência e a filosofia são formas de saber diferentes, mas de igual valor. Ao destacar a potência de conhecimento da criação artística, Deleuze reverte à posição tradicional da filosofia que reservava à arte um papel secundário dentro do sistema da cultura.

²¹ Luce Fabbri (1908-?), educadora anarquista, uma das fundadoras de *La Comunidad del Sur*, em Montevidéu.

²² (LINS — 1999, p. 81).

sua obra. Silva²³ também nos lembra que, dessa forma o leitor é aquele que, no processo, se põe a produzir significados para o resíduo das enunciações e cita como exemplo de *o leitor*, o aluno que, assistindo uma aula, busca entender o que o professor diz, o crítico de arte ou o leitor de um livro.

“O outro processo, aquele no qual *o leitor* lê, é semelhante, mas não idêntico. *O leitor* constitui sempre *um autor*, e é em relação ao que este ‘*um autor*’ diria que *o leitor* produz significado para o texto (que assim se transforma em texto). Outra vez, o *um autor* é sempre cognitivo e não biológico e, não precisa corresponder de fato a nenhum outro real. [...] E vale a pena enfatizar que é apenas na medida em que o leitor fala, isto é, produz significado para o texto, colocando-se na posição de autor, que ele se constitui como *o leitor*.”²⁴

Dessa forma, quando *o autor* fala, o faz em uma dada direção com o propósito de que sua enunciação se transforme em texto para um possível leitor (*um leitor*).

Ao revés do *um leitor*, *o leitor* é o sujeito que produz significados para o resíduo das enunciações supostamente produzidas por *um autor*. Assim sendo, *o leitor* se constitui enquanto tal na medida em que fala, *i. e.*, tão somente na medida em que, colocando-se na posição de autor, produz significados para supostos resíduos de enunciação. Nestes termos, *o leitor* constitui sempre *um autor* como seu interlocutor, e é nesta relação dialógica, na condição de *um autor*, que *o leitor* produz significado para o resíduo da enunciação que, a partir daí, através da interlocução, se põe em texto.

Silva (2003) chama esse *um leitor* de interlocutor e nos lembra que o interlocutor “[...] deve ser identificado como sendo uma direção na qual *o autor* fala e não com pessoas, com ‘rostos’ com quem falamos; mas com modos de produzir significados.”

2

Texto

Seguindo o mesmo referencial, entenderemos a noção de texto como não somente o texto escrito, mas qualquer resíduo de enunciação para o qual o leitor produza algum significado.

“Mas quem pode dizer se algo é um texto ou não é apenas o leitor, e apenas no instante em que este leitor produz significado para o texto. Tanto quanto não há leitor sem texto, não há texto sem leitor.

Então: o autor produz uma enunciação, para cujo resíduo o leitor produz significado através de uma outra enunciação, e assim, segue. A convergência se estabelece apenas na medida em que compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com autoridade que o outro

²³ Ibid., loc. cit.

²⁴ (LINS, op. cit., loc. cit.).

aceita. É isto que estabelece um *espaço comunicativo*: não é necessária a transmissão para que se evite a divergência.”²⁵

Lins (2001) apresenta como exemplo de *texto*, enquanto qualquer resíduo de uma enunciação, sons (resíduos de elocução), desenhos e diagramas, gestos e todos os sinais do corpo.

“O que faz do texto o que ele é, é a crença do leitor que ele é, de fato, resíduo de uma enunciação, ou seja, um texto é delimitado pelo leitor; além disso, ele é sempre delimitado no contexto de uma demanda de que algum significado seja produzido para ele.”²⁶

Assim, o texto deve ser entendido como os significados produzidos pelo *o leitor*, a partir do que ele acredita ser o resíduo de uma enunciação.

Quatro diagramas elucidativos são apresentados propostos por Lins (1999, p. 81) para relacionar os elementos constitutivos de um processo comunicativo.



Figura 01: Diagrama autor; enunciação; interlocutor.

Entretanto, não podemos perder a referência de que em *o autor* há a expectativa de que a enunciação se constitua em *um texto* para algum *leitor*. Tal questão pode ser então expressa a partir do seguinte diagrama proposto em Lins (1999, p. 82) onde o pontilhado indica que é tão somente na construção d autor que a transmissão existe:



Figura 02: Diagrama autor; texto; leitor.

De outra maneira, na perspectiva de *o leitor*, “ele sempre constitui *um autor*, e é em relação ao que este *um autor* diria que o leitor produz significado para o resíduo de enunciação e que neste momento se constitui em texto”²⁷.

Como o *um autor* ao constituir um *texto* a transmissão só se concebe como tal no imaginário do leitor, o diagrama sugerido então passa a ficar assim:



Figura 03: Diagrama um autor; texto; o leitor.

²⁵ Ibid., p. 82.

²⁶ (LINS — 2001, p. 59).

²⁷ Ibid., p. 82.

Para tal, Lins (1999, p. 82) nos lembra que “[...] é apenas na medida em que *o leitor* fala, isto, é, produz significado para o texto, colocando-se na posição de autor, que ele se constitui como leitor.”. A partir desta lembrança, Silva (2003, p. 53) nos sugere que o processo então ficaria “*o autor* produz uma enunciação para cujo resíduo *um leitor* produziria significados. *O leitor*, através de uma outra enunciação, constitui aquilo que *um autor* disse em texto, produzindo uma nova enunciação na direção de *um autor*, e assim sucessivamente.”. Neste processo não há uma comunicação efetiva e para tal Lins nos esclarece:

“[...] uma vez que nos colocamos incessante e alternadamente na posição de o autor e de o leitor em cada um destes processos, terminamos por fundir as duas imagens, e os pontilhados desaparecem, restando a sensação psicológica de comunicação efetiva.”²⁸

Como conseqüência desta situação, cabe mais para o processo o diagrama a seguir.



Figura 04: Diagrama autor; texto; leitor.

Se a comunicação efetiva é tão somente fruto de uma sensação psicológica então, para que haja entendimento Lins considera que:

“A convergência se estabelece apenas na medida em que [autor e leitor] compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com autoridade que o outro aceita. É isto que estabelece um espaço comunicativo: não é necessária a transmissão para que se evite a divergência.”²⁹

A partir do foco de processo comunicativo apresentado por Lins e das considerações apresentadas por Silva (2003, passim), nossos entendimentos das leituras que realizamos se processam de forma que *os autores*, chegam até nós (*o leitor*) como resíduos de enunciações, que se constitui em texto a partir de nossa produção de significados, que novamente resulta em resíduo de enunciação. “Assim, nosso entendimento é o resultado de nossa produção de significados para o qual o leitor deste trabalho produzirá significado.”³⁰ [o seu].

3

Verdade

Entenderemos, neste texto, verdade como:

²⁸ (LINS — 1999, p. 82).

²⁹ Ibid., loc. cit.

³⁰ (SILVA — 2003, p. 52).

(i) “[...] um conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento dos enunciados [...]”³¹;

(ii) “[...] o conjunto das regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro, efeitos específicos de poder.”³²;

(iii) uma espécie de argumento, com valoração transitória pautada em procedimentos lógicos para justificar uma ‘crença’, ou ‘preconceito’, com o propósito de inventar um saber — algo que no fim é batizado solenemente de verdade³³;

(iv) “[...] os erros irrefutáveis do homem.”³⁴;

(v) “[...] espécie de erro que tem a seu favor o fato de não poder ser refutada, sem dúvida porque o longo cozimento da história a tornou inalterável.”³⁵;

(vi) “[...] um poder conservador da vida.”³⁶.

(vii) O

“[...] conjunto de procedimentos que permitem a cada instante e a cada um pronunciar enunciados que serão considerados verdadeiros. Não há absolutamente instância suprema. Há regiões onde esses efeitos de verdade são perfeitamente codificados, onde o procedimento pelos quais se pode chegar a enunciar as verdades são conhecidos previamente, regulados. São, em geral, os domínios científicos. No caso das matemáticas absoluto.[...]”³⁷

Como características históricas da verdade, destacamos:

(i) “[...] não existe fora do poder ou sem poder [...]”³⁸;

(ii) “[...] é produzida nesse mundo graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder.”³⁹;

(iii) “[...] é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem [...]”⁴⁰;

³¹ (FOUCAULT — 2000a, p. 14).

³² Ibid., p. 13.

³³ (NIETZSCHE — 2002, p. 10-2, § 2-5 — ad instar).

³⁴ Id., 2001a, p. 137, § 110.

³⁵ (FOUCAULT — 2000a, p. 19).

³⁶ (NIETZSCHE — 2001a, p. 185, § 265).

³⁷ (FOUCAULT — 2003, p. 233).

³⁸ Id., 2000a, p. 12.

³⁹ (FOUCAULT — 2000a, p. 12).

- (iv) “[...] está submetida a uma constante incitação econômica e política [...]”⁴¹;
- (v) “[...] é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas).”⁴²;
- (vi) “[...] é produzida e transmitida sob controle não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação).”⁴³;
- (vii) “[...] é objeto de debate político e confronto social (as lutas ‘ideológicas’) [...]”⁴⁴;
- (viii) “[...] está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e apóiam, e a efeitos de poder que ela induz e que a reproduzem [...]”⁴⁵;
- (ix) “[...] induz, os que querem detê-la, a renunciarem muito de sua vontade e de si mesmo, para salvaguardarem a sensação de possuí-la [...]”⁴⁶;
- (x) “[...] ela se corrige a partir de seus próprios princípios de regulação.”⁴⁷, por isso não há verdade única, absoluta ou estática;
- (xi) que a verdade possui diversas formas, dentre elas as jurídicas que se apresentam através do inquérito, exame, regime da prova e sistema de inquérito⁴⁸.

Assim, entendemos que a verdade é produzida por sistemas de poder que são mantidos a partir da verdade que produzem. Como o poder não é centralizado, mas exercido por diversos grupos, o seu trânsito por esses grupos contribui, então, para que o indivíduo assuma novas verdades, e é nesse sentido, que dizemos que ela se move.

⁴⁰ Ibid., p. 13.

⁴¹ Ibid., loc. cit.

⁴² Ibid., loc. cit.

⁴³ Ibid., loc. cit.

⁴⁴ Ibid., loc. cit.

⁴⁵ (FOUCAULT — 2000a, p. 14).

⁴⁶ (NIETZSCHE — 2001a, p. 64, § 13).

⁴⁷ (FOUCAULT — 2001b, p. 11).

⁴⁸ Ibid., p. 12-3, ad instar.

Nos ambientes escolares, houve o tempo em que se configurou como verdade a idéia de que: o bom professor de Matemática era aquele que mais reprovava — prática ainda observada nos cursos acadêmicos de Matemática —; a Matemática é a matéria mais importante da vida do aluno; quem sabe Matemática é mais inteligente; o professor de Matemática deve ser omissos às questões políticas e sociais; a Matemática deve ser considerada coisa primeira — à parte do mundo — pois seus entes não pertencem a esse mundo, são imaginários — posição defendida por Auguste Comte⁴⁹ —; “a compreensão da matemática é essencial para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional ...” (PCN/em — grifo nosso); ou ainda como em concepções pitagóricas de que “[...] a Matemática trata de conceitos abstratos, acima da realidade física, a crença em que o mundo físico pode ser estudado através da Matemática e a concepção de Deus como o Grande Arquiteto do Universo [...]”⁵⁰; e também alguns relatórios bem recentes, onde a *National Research Council* afirma que “[...] a Matemática tende a ser uma atividade reservada aos homens de classe média e alta.”

“A reavaliação da educação da matemática (*National Research Council*, 1989), por exemplo, contém afirmações de que o ensino deva ‘transcender a diversidade cultural de nossa nação’ (p.32) e de que a matemática tende a ser uma atividade reservada aos homens de classe média e alta. [...] Mas os exemplos do relatório sobre os usos da matemática desmentem suas próprias afirmações: a Matemática relaciona-se com práticas do consumidor que são parte da economia de mercado e com a interpretação de dados socialmente construídos, como as estatísticas sobre criminalidade. Na aplicação prática, o *National Research Council* exige universalidade, embora limite a sua discussão para se adaptar aos padrões socialmente originados e culturalmente percebíveis.”⁵¹

E a quem interessavam — ou ainda interessam — essas verdades? Àqueles que exerciam — ou ainda exercem — um certo poder, no caso econômico — como a classe burguesa — que podia pagar “boas” escolas (que preparam para a manutenção do sistema) para seus filhos — e por outro lado usavam táticas para que tudo isso se configurasse através de práticas como: Matemática tem caráter reprovativo ou classificatório em qualquer concurso; se o pobre quer chegar à universidade então ele tem que conhecer a Matemática (traduz-se como os saberes) que convém a esse grupo dominante, etc.

⁴⁹ Auguste Comte (1798-1857) defendia, que cabe ao poder espiritual, ou sacerdócio, estabelecer e ensinar o dogma, a saber, o conteúdo da religião positiva, resultado da síntese das ciências, onde o poder espiritual difere do poder temporal que regula as relações gerais do homem com a natureza e com a sociedade. Para ele as ciências não passam de ramo da moral.

⁵⁰ (GARBI — 2003, p. 15-23).

⁵¹ (POPKEWITZ — 1997, p. 161-2).

Se compararmos a proposta dos PCN — de 1996 — de educar para consumo com o relatório do *National Research Council* — de 1989 —, citados nos três parágrafos antecedentes podemos evidenciar que os PCN tomam como verdade o discurso do *National Research Council* e este está tomado de um discurso neo-liberal de globalização. Assim, é o regime de verdade da globalização que norteia tais discursos.

Analisando os artigos de educadores libertários publicados em *A Vida*⁵², Carrão (1997) identifica a partir de Penteadó⁵³, Pinho⁵⁴ e de Oiticica⁵⁵ a influência da burguesia na escola.

“A burguesia procura monopolizar a instrução popular para evitar

‘o progresso das idéias novas que os trabalhadores à revolta, à luta, à guerra contra todas as explorações do homem pelo homem, contra todas as injustiças, contra todos os privilégios sociais.’ (PENTEADO, idem, ibidem).

A classe dos capitalistas, por meio da escola oficial estatal procura, através de um premeditado e constante trabalho, inocular na juventude popular a sua ideologia. [...] (p. 2)

A escola primária trabalha para a formação e manutenção da ideologia burguesa, que neste período acentua a sua face militarista. Adelino afirma que a escola primária confessional ou governamental tem como objetivo lançar

‘mãos aos cérebros infantis e modelá-los a seu bel prazer, enchendo-os de fórmulas metafísicas e abarrotando-os de palavrões estragados, como pátria, fronteira, estrangeiro e inimigos, acostumando os ternos infantes a desconfiar dos outros povos e a precaver-se contra eles, o que leva os do país estranho a fazer o mesmo e vice-versa.’ (PINHO, A. *A Vida*, mar. De 1915, p. 75-6).

Para Oiticica, a educação da massa de trabalhadores se dá por funcionários do Estado, por ele chamados de ambíguos, isto é, pessoas que são dirigidas pela classe dominante, mas que ao mesmo tempo dirigem os subalternos.

O objetivo deste ensino é ‘*ministrar aos trabalhadores idéias, ou antes, os preconceitos favoráveis à supremacia dos dirigentes*’ (OITICICA, idem, ibidem).”⁵⁶

⁵² Publicação mensal de filosofia libertária que existiu no Brasil de novembro de 1914 a março de 1915, período em que foram editados sete números. Considerada uma das primeiras no Brasil a se preocupar com a formação ideológica e com a conscientização da classe trabalhadora, segundo um olhar libertário, trazia em suas publicações a seção denominada *Leitura que recomendamos* onde se refletia sobre educação. Porém a preocupação com as questões educativas perpassa esta seção e faz-se presente em grande parte de artigos e seções da revista que eram assinadas pelo educador libertário português Adolfo Lima, além de outros libertários como João Penteadó, José Oiticica, Efen Lima, Adelino de Pinho.

⁵³ (PENTEADO, J. *A Vida*, n. 2, dez. de 1914, p. 8).

⁵⁴ (PINHO, A. *A Vida*, mar. De 1915, p. 75-6).

⁵⁵ (OITICICA, J. *A Vida* n. 1, nov. de 1914, p. 6).

⁵⁶ (CARRÃO — 1997, p. 1-8).

O que Oiticica denomina de preconceitos, podemos denominar por verdades de um grupo que exerce um certo tipo de poder, no caso, o poder da classe dominante. Da mesma forma, a burguesia monopoliza a instrução popular para evitar que haja uma propagação de verdades que não sejam as suas.

Se observarmos o *in natura 03* (Cf. pasta 3.3, CD ROM), veremos que nos fragmentos do debate em questão, várias características da verdade afloram.

In natura 03

*Fragmento de debate na escola
Dezembro de 2002*



Os fragmentos que nos convêm para discussão momentânea, encontra-se, na íntegra no CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.1, p. 234-5 e as falas que nos interessam são: [018] a [020].

Nos fragmentos de [018] a [020] encontramos uma defesa das características de *(ix)* a *(xi)* onde a rigidez e a unicidade da verdade são colocadas à prova.

Destacamos, ainda, algumas formas de verdade, que hoje estão em voga e que constituem regimes específicos de verdade: a propaganda através da mídia, o *expositivismo* professoral e a pregação religiosa. A similaridade entre as três reside no fato de serem verdades tirânicas, que pertencem a um regime que “[...] não é simplesmente ideológico ou superestrutural [...]”⁵⁷. As duas últimas, por vezes, se confundem, principalmente se levarmos em conta sustentáculos comuns como o duo burocratização (tais como secretarias, pró-reitorias, institutos, agências de fomento, ministérios, superintendências de ensino, etc.)⁵⁸ e hierarquização que alimentam o centralismo e induzem a atitudes positivistas e cientificistas, que dentre outras coisas, impõem à escola (em quaisquer níveis) uma disciplina de fábrica, (organização controlada cientificamente para o aumento da produção) onde a vigência de modelos centralizadores de órgãos burocráticos (tais como secretarias, pró-reitorias, institutos, agências de fomento, ministério, superintendências de ensino, etc.), como núcleos ativos, reduzem as unidades básicas (que no caso da escola, entendemos, como a sala de aula, grupos de pesquisa e programas de pós-graduação, etc.) a “órgãos executivos” mantidos sobre um esquema onde a quantidade se sobrepõe à qualidade.

⁵⁷ (FOUCAULT — 2001b, p. 14).

⁵⁸ “[...] é um sistema de dominação [...]” (TRAGTENBERG — 1992, p. 188).

A partir de Tragtenberg (1992, p. 119-20 e 186-90) abstraímos que a burocracia do diploma garante a tutela de quem pronuncia a verdade a partir de uma ordem onde a produção e a circulação de uma verdade está definida por uma ideologia fundada numa hierarquia: o título de quem é chancelado para enunciar, propagar e fazer circular a verdade.

“A burocracia age antiteticamente: de um lado responde à sociedade de massas e convida a participação de todos, de outro, com sua hierarquia, monocracia, formalismo e opressão afirma a alienação de todos, torna-se jesuítica (secreta), defende-se pelo sigilo administrativo, pela coação econômica, pela repressão política.”⁵⁹

As exigências (de chancelar hierarquicamente os enunciadores da verdade) centralizadoras para garantir, em vão, a unicidade da verdade, permitem às instituições (responsáveis pelo controle e circulação das formas de verdade) o monopólio do poder que almejam exercer. Assim, a burocracia emerge como legitimadora e solidificadora da verdade e monopolizadora das suas formas, encontrando nos regimes de verdade sua ideologia.

“Portanto para a burguesia, a educação tem papel instrumental importantíssimo para a sua dominação sobre os trabalhadores. É por isso que ‘esses agentes governamentais — os professores — que são obrigados a cingir-se ao programa e não ultrapassá-lo, nem quase criticá-lo’ (PINHO, idem, p. 76) são selecionados pelo Estado e seguem um programa preestabelecido pelo mesmo. O Estado só deixa ensinar o que lhe é útil para a consolidação de sua hegemonia. Todos os Estados, segundo o autor, ouviram a frase de Leibnitz: ‘Fazei-me senhor do ensino e eu me encarrego de transformar a face do mundo’”⁶⁰

4

Regimes de verdade

Por regime de verdade entenderemos a

“[...] ‘política geral’ de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, [...] as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daquele que tem o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro [...] Esse regime não é simplesmente ideológico ou superestrutural; foi uma condição de formação e desenvolvimento do capitalismo. É ele que, com algumas modificações, funciona na maior parte dos países socialistas.”⁶¹

⁵⁹ (TRAGTENBERG — 1992, p. 190).

⁶⁰ (CARRÃO — 1997, p. 6).

⁶¹ (FOUCAULT — 2000a, p. 12 e 14).

Gore (1994)⁶², referindo-se à citação anterior, sugere que “[...] o próprio termo evoca visões de ‘verdade’ e são usadas de forma que controlam e regulam [...]”⁶³ e defende que:

“Se o poder e a verdade estão ‘ligados numa relação circular’, se a verdade existe numa relação de poder e o poder opera em conexão com a verdade, então todos os discursos podem ser vistos funcionando como regimes de verdade.”⁶⁴

Aí está o caráter de rigidez de uma verdade. Quanto mais rígida e imutável for uma verdade, mais totalitário é o regime que a contém. A partir do aspecto totalitário e da idéia de Nietzsche (2001a, p. 185, § 265), de que as verdades dos homens são seus erros irrefutáveis, propomos, neste nosso trabalho, um afrontamento às verdades cristalizadas. Em Rago (2001) encontramos uma crítica à tentativa de manter a unicidade e a onipotência de uma verdade, emergindo na escrita libertária:

“O anarquismo em seu conjunto, [...] não é e não pode ser uma só coisa, com unidade de critérios e métodos. Em seu seio há lugar para todas as atividades multiformes do pensamento e das ações antiautoritárias, nenhuma das quais sem direito ao monopólio do nome e do movimento da anarquia. A anarquia como tendência geral de idéias não pode ter uma unidade de endereço na propaganda e na luta prática, hoje, como não poderá tê-la em suas realizações num futuro mais vasto [...]”⁶⁵.

5

Discurso

Já o discurso, “[...] nada mais é do que a reverberação de uma verdade nascendo diante de seus próprios olhos [...]”⁶⁶, ou ainda, é o “[...] conjunto regular de fatos lingüísticos em determinado nível, e polêmicos e estratégicos em outros.”⁶⁷, é “[...] ao mesmo tempo instrumento e efeito de poder [...] por isso o veicula e o produz [...]”⁶⁸, o que não significa que deva ser tratado como “[...] uma estreita superfície de contato, ou de confronto, entre uma realidade e uma língua, o intrincamento entre um léxico e uma experiência [...]”⁶⁹. Para

⁶² (GORE, J. M. **Foucault e Educação**: fascinantes desafios. 1994. In: GENTILI — 2000, p. 9-20).

⁶³ *Ibid.*, p. 10.

⁶⁴ *Ibid.*, loc. cit.

⁶⁵ (RAGO — 2001, p. 137).

⁶⁶ (FOUCAULT — 2000d, p. 49).

⁶⁷ (FOUCAULT — 2001b, p. 9).

⁶⁸ *Id.*, 2001a, p. 96-7.

⁶⁹ *Id.*, 2000b, p. 56.

Foucault (2001a, p. 97) “Os discursos são elementos ou blocos táticos no campo das correlações de força”. Ele, o discurso, deve ser tratado como:

(i) “[...] prática que forma sistematicamente os objetos de que falam [...]”⁷⁰;

(ii) “[...] séries regulares e distintas de acontecimentos.”⁷¹;

(iii) “[...] engrenagem que permite introduzir na raiz mesma do pensamento o acaso, o descontínuo e a materialidade.”⁷²;

Na extensão de seu trabalho Foucault deixa claro que não procura encontrar por trás do discurso o poder e sua fonte, como ocorre com métodos interpretativos. Seu objetivo é partir do discurso tal qual ele é:

“O tipo de análise que pratico não trata do problema do sujeito falante, mas examina as diferentes maneiras pelas quais o discurso desempenha um papel no interior de um sistema estratégico em que o poder está implicado, e para o qual o poder funciona. [...]”⁷³

Assim, com a citação antecedente, explicitamos, desde já, uma das demarcações de nossa análise a partir do discurso (“[...] análise do discurso como jogo estratégico e polêmico [...]”⁷⁴), como um procedimento de pesquisa: não pretendemos tratar dos problemas dos sujeitos participantes da pesquisa, mas pretendemos analisar e examinar as diferentes formas pelas quais seus discursos desempenham papéis no interior de um sistema estratégico em que o poder interfere (seja provocando cisões, desestabilizações ou legitimações) nas práticas educativas de um professor de matemática, em diferentes ambientes, v.g., na escola, na sua formação ou em atividades junto à ONG.

As características mais peculiares do discurso são:

(i) “[...] em toda sociedade sua produção é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade

⁷⁰ Ibid., loc. cit.

⁷¹ Id., 2000d, p. 59.

⁷² (FOUCAULT — 2000d, p. 59).

⁷³ Id., 2003, p. 253.

⁷⁴ Id., 2001b, p.9.

[...]”⁷⁵. Para Foucault “[...] o discurso não descreve simplesmente objetos que lhes são exteriores: o discurso ‘fabrica’ os objetos sobre os quais fala.”⁷⁶;

(ii) “[...] as interdições que o atingem revelam logo, rapidamente, sua ligação com o desejo e com o poder.”⁷⁷;

(iii) ele não é “[...] aquilo que manifesta (ou oculta) o desejo; é, também, aquilo que é o objeto do desejo [...] ele não é simplesmente que traduz as lutas ou sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nos queremos apoderar [...]”⁷⁸.

6

Os sistemas de exclusão do discurso

O discurso é envolvido por um terno de procedimentos de exclusão, que Foucault (2000d, p. 19) chama de os três grandes sistemas de exclusão que atingem o discurso:

6.1

A interdição ou a palavra proibida

As práticas sociais são vigiadas, normalizadas e controladas; a enunciação do discurso não foge à regra; o direito de dizer algo também sofre tais sanções — é restritivo e categorizado ideológica e hierarquicamente.

“Sabe-se bem que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar tudo em qualquer circunstância [...] Tabu do objeto, ritual da circunstância, direito privilegiado ou exclusivo do sujeito que fala: temos aí o jogo de três tipos de interdições que se cruzam, se reforçam ou se compensam, formando uma grade complexa que não cessa de se modificar.”⁷⁹.

Esse procedimento é extremamente peculiar em nossa sociedade e também na esfera acadêmica.

⁷⁵ (FOUCAULT — 2000d, p. 8-9).

⁷⁶ (SILVA — 2000b, p. 43).

⁷⁷ (FOUCAULT, op. cit., p. 10).

⁷⁸ Ibid., loc. cit.

⁷⁹ Ibid., p. 9.



Discurso 1: Malthus⁸⁰, em 1798 publicou, anonimamente, a primeira edição de *An Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society* (Um ensaio sobre como os princípios da população influenciam a melhora futura da sociedade), com comentários de Godwin, M. Condorcet, e outros escritores.



Figura 05: Edição em língua francesa, do século XIX, do trabalho de Malthus.

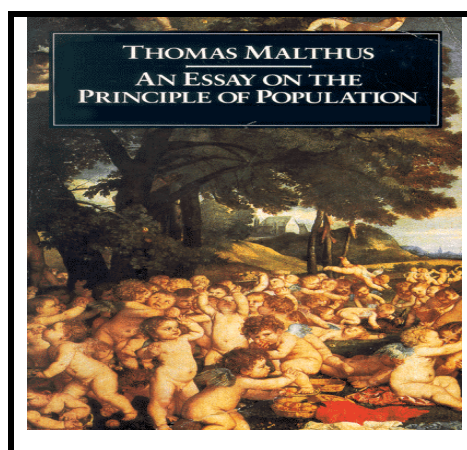


Figura 06: Edição em língua inglesa, do século XX, do trabalho de Malthus.

Nesse ensaio ele apresenta a primeira tentativa de estimar o crescimento da população mundial, onde propôs o uso de técnicas matemáticas para estabelecer um modelo que permitisse efetuar previsões sobre a dinâmica populacional, defendendo, segundo Damiani (1992) que:

“[...] a miséria seria, na verdade, um obstáculo positivo, que atuou ao longo de toda a história humana, para re-equilibrar a desproporção natural entre a multiplicação do homem — o crescimento populacional — e a produção dos meios de subsistência — a produção de alimentos. A miséria e o vício são obstáculos positivos ao crescimento da população. Elas re-equilibram duas forças tão desiguais [...]”⁸¹

⁸⁰ Thomas Robert Malthus (1766-1834), economista e demógrafo inglês que, no ponto de vista de seu pai, sua opinião e temperamento são sugeridos por sua amizade com David Hume, por sua devoção às pessoas e pelos princípios de Jean-Jacques Rousseau. Foi nomeado professor de História e Economia política no Haileybury College da Companhia das Índias Oriental em 1797. Suas opiniões e refletem amplamente uma reação — conduzida amavelmente — pela visão de seu pai e pela doutrina da Revolução Francesa. (Malthus orgulhava-se de seu empirismo e de sua aceitação da áspera realidade de seu tempo e via seu trabalho como modelo divergente à teoria e, *a priori*, posição semelhante às escritas por Rousseau). In: (BRITÂNICA — 1973, p. 717-8).

⁸¹ (DAMIANI —1992, apud BASSANEZI — 2002, p. 327).

Malthus, em seu modelo, estabelecia que

“O crescimento populacional se daria segundo uma progressão geométrica, se não fosse controlado, enquanto os meios de sobrevivência cresciam em progressão aritmética. Malthus era pessimista como economista e, ao longo do tempo, publicou seu trabalho em sucessivas edições às quais ele acrescentou muitos dados factuais que ilustravam sua lei [...] O modelo malthusiano acabou não se revelando eficiente para estimativas populacionais em países desenvolvidos. Não obstante, seu alerta continuou influenciando o pensamento econômico durante muito tempo.”⁸².

Analisemos então, as verdades, aqui postas, de Damiani (1992) e Bassanezi (2002) e veremos que dois dos traços de representação do poder são a manutenção e a circulação de saberes legitimados por discursos e o ciclo de interdição. O *nihil obstat 01*, apresentado no discurso antecedente, não só caracteriza bem esses dois traços como também aflora o jogo dos três tipos de interdição. Falar da fome é um tabu, pois além de demonstrar a inoperância de governantes e da própria sociedade, revela a ineficácia do sistema político-econômico. Entretanto, o economista, hierarquicamente chancelado, possui o direito dentro desse regime de verdade, a apropriar-se de um discurso que outrora fora interdito. O confronto entre as várias edições publicadas — de 1798 a 1826 foram seis edições revisadas e ampliadas — nos mostra que o autor que antes fora rejeitado passa a ser tomado como referência, o que nos permite verificar o que vimos em (iii), o discurso sendo tratado como uma “engrenagem que permite introduzir na raiz mesma do pensamento o descontínuo”.

V.g., nos meados dos anos 20, do século passado, o matemático norte-americano Alfred Lotka (1880-1949) e o biólogo italiano Vito Volterra (1860-1940), de forma independente (Lotka em 1925 e Volterra em 1926), chegaram às mesmas equações matemáticas, que descreveram uma versão inicial desta lei, onde previam o resultado da disputa dos mesmos recursos por espécies diferentes e também da relação predador-presa, também conhecido como modelo de interação entre espécies. Esse modelo (de Lotka-Volterra)⁸³ de interação de espécies tem, segundo Bassanezi (2002, passim), formulação matemática composta do modelo malthusiano (crescimento/decrescimento exponencial) e da lei de ação de massas (interação entre as espécies). Bassanezi destaca ainda que a analogia pode ser observada nos modelos epidemiológicos, biodigestores, crescimento de tumores, aplicações quimioterápicas, uso de herbicidas, etc.

⁸² (BASSANEZI; FERREIRA Jr — 1988, p. 48-9).

⁸³ O modelo presa-predador trata da interação entre duas espécies, onde uma delas (presa) dispõe de alimentos em abundância e a segunda espécie (predador) tem como suprimento alimentar exclusivamente a população de presas.

Objetivamente o discurso 1 não se caracteriza como um discurso proibido, mas sim chancelado, após sofrer algumas adaptações na tentativa de legitimá-lo mais ainda (como vimos na citação de Bassanezi & Ferreira Jr). Mesmo que não apropriado para estimativas populacionais de países desenvolvidos, é sabido que o modelo malthusiano foi — e ainda é — utilizado para estimativas populacionais em curto prazo em países do terceiro mundo — como adotado nas estimativas entre o período de dois censos demográficos pelo IBGE — e também para estimativas populacionais de microorganismos em períodos limitados de tempo. Sabemos que Malthus sustentava que a população crescia até um limite de subsistência (prevendo a existência de uma capacidade suporte, porém não adotando em seu modelo), devido a fatores como fome, guerra, condições sanitárias, miséria, e depois não mais aumentaria — nos dias de hoje ainda podemos acrescentar a violência urbana, o desemprego, poluições e outras formas de precariedades peculiares ao colapso das metrópoles e do sistema econômico vigente.

Assumir que o crescimento de uma população é proporcional à população em cada instante (progressão geométrica ou crescimento exponencial), onde a taxa de crescimento específico da população é constante, matematicamente, implica em afirmar que a população humana deveria crescer sem nenhuma inibição (Cf. gráfico 01 a seguir) e,

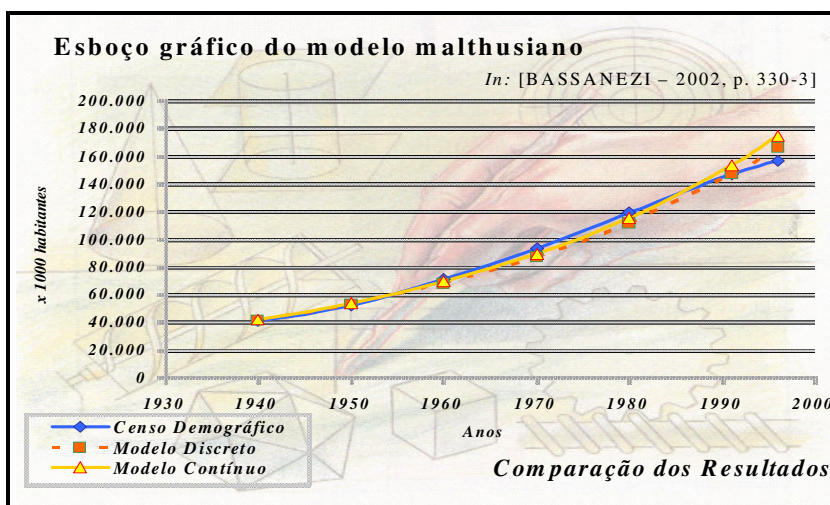
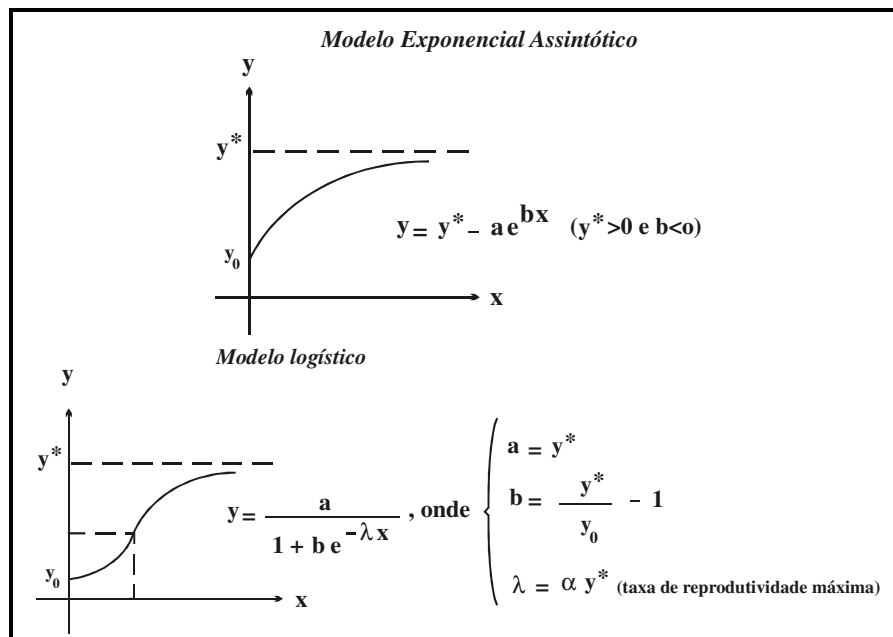


Gráfico 01: Crescimento populacional segundo modelo malthusiano.

em Malthus, tanto (1798), quanto (1826) é dito que, a população expandirá até o limite da subsistência e será limitada pela fome, guerra e precariedade de saúde, o que levaria a uma análise que levasse em conta a capacidade suporte, conforme apresentada nos modelos exponencial assintótico e logístico, a seguir (Cf. gráficos 02 e 03 a seguir).



Gráficos 02 e 03: Modelos que levam em conta uma taxa de reprodutividade máxima ou crescimento limitado, onde y^* é a capacidade suporte.

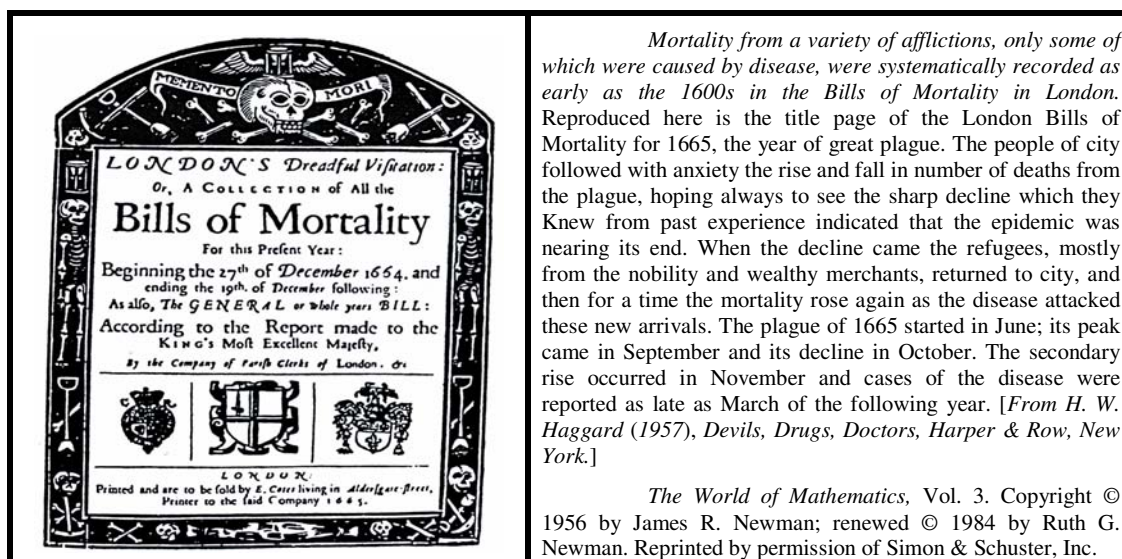
Da análise desses dois textos — Malthus (1798 e 1826) — emergem duas questões a serem discutidas:

Primeira questão: Por mais que Malthus (1798 e 1826) tenha adotado como ponto de partida, em termos práticos, a busca de generalizações, enquanto não conseguia testar ou medir o grau de influência e sensibilidade de cada fator utilizado no modelo, para o entendimento de dinâmica populacional, considerou que as populações interagem para se perpetuarem, e para tal necessitam se expandir. Assim, postulou que: “o alimento é necessário à subsistência do homem”; “a paixão entre os sexos é necessária e deverá permanecer aproximadamente em seu estado permanente”. Como decorrência desses postulados ele afirma, na primeira edição — Malthus (1798) — que: “a capacidade de reprodução do homem é superior à capacidade da terra de produzir meios para sua subsistência”; “a inibição do crescimento populacional é devida à disponibilidade de alimentos”; “o crescimento da população ocorrerá, se não-controlado (ou como sugere Bassanezi, não-obstaculizado), em uma progressão geométrica, enquanto os meios de subsistência ou de produção crescerão tão somente em uma progressão aritmética”; “‘vício’, ‘miséria’ e autocontrole já bastariam para retardar ou controlar esse crescimento”. Malthus (1798) de maneira breve e sem meias palavras, para apresentar essas conseqüências viu a miséria como condição inelutável do

homem. Por mais que tenha sido árduo e pessimista em suas afirmações, sua teoria influenciou na política social da época, pois acreditava-se que a própria fertilidade aumentava a riqueza nacional e os subsídios de desemprego eram vinculados à taxa de natalidade das famílias, encorajando em geral um aumento desses índices.

Há aqui duas verdades divergentes que são tomadas: a verdade matemática que propõe um crescimento exponencial — não-obstaculizado ou não controlado —; e, a verdade social com a qual Malthus se deparou, os problemas sociais que limitam o crescimento populacional, como fome, miséria e vício. Mesmo que a verdade matemática, aqui tomada, não descreva com precisão a realidade social, esta serviu para que se repensassem as verdades impostas a partir das políticas de natalidade vigentes na época.

Se bem analisarmos, o modelo matemático de Malthus propõe um crescimento de vida otimizada, sem fome, guerra, epidemia ou qualquer catástrofe, onde todos os indivíduos são idênticos, com o mesmo comportamento, as mesmas taxas de fertilidade (mesma capacidade reprodutiva), onde a proporção de indivíduos reprodutores da espécie permanece constante durante o crescimento da população. Essas hipóteses só são realistas em condições que Bassanezi (2002, p. 331) chama de ideais, isto é, “[...] quando todos os fatores inibidores do crescimento estão ausentes (a espécie tem recursos ilimitados e não interage com competidores ou predadores)”.



Fonte: KESHET, L. E. *Mathematical Models in Biology*, p. 250

Figura 07 : Índices de Mortalidade em Londres — 1665.

Outra análise nos possibilita verificar a ‘ineficácia’ do modelo em questão para analisarmos o crescimento populacional tendo como fator de inibição a produção de alimentos. Ao discutirmos o modelo em questão com o engenheiro agrônomo Ailton Geraldo

Dias, este nos chama a atenção para o fato de que Malthus, não levou em conta as catástrofes (supracitadas), naturais (pestes, doenças, pragas, terremotos, etc) e produzidas (guerras, irradiações atômicas, efeito estufa, etc) mesmo quando eram objetos de preocupação (Cf. figuras 07 e 08) — ou por serem desconhecidas do homem, ou por serem, na época, consideradas como “obra divina”, portanto além dos limites das ciências.

Nosso colaborador também nos lembra que no século XVIII eram desconhecidos, mesmo no campo das ciências, técnicas de produção de alimentos como: (i) correção e produção do solo para otimização da produção; (ii) produção hidropônica, que minimiza espaço e maximiza a produção, mesmo elevando o custo da mercadoria com o uso de fertilizantes; (iii) biotecnologia: melhoramento genético e transgenia.

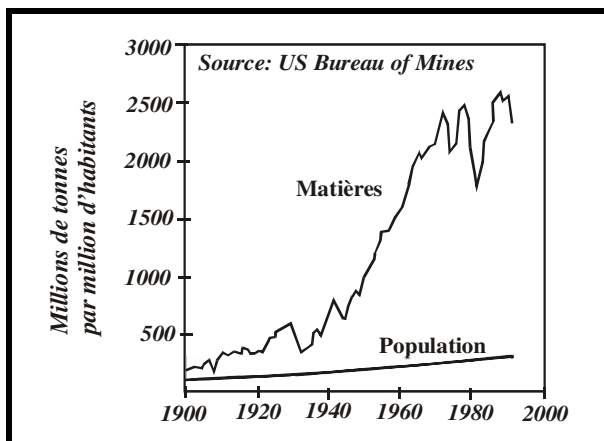
Com o trabalho escravo e artesanal do campo, as relações de troca de mercadoria (escambo) e de culturas de subsistência, a produção de alimentos não havia ainda se tornado mercadoria, pelo menos em larga escala, e, portanto, havia pouco interesse na alteração da produção em escala comercial (quanto mais se produz, mais se ganha).

<i>The Diseases, and Casualties this year being 1632.</i>			
A Bortive, and Stilborn ..	445	Grief	11
Affrighted	1	Jaundies	43
Aged	628	Jawfalln	8
Ague	43	Impostume	74
Apoplex, and Meagrom	17	Kil'd by several accidents..	46
Bit with a mad dog	1	King's Evil.....	38
Bleeding	3	Lethargie	2
Bloody flux, scowring, and		Livergrown	87
flux	348	Lunatique	5
Brused, Issues, sores, and		Made away themselves....	15
ulcers,	28	Measles	80
Burnt, and Scalded.....	5	Murthered	7
Burst, and Rupture.....	9	Over-laid, and starved at	
Cancer, and Wolf.....	10	nurse	7
Canker	1	Palsia	25
Childbed	171	Piles	1
Chrisomes, and Infants....	2268	Plague.....	8
Cold, and Cough.....	55	Planet	13
Colick, Stone, and Strangury	56	Pleurisie, and Spleen.....	36
Consumption	1797	Purples, and spotted Fever	38
Convulsion	241	Quinsie	7
Cut of the Stone.....	5	Rising of the Lights.....	98
Dead in the street, and		Sciatica	1
starved	6	Scurvey, and Itch.....	9
Dropsie, and Swelling.....	267	Suddenly	62
Drowned	34	Surfet	86
Executed, and prest to death	18	Swine Pox	6
Falling Sickness.....	7	Teeth	470
Fever	1108	Thrush, and Sore mouth...	40
Fistula	13	Tympany	13
Flocks, and small Pox.....	531	Tissick	34
French Pox.....	12	Vomiting	1
Gangrene	5	Worms	27
Gout	4		
Christened { Males 4994 } Buried { Males 4932 } Whereof,		{ Females . . 4603 } of the	
{ In all 9584 }		{ In all 9535 } Plague. 8	
Increased in the Burials in the 122 Parishes, and at the Pest-		house this year	993
Decreased of the Plague in the 122 Parishes, and at the Pest-		house this year	266 [10]

Figura 08 : Índices de enfermidades e vítimas em Londres — 1632.

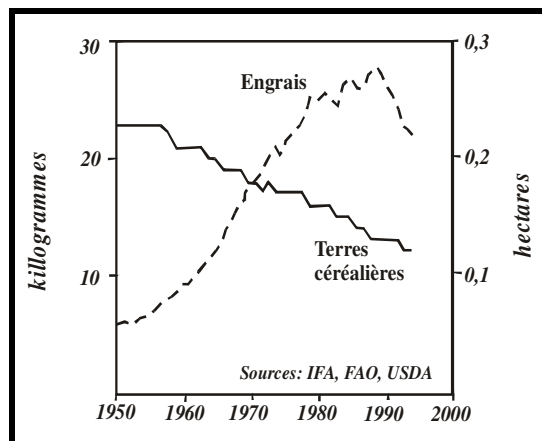
Também não se conhecia na época, técnicas de reprodução humana (fertilização *in vitro*, controle de natalidade em larga escala com o uso de métodos contraceptivos, etc), presentes na época atual. Assim, a capitalização dos mercados de produção de alimentos e a produção de farmacológicos contribuíram para colocar à prova o discurso de Malthus que por muito tempo foi — e ainda é — defendido homileticamente pela academia.

Nos gráficos a seguir (04 e 05) podemos observar que a produção — seja de matérias-primas ou de insumos agrícolas — cresceu bem mais que a população ou que a superfície de terras cultiváveis, pelo menos no século XX, o que nos mostra que, para o momento, os dados considerados por Malthus são insuficientes para novas verdades que surgem na dinâmica evolutiva do planeta e das sociedades. Há outros aspectos que apontariam para a insuficiência do modelo aqui discutido, como, *v. g.*, os aspectos históricos e culturais associados tanto à produção de alimentos e à reprodução humana, mas nosso propósito não é listar tais questões, mas sim mostrar que os discursos são produzidos de acordo com os interesses daqueles que os utilizam no exercício do poder. Assim, considerar o modelo de Malthus atual ou ultrapassado não é factual, mas dinâmico, segundo os interesses produzidos.



Fonte: (YOUNG & SACHS — 1995, p. 120)

Gráfico 04: Consumo de matéria-prima e evolução demográfica nos EUA (1900-1).



Fonte: (BROWN — 1995, p. 12)

Gráfico 05: Consumo mundial de insumos agrícolas e área cultivável de cereais por habitante (1950-94).

Chamamos a atenção que o modelo de Malthus, apesar de todas as restrições apresentadas é, ainda hoje, considerado como uma verdade a ser seguida, como um discurso a ser defendido e legitimado, abandonando, por mera conveniência, as limitações já citadas — conforme constatamos em nossas atividades de campo ao depararmos com estudos e relatórios de impactos ambientais, desenvolvidos por alguns técnicos, que sequer levavam em conta elementos básicos e triviais na adoção de um modelo, o tratamento adequado de dados e

a validação do modelo, levando em conta aspectos que privilegiem outros indivíduos que não aqueles que exercem o poder centralizador de grupos econômicos e políticos. Considerar, a partir da ótica de Damiani (1992) e Bassanezi (2002), a miséria como “[...] um obstáculo positivo, que atuou ao longo de toda a história humana, para re-equilibrar a desproporção natural [...]” (sic.) ou ainda, que ela “[...] e o vício são obstáculos positivos ao crescimento da população, que elas re-equilibram duas forças tão desiguais, [...]”(sic.) é assumir corriqueiramente um regime de verdade que privilegia as classes abastadas e reafirma as injustiças sociais. Discursos como esses tendem a impor verdades que, v.g., todos os homens são considerados iguais — não só com a mesma fertilidade, mas também com as mesmas oportunidades — ou ainda, consideram que a guerra é necessária para haver melhor distribuição de riquezas, retardar o caos e o avanço em direção à capacidade suporte de um modelo (Cf. gráficos 02 e 03).

Segunda questão: Quanto aos postulados apresentados, observamos nitidamente a forte influência de Hume⁸⁴ (Cf. NRP 80), especificamente em relação ao texto *Essays Moral, Political, and Literary*⁸⁵ (Ensaio morais, políticos e literários; Investigação acerca do entendimento humano)⁸⁶. Em tais postulados há um apelo pela moralidade, não condizente com os princípios Iluministas, levando-o a propor o adiamento de casamentos para conter o crescimento populacional. Malthus também afirmara que “não via outro remédio para o problema educacional além da continência moral e da educação necessária para conseguí-la.”⁸⁷

⁸⁴ David Hume (1711-1776), de concepções políticas moderadas, estudou lógica, retórica, matemática e, principalmente, filosofia natural no Colégio de Edimburgo, que lhe dá a oportunidade de entrar em contato com o sistema de Newton. Em carta a um amigo, em 1734, diz: “a filosofia moral transmitida pelos antigos padecia do mesmo inconveniente que sua filosofia da natureza, a saber, o de ser inteiramente hipotético e de depender muito mais da invenção que da experiência. [...] Decidi então tomar essa natureza humana como principal assunto de estudo e fazer dela a fonte da qual eu deduziria toda verdade”.(HUISMAN — 2001, p. 515).

⁸⁵ (HUME — 1741), terceiro livro do *Treatise of Human Nature* (Tratado da Natureza Humana), escrito em 1740 e editado no ano subsequente. Nesta obra Hume agrupa algumas dezenas de artigos curtos, publicados várias vezes — como Malthus, sua obra sofre várias reformulações em edições que variam de 1740 a 1752. Sua forma literária visava solucionar as obscuridades do *Tratado*. A política de Hume obedece aos princípios da moral, da estética e da religião. Seu objetivo era destruir a noção de contrato social, na qual se baseia, no essencial, todo o pensamento político do Iluminismo.

⁸⁶ Título em Português lançado pela Coleção Os pensadores, editado pela Nova Cultural.

⁸⁷ (Desde Malthus até a primeira tentativa bem sucedida de se legalizar o aborto. <http://www.aborto.com.br/historia/ha3-1.htm>).

Mesmo que os discursos Damiani (1992) e Bassanezi (2002) não venham reproduzir necessariamente o mesmo regime de verdade balizador de Malthus (1798 e 1826)⁸⁸, tais discursos possibilita-nos verificar as interdições que advieram das diversas edições do ensaio de Malthus. Antes de sua morte, em 1872, iniciou-se, na Inglaterra, o movimento neo malthusiano — do qual, anos mais tarde fez parte o pedagogo libertário Paul Robin — que se opunha não aos resultados, mas ao exacerbado apelo moral dos ensinamentos de Malthus. Este movimento defendia que o homem deveria tomar em suas mãos o seu próprio destino; o homem, segundo o neo malthusianismo, possuía o direito de procurar o seu próprio bem estar e a concepção era o meio para se lutar contra a miséria e suas conseqüências e propunham também a difusão de todos os processos de limitação dos nascimentos.

“O primeiro livro de que se tem notícia que recomendou medidas contraceptivas como substituto à continência moral de Malthus apareceu na Inglaterra no ano de 1822, isto é, doze anos antes da morte de Malthus. O livro intitulava-se ‘Ilustrações e Provas acerca do Princípio da População’, de autoria de Francis Place. [...] A idéia de planejamento familiar como direito humano foi introduzida pelo movimento neo malthusiano no fim do século XIX e no início do século XX [...]”⁸⁹

Com isso, destacamos que a interdição, a palavra proibida dá-se no campo da enunciação, porém não propõem uma separação ou rejeição daí a opção pelo termo neo malthusiano e não anti-malthusiano, *v. g.*

6.2.1

A separação ou a segregação

O exemplo clássico desse princípio de exclusão é o discurso do louco que

“[...] não pode circular como os outros: pode ocorrer que sua palavra seja considerada nula e não acolhida, não tendo verdade nem importância, não podendo testemunhar na justiça, não podendo autenticar um ato ou um contrato [...] Todo este imenso discurso do louco retornava ao ruído; a palavra só lhe era dada simbolicamente, no teatro onde ele se apresentava, desarmado e reconciliado, visto que representava aí o papel de verdade mascarada.”⁹⁰

Nihil Obstat 02

*O discurso do louco:
ingênuo, vazio, mascarado — separado*

⁸⁸ O que é perfeitamente compatível com a noção de que os discursos são séries reguladoras e distintas de acontecimentos e até porque, como vimos anteriormente (Cf. conceitos 1, 2 e 3, p. xx), tais discursos caracterizam-se como uma leitura do autor (Malthus) que gerou um texto, não necessariamente aqueles editados em 1798 e 1826.

⁸⁹ (Desde Malthus até a primeira tentativa bem sucedida de se legalizar o aborto. <http://www.aborto.com.br/historia/ha3-1.htm>).

⁹⁰ (FOUCAULT — 2000d, p. 10-2).



Separação 1: Ao longo da história encontramos um sem-número de casos onde foi adotada essa tática de exclusão — a separação — com o propósito de minimizar, omitir ou desqualificar os respectivos discursos de indivíduos como Nietzsche que fora internado em janeiro de 1889 na clínica psiquiátrica da Basiléia, depois transferido para a clínica de Iena. Aqueles que reconhecem em sua obra o traço, ainda atual, o consideram um gênio; porém há os que querem desmerecer sua obra (principalmente pelo seu estilo debochado e irreverente, desestabilizando valores, costumes, religiosidade e certezas cristalizadas) e tentam associá-lo como o mentor intelectual do nazismo, e, ainda, pejorativamente, o associam com o anarquismo, mas não como uma corrente ou proposta sustentável, mas denotativamente com a idéia de bagunça.

“Já no início do século, sua obra influenciava a produção literária dos anarquistas. Na mesma época, também na Europa, ele era tido por muitos como um pensador dos mais revolucionários e era visto, na Espanha, como um anarquista intelectual. Passadas poucas décadas, a filosofia nietzschiana foi tomada como um dos pilares do nazismo na Alemanha e apropriada pela direita na França. Por certo, houve quem denunciasse a trama que ligava o nome de Nietzsche ao de Hitler. De 1935 a 1945, vários intelectuais empenharam-se em desfazer o equívoco.”⁹¹.

Nihil Obstat 03

*O discurso do louco:
Ingênuo, vazio, mascarado — segregado*



Separação 2: Cantor⁹², cujos trabalhos levaram à construção da teoria dos números transfinitos, teve seu grande talento reconhecido pelos estudos matemáticos antes mesmo dos 15 anos de idade. Na época em que lançou sua teoria, foi duramente criticado e faleceu em uma clínica de loucos.

“[...] Seu trabalho sobre a Teoria dos números *transfinitos* é considerado, pela comunidade matemática, de originalidade extraordinária, cabível somente a um ‘gênio criador’. Porém, na época em que lançou sua teoria, Cantor foi

⁹¹ (MARTON — 1993, p. 74).

⁹² George Ferdinand Ludwig Philipp Cantor (1845-1918) “[...] nasceu em São Petersburgo — Rússia, viveu e graduou-se na Alemanha. De família marcada pelo temperamento artístico — músicos e pintores ...” (CHAVES — 2000, p. 13-4).

duramente criticado e chegou a ser considerado *persona non grata* por vários matemáticos alemães do final do século XIX.”⁹³.

Nihil Obstat 04

***O discurso do louco:
Ingênuo, vazio, mascarado — separado***



Separação 3: Althusser⁹⁴, um dos principais estudiosos do marxismo, utiliza como método de análise o estruturalismo, centrando suas preocupações, inicialmente, nos fundamentos e métodos da investigação. *O Capital* é, em sua opinião, um trabalho puramente científico e afastado dos interesses humanistas. Em 1948, ingressa no Partido Comunista e inicia a sua carreira acadêmica como professor, lecionando durante vários anos na École Normale de Paris,

“[...] onde reside, e onde, num arrebatamento de loucura, mata a esposa. Passa os seus últimos anos recolhido num sanatório. Após a sua morte aparecem textos autobiográficos que dão fé da sua doença mental e insinuam uma dolorosa contradição íntima entre a sua educação cristã e a teoria marxista, de que é eminente estudioso, analista e reformista.”⁹⁵.

Mesmo em épocas distintas e por motivos diferentes, há uma similaridade em relação às três separações: o argumento da loucura é taticamente aplicado para minimizar, ou tornar sem efeito seus respectivos discursos, que desestabilizariam verdades solidificadas inerentes a regimes de verdade que passariam a ser colocados à prova.

Outra peculiaridade nessa separação evidencia-se pela não preocupação em averiguar as possíveis análises para tal loucura. O que importa é a adjetivação do responsável pela enunciação e não a análise ou interpretação do seu discurso. Aliás, essa tática objetiva exatamente tirar de foco a possibilidade de verdade desse discurso. No caso de Althusser, *v.g.*, aqueles que querem negar seu discurso omitem possíveis interpretações como aquela que tenta associar seu quadro de loucura com seu estado de saúde. Althusser, leitor compulsivo estava

⁹³ (BELL — 1948, p. 643-70).

⁹⁴ Louis Althusser (1918-1990), filósofo francês. Em suas análises, “[...] os ‘aparelhos ideológicos de Estado’ distinguem-se dos ‘aparelhos repressivos do Estado’. Enquanto estes (a polícia, o sistema judiciário, as instituições penais, o Exército) atuam através da força e da repressão, aqueles a (escola, a família, a Igreja, os meios de comunicação) atuam através da ideologia e do convencimento.” (SILVA — 2000b, p. 16).

⁹⁵ (VARANDA. Sobre o tempo e o vasto mundo: vidas lusófonas. Disponível em: http://www.vidaslusofonas.pt/louis_althusser.htm. Acesso em: 06 jun. 2003).

ficando cego, impedido de ler. Já aqueles que tentam justificar sua ação — ter cometido um crime — utilizam-se dessa verdade como justificativa.

Foucault e Althusser tinham algumas divergências, que se restringiam ao campo teórico, das quais a mais marcante é a que tange à concepção de poder, que Althusser o entendia como centralizador daí ver a escola como um aparelho reprodutor do estado e para Foucault o poder é um exercício não peculiar somente aos que representam um sistema. No que tange ao papel da escola, esta é uma instituição de seqüestro, que aparentemente configura-se como de proteção e segurança, e que não se preocupa com o tempo dos indivíduos, mas sim com o controle de seus corpos, através dos mesmos mecanismos disciplinares herdados de outras instituições — os regimentos, normas, uniformes, alinhamento de corpos, convergência de idéias e cassação das vontades. Tal concepção pode ser verificada nas diversas tendências pedagógicas que reproduzem o discurso e refletem o poder de um grupo, não necessariamente o poder do Estado.

Enquanto alguns raivosos foucaultianos e althusserianos tentam ampliar a referida divergência, insistimos ser ela apenas teórica. A visão messiânica desses críticos afirma que a loucura de Althusser teria cavado, na relação de ambos, um total abismo e afirmam peremptoriamente que Foucault tenta desmerecer as concepções althusserianas através do argumento de sua loucura. Na verdade, Foucault não rejeitava o amigo, o indivíduo. Apenas dele divergia no campo das idéias, tanto que era o único amigo a visitá-lo sistemática e regularmente no hospício até sua morte.

6.2.2

A rejeição e a separação permanente

O discurso não retrucado, a palavra não correspondida, que caía no nada, sendo rejeitada quando proferida, remete-nos à tática usada por séculos, onde a palavra do louco não era ouvida. Hoje, o mesmo procedimento é utilizado quando um discurso desestabiliza — ou pelo menos tenta desestabilizar — um regime de verdade de um grupo ou conjunto social; ou o pronunciante é pejorativamente classificado como louco ou suas palavras não encontram um anteparo para que suas idéias não causem nenhuma ressonância, sendo jogada ao vento, pois é na

“[...] cesura que a escuta se exerce. Escuta de um discurso que é investido pelo desejo, e que se crê — para sua maior exaltação ou maior angústia — carregado de terríveis poderes. Se é necessário o silêncio da razão para curar

os monstros, basta que o silêncio esteja alerta, e eis que a separação permanece.”⁹⁶.

Nihil Obstat 05

*O discurso do louco:
Ingênuo, vazio, mascarado — rejeitado*



Rejeição 1: Os “jovens hegelianos”, empenhados em estabelecer uma distinção entre o que havia de esotérico e exotérico em Hegel⁹⁷, entre o método e o sistema, têm suas origens no clube dos doutores, formado em 1837; este agrupava jovens — muitos dos quais ainda estudantes — comprometidos com um espírito democrático que rompia com o modelo hegeliano oficial, formando assim à esquerda hegeliana e se autodenominavam jovens hegelianos. Além de estudantes e jovens filósofos, participavam deste grupo doutores e professores que, ao assumirem posições políticas mais radicais à vigente passaram, em 1842, por influência de Bruno Bauer e Karl Marx, a se chamar Círculo dos Homens Livres. Bruno Bauer, Rutenberg, Arnold Ruge, Marx, Engels, Max Stirner, foram alguns dos nomes de destaque deste grupo que adotava, como estratégia, a crítica para afrontar a política vigente e, como tática, polemizar continuamente em intermináveis debates, através da tribuna universitária — até que lhes privaram o acesso a ela — e, a partir de 1º de janeiro 1842, com a circulação da *Rheinische Zeitung* (Gazeta Renana) — um dos principais instrumentos de difusão das idéias dos homens livres — que teve Rutenberg como redator-chefe, seguido por Marx a partir de outubro.

Dois artigos publicados em 1842 na Gazeta Renana destacamos no momento: *O falso princípio de nossa educação*, publicado em abril, a pedido de Marx, por Stirner — um dos colaboradores mais freqüentes desse periódico que de março a outubro publicou vinte e seis artigos — e *A reação na Alemanha*, de Bakunin. As desavenças entre Marx e Bakunin são públicas e históricas; várias foram as vezes em que ambos expuseram essas divergências através das tribunas da Primeira Internacional. Porém, os conflitos de idéias entre Marx e Stirner não chegaram a tomar o tom panfletário que tomaram as desavenças de Marx com Bakunin. Entre 1844 e 1845, Stirner publica seu livro *Der Einzige und sein Eigentum* (O único e sua propriedade) que possui um “[...] título enigmático, em forma de provocação, merece

⁹⁶ (FOUCAULT — 2000d, p. 13).

⁹⁷ Hegel ocupou a cátedra de Fichte (1762-1814) na Universidade de Berlim de 1818 até a sua morte em 1831 e além de ter influenciado várias gerações de estudantes foi também o filósofo oficial do Estado prussiano, segundo (BARRUÉ — 2001, p. 37 in: STIRNER — 2001).

algumas explicações: o homem é único, não redutível à dimensão coletiva (social, política, religiosa) [...]”⁹⁸.

Em *O falso princípio de nossa educação*, Stirner externa sua opinião contrária à alfabetização proposta como combate contra o analfabetismo, por não acreditar que a alfabetização equivaleria à educação de homens livres. Stirner estabelece críticas à pedagogia humanista — preocupada com a formação clássica na qual predominam as humanidades greco-latinas — e à pedagogia realista que insiste na superioridade dos estudos científicos e na formação técnico-profissional — voltada para a produção de saberes cívicos e aptos para que o cidadão chegue ao mercado de trabalho — sendo que, em ambas, a educação, não era outra coisa senão a acumulação de conhecimentos que domesticam. Nesses dois modelos pedagógicos, Stirner identifica a intenção comum de negação do indivíduo.

Ao colocar-se contra a concepção hegeliana de vontade, quando publica em *O falso princípio de nossa educação* que o saber — tanto dos humanistas quanto dos realistas — tem que morrer para renascer a vontade do indivíduo; ao denunciar que a escola sufoca a liberdade, pois a escola humanista preocupa-se com a formação do erudito e a escola realista com o pacato cidadão, utilizável e, em ambas, voltada ao sujeito — na concepção foucaultina que assumimos: sujeitado, servil; Stirner cria um desafio com Marx e Engels que se agrava após a publicação do *Único* onde defende que tanto o socialismo quanto o comunismo transportam para a sociedade divinizada os atributos da opressão.

Se por um lado, Nietzsche que considerava Stirner um dos espíritos mais férteis de sua época, dedicou-se, com afinco, à análise de sua obra *O único e sua propriedade* que, segundo os estudiosos de seu trabalho, o influenciou a ponto de se perceber o tom stirneriano em algumas de suas concepções (das quais destacamos para esse momento) —

“Onde alguém domina, existem massas: onde existem massas, há uma necessidade de escravidão, os indivíduos são em número pequeno, e têm contra si o instinto de rebanho e a consciência [...] um enorme adoecimento da vontade [...] em nossa época tão popular, tão plebéia, a ‘educação’ e a ‘cultura’ têm de ser, essencialmente, arte de enganar [...]”⁹⁹.

— por outro, Marx e Engels dedicam-lhe, de forma irônica e debochada, várias críticas; começando pelo próprio pseudônimo [*stirn* = testa; *stirner* = “frontudo”, com frente grande; cabeçudo]. Em uma tentativa de desmerecer sua postura anarquista, os mesmos destinam-lhe outras alcunhas, como *O egoísta*, *O individualista* ou ainda *São Max* — como encontramos

⁹⁸ (HUISMAN — 2000, p. 560).

⁹⁹ (NIETZSCHE — 2001a, § 149 e 347 e 2002, § 264).

em diversas linhas destinadas a Stirner, direta ou sub-repticiamente, em Marx & Engels (1986)¹⁰⁰.

“O processo de decomposição do sistema hegeliano, que começara com Strauss¹⁰¹, conduziu a uma fermentação universal em que envolveram todas as potências do passado [...] Os princípios descolaram-se; os heróis do pensamento lançaram-se uns contra os outros com inaudita precipitação, e em três anos — de 1842 a 1845 — revolveu-se o solo da Alemanha mais do que antes em três séculos.”¹⁰².

“Desde que se extinguiu a última chama de vida, os vários elementos desse ‘*caput mortuum*’¹⁰³ entraram em decomposição, formando novas combinações e constituindo-se em novas substâncias [...] Depois, quando o mercado alemão encontrou-se abarrotado e, apesar dos esforços, a mercadoria não encontrava saída no mercado mundial, os negócios começaram a se deteriorar, como é comum na Alemanha, por força da produção fabril adulterada, da alteração da qualidade, a sofisticação da matéria-prima, a falsificação dos rótulos, das compras simuladas, dos cheques girando a descoberto e de um sistema de créditos carente de toda base real.”¹⁰⁴.

“[...] Inicialmente, tomam-se categorias hegelianas puras, isentas de falsificação, tais como as de substância e autoconsciência; depois, profanam-se como os de Gênero, o Único, o Homem etc. Toda a crítica filosófica alemã de Strauss a Stirner limita-se à crítica das representações religiosas”¹⁰⁵.

“O mundo viu-se canonizado numa escala cada vez mais ampla até que o venerável São Max¹⁰⁶ pôde canonizá-lo *en bloc* (em bloco) e liquidá-lo de uma vez por todas.”¹⁰⁷.

Os recortes da citação, supra, podem ser analisados através do crivo direto do texto, dentro dos procedimentos históricos da época, e esses não serão objeto de nossas observações;

¹⁰⁰ Escrita entre 1845 e 1846, permanecendo inédita até 1932, quando o Instituto de Marxismo-Leninismo de Moscou a publicou pela primeira vez.

¹⁰¹ “David Friedrich Strauss (1808-1874), filósofo, destacado jovem hegeliano; após 1866, tornou-se um nacionalista liberal.”

¹⁰² (MARX; ENGELS — 1986, p. 21).

¹⁰³ “Literalmente, ‘cabeça morta’; termo utilizado em química para designar o resíduo de destilação; aqui: restos, resíduos. (N. dos T.)”.

¹⁰⁴ (MARX; ENGELS — 1986, p. 22).

* “[Suprimido no manuscrito:] que entrou em cena com a pretensão de ser redentora absoluta do mundo, aquela que o redimiria de todo mal. A religião foi considerada e tratada permanentemente como uma inimiga mortal, como a causa última de todas as relações repugnantes a estes filósofos.”.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p. 24.

¹⁰⁶ “São Max é a alcunha dada a Max Stirner, filósofo neo-hegeliano alemão e um dos ideólogos do individualismo burguês e do anarquismo. (N. dos T.)”.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 25.

mas podem ser analisados em um bem-elaborado discurso que se encontra nas entrelinhas e é nesse discurso que iremos nos deter.

O intervalo de tempo apresentado (1842-1845), refere-se ao período em que foi publicado na Gazeta Renana *O falso princípio de nossa educação* e o ano em que foi publicado *O Único*. Esse período também coincide com o espaço no qual Stirner dedicou-se à produção jornalística. Ao enunciarem “[...] os heróis do pensamento lançaram-se uns contra os outros com inaudita precipitação, e em três anos — de 1842 a 1845 [...]”¹⁰⁸ a obra se refere a Feurbach, Bauer e Stirner — indicando no próprio subtítulo — “A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã representada por Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão representado por seus diferentes profetas.”¹⁰⁹ — a quem se destina e, em seu bojo, apresenta uma tentativa explícita de deboche e ironia como tática para desqualificar — rejeitar cinicamente — os respectivos discursos, de Stirner, Feuerbach e Bauer. Logo no prefácio, há um convite a repudiar suas idéias.

“Eles, os criadores, renderam-se às suas próprias criações. Libertemo-los, pois, das quimeras, das idéias, dos dogmas, dos seres imaginários, sob o jugo dos quais definham. Revoltemo-nos contra este domínio dos pensamentos. Ensinemos os homens a substituir estas fantasias por pensamentos que correspondam à essência do homem, diz um; a comportar-se criticamente para com elas, diz um outro; a expurgá-las do cérebro, diz um terceiro — e a realidade existente cairá por terra. Essas fantasias inocentes e pueris formam o núcleo da atual filosofia *neo-hegeliana* que, na Alemanha, não somente é acolhida pelo público com horror e veneração, mas apresentada pelos próprios heróis filósofos com a solene consciência de sua periculosidade revolucionária mundial e de sua brutalidade criminosa.”¹¹⁰

Além do convite à rejeição do discurso, identificamos, como registro histórico, o uso pejorativo da idéia de anarquia, adotando como tática que a ela estão associadas práticas revolucionárias e criminosas.

Identificamos que “[...] O crítico, este anunciador de casamentos e de funerais não podia naturalmente estar ausente, ele que, como resíduo das grandes guerras de libertação [...]” é uma crítica a Stirner, por sua forma singela, porém meticulosa de se vestir:

“Stirner nada tinha de dândi ou do bousingot (demagogo de 1830): ele se vestia com um zelo meticuloso, mas sem pretensão, e iria em o *Único* julgar severamente os estudantes desleixados que freqüentavam o Clube dos ‘Homens livres’:

¹⁰⁸ (MARX; ENGELS — 1986, p. 21).

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 15.

¹¹⁰ (MARX; ENGELS — 1986, p. 17).

os maus elementos, os estudantes bagunceiros e descrentes que se opõem a todas as conveniências, são apenas filisteus, para falar claramente.[...] Opor-se às conveniências por fanfarronice, como o fazem, é ainda conformar-se a isso, é, se preferis, conformar-se a isso negativamente.”¹¹¹.

A referência ao *caput mortuum* ou “cabeça morta”; é um deboche a Johann Kaspar Schmidt, que adotava o pseudônimo Stirner, por sugestão de Engels, para não identificarem o professor de uma *Realschule* – estabelecimento onde lecionava literatura para moças – com o escritor polêmico da Gazeta Renana. O *caput mortuum* é uma comparação com restos, resíduos, substrato, escória. Não necessariamente referindo-se a tal episódio, Barrué (2001) comenta a pesada ironia de Marx destinada a Stirner:

“Stirner freqüentará os ‘Homens livres’, escreverá nos jornais da esquerda hegeliana, redigirá O Único, enquanto Schmidt comentará as tragédias [...] Vejam só! Dirão os animais diplomados, eis um fracassado da Universidade que se põe a dissertar sobre os princípios da educação! Um profissional do fracasso que nunca pôde obter esse título de Doutor [...] e o Dr. Karl Marx saberá ironizar pesadamente em relação a isso [...]”¹¹².

Entendemos que a referência a “[...] quando o mercado alemão encontrou-se abarrotado [...]” até “[...] a falsificação dos rótulos [...]” é uma referência comparativa de sua obra — de “qualidade” — com a obra — “falsificada” — de Stirner (o empresário fracassado, filho de uma mãe louca, que fora preso em decorrência de dívidas¹¹³) mas que chegou ao mercado editorial com mais facilidade do que a sua (de Marx). O rótulo falsificado é uma alusão ao polêmico título e as manobras adotadas para “[...] burlar a censura e conseguir publicar o ‘Único’ com suas mais de quatrocentas páginas [...]”¹¹⁴.

Várias foram as formas de rejeição propostas por Marx & Engels ao discurso de Stirner: desde o explícito deboche, na tentativa de negar suas verdades, até a forma da tortura psicológica, de associar seu pseudônimo (do escritor polêmico) ao seu nome (do pacato professor), passando pela apelação direta para que “[...] não acreditassem em suas propostas criminosas [...]” (sic.). Com a tática da rejeição, Marx e Engels acabam por encobrir uma questão deveras relevante. A crítica que Stirner destinara a tese presente no “Manifesto Comunista”, com respeito à defesa hegeliana-marxista da coletividade se sobrepondo à

¹¹¹ (BARRUÉ — 2001, p. 45).

¹¹² (MARX; ENGELS — 1986, p. 34).

¹¹³ (FERRER, C. **Max Stirner, autor de um único livro**. In: STIRNER — 2001, prólogo, p. 16).

¹¹⁴ (FERRER, C. **Max Stirner, autor de um único livro**. In: STIRNER — 2001, prólogo, p. 16).

individualidade, fora rejeitada enquanto verdade, dando espaço ao hediondo ataque presente na obra “A Ideologia Alemã”.

Um fato insofismável é que o texto *O falso princípio de nossa educação*, ainda hoje continua atual, pois identificamos que no seqüestro da vontade do indivíduo, encontram-se sub-repticiamente as concepções pedagógicas apresentadas ao longo dos tempos: de Aristóteles a Tomás de Aquino, passando ainda Hegel e Marx chegando à tendência tecnicista de educação e hoje reforçada pela pedagogia capitalista da produção de saberes inócuos em escala, que particularmente temos chamado de pedagogia panóptica (Cf. p. 184), e que, *v.g.*, é encontrada nas empresas de ensino, com seus materiais pedagógicos franquizados, que reduzem os alunos à rasa condição de postulantes a vestibulares e onde o professor não passa de um boneco de ventríloquo¹¹⁵, reproduzidor de conteúdos apostilados e fragmentados em módulos. A vontade hegeliana, e por conseguinte marxista, também não é a vontade de contestação e oposição; ao contrário do que se pensa, ela é de acordo com a coletividade, entendendo coletividade centralizada em lideranças representativas. Hegel diz: “[...] que o indivíduo sofra uma injustiça, mas isso não concerne à história universal e seu progresso, dos quais os indivíduos são apenas os servidores, os instrumentos [...]”¹¹⁶.

A ação pedagógica como mecanismo de controle — domesticando, normalizando e formatando o indivíduo — não é algo novo, sendo utilizado pelos que desejam exercer o controle e denunciado por aqueles que repudiam tal situação, há mais de quatrocentos anos. O princípio pedagógico de proteção e vigilância constante, proposto pela escolástica tomista-aristotélica, *v.g.*, voltada para a formação do *honnête homme*, dentre outras coisas, trata da formação do gentil-homem — perfeito à sociedade aristocrática da idade média — e, ainda utilizadas — nos últimos cinquenta anos do século XX — com o objetivo explícito de irradiar a cultura de orientação cristã, “[...] capaz de influenciar decisivamente na elite intelectual de um país [...]”¹¹⁷.

¹¹⁵ Anteriormente utilizávamos como figura decorativa o fantoche, mas com a colaboração do Prof. Wilson Dias Vasconcellos, em diversas conversas, verificamos que o fantoche ainda possui movimento — mesmo que involuntário — enquanto o boneco do ventríloquo só articula o discurso alheio — ou do seu dono, como queiram.

¹¹⁶ (Apud., BARRUÉ, J. **Da educação**. In: STIRNER — 2001, p. 40 — Introdução).

¹¹⁷ Proposta assumida pelo Pe. Leonel Franca A. J. (1893-1948) como princípio norteador das Pontifícias Universidades Católicas, tal qual a do Rio de Janeiro fundada por ele em 1940. (Cf. COSTA — 1993, p. 85).



Rejeição 2: Pitágoras¹¹⁸, sem dúvida, é merecedor de muitos comentários; seja pelos feitos como geômetra, por suas concepções filosóficas, pelo conteúdo aritmético de sua doutrina pitagórica, ou ainda por suas ambições políticas de querer “[...] à frente do Estado um governo científico, menos misterioso, mas colocado tão alto como o sacerdócio egípcio [...] **Para ele, saber é poder.**”¹¹⁹. Paradoxalmente, talvez este seja um vestígio da gênese do mito positivista da cientificidade — que sustenta que “o saber gera o poder” (Cf. figura 15, p. 100) — e da ideologia da competência — “[...] quem sabe mais pode mandar e a quem não tem conhecimento cabe obedecer [...]” (Cf. figura 15, p. 100) — mas também a negação do mito da neutralidade dos homens do conhecimento.

Conta a história que, se, por um lado, Pitágoras atraiu muitos adeptos, por outro, atraiu muitos desafetos. Sua rivalidade com Policrates — o tirano de Samos — obrigou-o a exilar-se na Magna Grécia (Itália) fundando em Crotona seu Instituto. Da mesma forma, é conhecida a desavença que Cílon criou com o geômetra de Samos, apropriando-se do seu livro secreto *A palavra Sagrada (Hirós logos)* e

“[...] diante duma multidão tempestuosa, Cílon subiu à tribuna popular e leu alguns trechos roubados [...]

Esses trechos foram desfigurados pela leitura. Alguns oradores procuraram, ainda, defender os irmãos do silêncio que até os animais respeitavam.

Respondeu-se-lhes com coros de gargalhadas. Cílon subiu por várias vezes à tribuna e demonstrou que o catecismo religioso dos pitagóricos atentava contra a liberdade. ‘E isto é dizer pouco, acrescentava o tribuno. Quem é esse mestre, esse pretenso semi-deus, ao qual se obedece cegamente, e que não tem mais que dar uma ordem para que todos os seus discípulos bradem — o mestre o disse! — senão o tirano de Crotona, e o pior dos tiranos, porque é um tirano oculto? De que é feita essa amizade indissolúvel que liga todos os membros da hetairas pitagóricas, senão o desdém e o desprezo pelo povo? Eles têm sempre na boca essa frase de Homero que diz que o príncipe deve ser o pastor do seu povo. Para eles o povo é, pois, um vil rebanho apenas. Sim! A própria existência da ordem é uma conspiração permanente contra os direitos populares.

Enquanto ela não for destruída, não haverá paz em Crotona!’”¹²⁰.

¹¹⁸ Pitágoras de Samos (580-500 a. C.), filósofo e matemático grego que teve como mestres ou interlocutores, Tales de Mileto, Anaximandro Sonchi — sacerdote egípcio — e Zaratustra, dentre outros.

¹¹⁹ (SCHURÉ — 1962, p. 239 e 258 — grifo nosso).

¹²⁰ (SCHURÉ — 1962, p. 260).

Há várias versões a respeito do ataque destinado à escola pitagórica por parte dos cidadãos de Crotona. Apolônio, Aristóxeno, Diógenes de Laércio divergem quanto ao fim de Pitágoras, mas não há divergência, pelo menos explicitamente, em relação ao episódio que gerou o massacre à academia pitagórica e a seus seguidores.

Em Santos (1962), Schuré (1962) e Gorman (1979), há referências explícitas de que Cílon era o principal articulador das polêmicas levantadas a respeito do discurso de Pitágoras. Também há uma consonância em relação ao motivo que levou Cílon a nutrir tamanho ódio pelo geômetra: ele fora rejeitado por Pitágoras quando se candidatou à Escola devido a seu comportamento violento e imperioso¹²¹.

A junção das ambições políticas de Pitágoras com suas concepções filosóficas trouxera-lhe complicações com Policrates — o tirano de Samos — mas seu discurso não fora rejeitado, e sim, ele próprio. A tática adotada por Cílon — de deturpação de seu discurso — objetivara extirpar não apenas as verdades, as palavras e as idéias pitagóricas, mas sim fazer sucumbir quaisquer vestígios de sua existência em Crotona.

Banir o indivíduo para fazer calar seu discurso então, não é privilégio estratégico da CIA¹²² ou das ditaduras militares da América Latina nos anos de 1960 a 1980. Agora, a rejeição assume um outro *status*: o banimento do indivíduo para fazê-lo calar. Essa tática possui desdobramentos históricos que passam por esferas: (i) políticas — como com os mártires da Inconfidência Mineira e o enforcamento de Vladimir Herzog; (ii) religiosas — como a série de crucificações nos primórdios da era cristã; (iii) raciais — como a série de assassinatos de líderes do apartheid e os cometidos pela Klu Klux Klan; (iv) socioambientais — como os assassinatos de Chico Mendes, em Xapurí, AC, por sua luta em defesa da floresta e dos seringueiros, e do biólogo Paulo César Vinha — em Vila Velha, ES, por sua luta contra o “deserto verde” promovido pelo plantio indiscriminado de Eucalipto na região, a favor da demarcação de terras indígenas capixabas ocupadas pela Aracruz Celulose, contra a devastação de manguezais e a extração aleatória de areia em rios e reservas (Cf. anexos, CD ROM, pasta 3.2, arquivos 3.2.2-3, p. 273-4); (v) como o descredenciamento de professores de programas de pós-graduação com o discurso de melhorar a pontuação do programa junto à CAPES.

O banimento (v) — na esfera acadêmica que apresentamos no parágrafo antecedente — é justificado por uma vontade de verdade — que trataremos a seguir — envolvida em um

¹²¹ (GORMAN — 1979, p. 204, SANTOS — 1962, p. 140 e SCHURÉ — 1962, p. 259). ad instar.

¹²² Central of Intelligence American.

discurso de que descredenciando um professor, não importando sua história e produtividade, o programa logrará êxito junto às agências de fomento. Uma vontade de verdade não caracteriza uma verdade, mas é uma tática para que essa ascenda ao grau de verdade.

6.3

A vontade de verdade

A vontade de verdade: é o terceiro sistema de exclusão apresentado por Foucault (2000d, p. 13-9), onde sugere que se adicione à rejeição a oposição do verdadeiro e do falso e afirma que:

“[...] se nos situarmos no nível de uma proposição, no interior de um discurso, a separação entre o verdadeiro e o falso não é nem arbitrária, nem modificável, nem institucional, nem violenta. Mas se nos situarmos em outra escala, se levantarmos a questão de saber qual foi, qual é constantemente, através de nossos discursos, essa vontade de verdade que atravessou tantos séculos de nossa história, ou qual é, em sua forma muito geral, o tipo de separação que rege nossa vontade de saber, então é talvez algo como um sistema de exclusão (sistema histórico, institucionalmente constrangedor) que vemos desenhar-se.”¹²³.

Tal como os sistemas de exclusão tratados anteriormente, a vontade de verdade também repousa sobre um sustentáculo institucional: “[...] é ao mesmo tempo reforçada e reconduzida por todo um compacto conjunto de práticas como a pedagogia, é claro, como o sistema dos livros, da edição, das bibliotecas, como as sociedades de sábios outrora, os laboratórios hoje.”¹²⁴ ou ainda, como na política de exclusão, como a praticada por programas de pós-graduação, como tratado anteriormente.

Ao enfatizar que essa vontade de verdade é também reconduzida mais especificamente “[...] pelo modo como o saber é aplicado em uma sociedade, como é valorizado, distribuído, repartido e de certo modo atribuído”¹²⁵, encontramos o alicerce epistemológico da análise deste sistema de exclusão. Foucault (2000d, *passim*), provavelmente, recorreu às idéias de vontade de verdade em Nietzsche (2002, § 1 e 10; 2001b, § 24 e 27), de vontade de inverdade¹²⁶ e ao confronto entre vontade e saber em Stirner (2001, p. 72-5).

¹²³ (FOUCAULT — 2000d, p. 14).

¹²⁴ *Ibid.*, p. 17.

¹²⁵ *Ibid.*, loc. cit.

¹²⁶ (NIETZSCHE — 2002, § 24 e 59).

Nietzsche (2002, § 1 e 10; 2001a, Pr4-§ 344; 2001b, III-§ 24 e 27) nos traz uma série de questionamentos a respeito da verdade, do valor da vontade de verdade e suas relações com o saber e a ciência destacando o caráter inútil e perigoso de tal vontade, da verdade a todo custo, pois essa vontade “[...] não significa ‘Não quero me deixar enganar’, mas — não há alternativa — ‘Não quero enganar, nem sequer a mim mesmo.’”¹²⁷ e ainda, ela requer uma crítica. Desenvolver essa crítica implica em uma tarefa a ser seguida e sugerida em Nietzsche (2001b, III § 24), que assim o faz no Livro V de Nietzsche (2001a, p. 233-88).

Em Nietzsche (2001c, § 4 e 9; 2002, § 1 e 10) é retomada a questão da vontade de verdade a partir de um viés com a tríade edipiana (o decifrador do enigma da esfinge, o assassino do pai e o marido da mãe) para destacar o caráter dicotômico de sabedoria (por causa de sua sabedoria solucionou o enigma da esfinge) e erro (o assassinato do pai e o casamento com a mãe “[...] que assim tenha procedido inintencionalmente visto não conhecer como pais, constitui um desvio dos fatos analíticos que podemos facilmente compreender e que, na verdade, reconheceremos como inevitável.”¹²⁸) afirmando:

“Certo, queremos a verdade: mas por que não, de preferência, a inverdade? Ou a incerteza? Ou mesmo a inconsciência? — O problema do valor da verdade apresentou-se à nossa frente – ou fomos nós a nos apresentar diante dele? Quem é Édipo no caso? Quem é a esfinge? [...] Como poderia algo nascer do seu oposto? Por exemplo, a verdade do erro? Ou a vontade de verdade da vontade de ilusão?”¹²⁹

“Sim, o mito parece querer murmurar-nos ao ouvido que a sabedoria, e precisamente a sabedoria dionísica, é um horror antinatural, que aquele que por seu saber precipita a natureza no abismo da destruição há de experimentar também em si próprio a desintegração da natureza. ‘O agrilhão da sabedoria se volta contra o sábio; a sabedoria é um crime contra a natureza’”¹³⁰.

Foucault (2001b, p. 29-51) dedica dezesseis, das vinte e uma páginas do capítulo, para apresentar conceitos e idéias de Nietzsche, encontradas principalmente em Nietzsche (2001a), a respeito do conhecimento e do que há em seu cerne: o confronto, a relação de poder, a ruptura, relações de dominação e subserviência e sua polêmica intenção de abordar a idéia de invenção.

¹²⁷ Id., 2001a, Pr4-§ 344.

¹²⁸ (FREUD — 1974, p. 134).

¹²⁹ (NIETZSCHE — 2002., § 1).

¹³⁰ Id., 2001c, § 9.

No segundo capítulo, Foucault¹³¹ volta à tragédia de Sófocles (fábula de Édipo-Rei), pontuando-a desde o prisma freudiano (a quarta das cinco lições de psicanálise onde trata dos complexos patogênicos e dos sintomas mórbidos ligados à sexualidade, assim como do complexo de Édipo)¹³² até *L'Anti-Œdipe*¹³³ (Anti-Édipo) — que teve sua edição americana prefaciada por Foucault — que se caracteriza “[...] como uma obra contra os efeitos de poder que a psicanálise induz e contra a teoria do desejo e do sujeito do desejo, invocada pela psicanálise [...]”¹³⁴. O ponto nevrálgico deste capítulo¹³⁵ está centrado na identificação e no funcionamento de um mecanismo de estabelecimento da verdade na Tragédia de Édipo e também no tipo de relação entre poder e saber, e, como uma antítese à idéia de complexo edipiano¹³⁶ afirmando que

“Se existe um complexo de Édipo, ele se dá não ao nível individual, mas coletivo; não a propósito de desejo e inconsciente, mas de poder e de saber. É esta espécie de complexo que eu gostaria de analisar [...] A tragédia de Édipo é, portanto, a história de uma pesquisa da verdade; é um procedimento de pesquisa da verdade que obedece exatamente às práticas judiciárias gregas dessa época.”¹³⁷.

Ao abordar a questão edipiana de poder-saber, Foucault¹³⁸ identifica um certo tipo de saber-e-poder, poder-e-saber onde há um poder tirânico que o leva a um saber também tirânico, e esse tipo de saber edipiano, “o excesso de poder, o excesso de saber, foram tais que se tornou inútil.”¹³⁹. Esse tipo de saber tirano remete-nos à vontade de verdade, como vimos anteriormente — reconduzida pelo modo como o saber é aplicado em uma sociedade, como é valorizado, distribuído, repartido e de certo modo atribuído — onde a pujança da verdade se dá a partir do confronto com uma inverdade que, nos dias de hoje, podemos observar através do confronto marcante, presente nas relações dicotômicas — ou demarcações de território — entre matemáticos e educadores matemáticos, diante do papel dessa área do conhecimento

¹³¹ (FOUCAULT — 2001b, p. 29-51).

¹³² FREUD, Sigmund (1856-1939). **Cinco lições sobre psicanálise** (Über Psychoanalyse fünf Vorlesungen, 1909).

¹³³ Tomo I de *Capitalisme et schizophrénie* (Capitalismo e Esquizofrenia) de Deleuze e Guattari. Publicado isoladamente no Brasil como referência a seguir: DELEUZE, G. & GUATTARI, F. *Anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Imago, 1976. p. (?).

¹³⁴ (HUISMAN — 2000, p. 39).

¹³⁵ (FOUCAULT — 2001b, p. 29-51).

¹³⁶ (FREUD — 1974, p. 134).

¹³⁷ (FOUCAULT, op. cit., p. 31).

¹³⁸ *Ibid.*, p. 48-9.

¹³⁹ *Ibid.*, loc. cit.

assim como do professor à frente de práticas educativas; ou ainda, o saber tirânico e sistematizado da academia com suas pesquisas e hierarquias titulares, contrapondo-se ao saber advindo da prática docente e às pesquisas sobre a própria prática — assumindo um tom pejorativo, um status inferior à acadêmica.

Na tragédia grega é marcante a dicotomia fuga e aproximação da verdade. Quanto mais você se afasta de uma verdade, mais você se aproxima dela; como ocorreu com Édipo, que se afastou dos pais adotivos para que a profecia de seu casamento com a mãe e do assassinato do pai não se cumprisse. Da mesma forma, observamos que, quanto mais a academia tenta se afastar do contexto escolar (na perseguição da vontade de verdade para produção de seus textos científicos), no que tange à produção de pesquisas sobre as práticas educativas na escola, mais dele, do contexto, se aproxima. É na tentativa de propor atividades que envolvam o uso de computadores, calculadoras, jogos e também práticas investigativas que tiram o aluno da formatação de sala de aula tradicional, que nos deparamos com a realidade da escola — sem computadores, presa a modelos de controle arcaicos, sem infraestrutura para o funcionamento de outras práticas que tentam romper com o tradicionalismo das concepções panópticas que sustentam a escola enquanto instituição de seqüestro.

Há ainda a dicotomia formada a partir das práticas expositivistas em aula em que, o professor, em relação ao aluno, e, o pedagogo, em relação ao professor, pode demais por seu poder tirânico, sabe demais em seu saber solitário e a vontade de verdade de um sobrepondo-se a do outro, acaba por ocultar a concepção platônica de que “[...] o saber dos escravos, memória empírica do que foi visto, será desvalorizado em proveito de uma memória mais profunda, essencial, que é a memória do que foi visto no céu inteligível.”¹⁴⁰. Desse modo, entendemos que essa disputa territorial sedimentada no solo tirânico-hierárquico do poder-saber, é tal como se encontra na “Tragédia de Sófocles” e na “República de Platão”.

Chegando ao final do capítulo, Foucault (2001b), verificamos que a associação que fizemos, apontando Nietzsche como fonte primária, tem sentido:

“Com Platão, se inicia um grande mito ocidental: o de que há antinomia entre saber e poder. Onde se encontra saber e ciência em sua verdade pura, não pode mais haver poder político. Esse grande mito precisa ser liquidado. Foi esse mito que Nietzsche começou a demolir ao mostrar, em numerosos textos já citados, que por trás de todo saber, de todo conhecimento, o que está em jogo é uma luta de poder. O poder político não está ausente do saber, ele é tramado com o poder.”¹⁴¹.

¹⁴⁰ (FOUCAULT — 2001b, p. 48-9).

¹⁴¹ Ibid., p. 51.

*Nihil Obstat 07**A vontade de verdade*

Diz a história que Galileu¹⁴², quando fora condenado pelo tribunal da Inquisição e teve que rejeitar publicamente a sua convicção a respeito do heliocentrismo¹⁴³, murmurou a seguinte frase: *Eppur si muove* (mas ela se move) — falando a respeito da Terra.

Em sua obra, datada de 1632, *Dialogo di Galileo Galilei linceo ... dove ne i congressi di quattro giornate se discorre sapa i due massimi sistemi del mondo tolemaico e copernicano* (Diálogo sobre os dois grandes sistemas do mundo ptolomaico e copernicano), considerada “[...] um livro de crítica; uma obra de polêmica e combate; ao mesmo tempo pedagógica e filosófica [...]”¹⁴⁴, Galileu expõe dois sistemas astronômicos, submetendo-os ao tribunal da crítica científica e filosófica — o geocentrismo ptolomaico e o heliocentrismo copernicano — e, com isso, abala certezas que eram sustentadas por convicções bíblicas. Por sustentar pontos de vista contrários à Bíblia, tivera seu discurso rejeitado pelo Tribunal da Santa Inquisição.

“Em 1610, Galileu via através de seu novo aparelho, o telescópio, e com base em suas descobertas começava a tentar provar a exatidão da teoria copernicana de que a Terra girava em seu eixo e se movia em torno do sol. A Igreja atinha-se à antiga convicção, sustentada por Aristóteles e Ptolomeu, de que a Terra achava-se no centro do sistema solar e as autoridades eclesiásticas usavam a Bíblia para apoiar essa enunciação. Finalmente Galileu foi julgado e considerado culpado sob a alegação de que se recusava a aceitar a interpretação da Igreja relativa à Bíblia [...] Um novo debate acerca das causas e do significado da discussão travada no século XVII ficou flagrante durante uma conferência realizada na Universidade de Wiscosin. Vários pontos de vista foram externados, às vezes acaloradamente, insinuando ter sido Galileu um excêntrico em busca de publicidade.”

¹⁴² Galileo Galilei (1564-1642), astrônomo e físico italiano.

¹⁴³ Sistema astronômico de Copérnico e de Galileu segundo o qual não é a Terra, mas sim o Sol, o centro de nosso sistema planetário.

¹⁴⁴ (HUSMAN — 2000, p. 123-4).

motivado pela arrogância; que a reação da Igreja não só era defensável como inevitável [...]”¹⁴⁵.

Foi necessário transcorrer 350 anos para que a polêmica estabelecida pelas divergências entre os regimes de verdade da Igreja e da ciência voltasse à tona, especificamente nesse episódio. O sussurro de Galileu ganha espaço mais uma vez, pois o mesmo digo a respeito da verdade — *eppur si muove*.

O que levava a Igreja a rever os autos de condenação contra Galileu, fora a vontade de verdade, visto que, essa vontade cada vez mais procura retomar os dois primeiros sistemas de exclusão; a vontade de verdade

“[...] procura retomá-los, por sua própria conta, para, ao mesmo tempo, modificá-los e fundamentá-los; é que os dois primeiros não cessam de se tornar mais frágeis, mais incertos na medida em que são agora atravessados pela vontade de verdade, esta, em contrapartida, não cessa de se reforçar, de se tornar mais profunda e mais incontornável.”¹⁴⁶.

Porém, não podemos nos esquecer de que a vontade de verdade não pode ser entendida como uma visão obtusa de reparar injustiças, um *lapsus calami* (lapso da pena, erro da pena — erro que escapa, por inadvertência, a quem escreve) ou um *in dubio pro reo* (em caso de dúvida, a favor do réu — havendo dúvida a decisão deve ser em favor do réu) pois, como vimos anteriormente (Cf. características da verdade, p. 13-4), a verdade é controlada e sempre está comprometida. Pensamos que, por ser católico praticante e pelo seu renome, a hipótese de interditar seu discurso, categorizando-o como louco não convinha à Santa Inquisição, até mesmo pelos acontecimentos históricos da época, pois a Igreja sofrera desestabilizações sintomáticas com a Reforma e as verdades defendidas por Galileu representavam um novo modo de encarar a criação e o lugar dos seres humanos no universo, por isso ele representava uma ameaça em potencial. Então, fazer com que ele mesmo rejeitasse suas idéias enfraqueceria, não só o seu, mas os discursos da ciência que estavam em voga e que ameaçavam o discurso da Igreja, visto que suas opiniões científicas o levaram a duvidar das Escrituras. Além de tomar a tribuna e negar suas próprias afirmações, Galileu foi condenado ao silêncio, não podendo mais expor em público suas idéias sobre o heliocentrismo. Se observarmos Briggs (1983?) encontraremos, senão o alicerce, pelo menos uma centelha que acena para a fundamentação da nossa linha de pensamento.

“Acredita-se que o Papa deseja resolver a questão por volta de 1983, o 350º aniversário da condenação de Galileu, com o objetivo de diminuir as tensões

¹⁴⁵ (BRIGGS — 1983(?), p. 5 — grifo nosso).

¹⁴⁶ (FOUCAULT — 2000d, p. 19).

entre a ciência e a religião que se originaram em parte da denúncia de Galileu. A despeito de suas lutas, Galileu permaneceu católico até sua morte e, de acordo com um **expert** eclesiástico, o Papa, preocupado com o que encara como uma associação de ciência a ateísmo, acolheria bem a reabilitação de Galileu, que poderia ser visto como um crente cientista lendário. [...] ‘A posição autoritária da Igreja forçou os cientistas a serem responsáveis por seus enunciados’ disse o padre Wallace. ‘A Inquisição tem seu crédito por não ter permitido a Galileu escapar a tal responsabilidade’ [...] ‘Ao mesmo tempo, o Papa está demonstrando um espírito conciliador’.”¹⁴⁷.

7

Vontade de verdade e vontade do indivíduo:

Temos que tomar cuidado ao estabelecer a diferença entre a vontade de verdade, combatida por Nietzsche e Foucault, nas obras supracitadas, com a necessidade de se resgatar a vontade, como ruptura ao sujeitamento, ao instinto de rebanho¹⁴⁸, que seqüestra essa vontade e nega o indivíduo. A vontade (a do indivíduo) que deve ser resgatada, é defendida em Nietzsche (2001a, § 127, 310, 347), Stirner (2001, p. 72-7) e Rago (2001, p. 48, 67-8).

Na esfera acadêmica, principalmente junto aos programas de pós-graduação, observamos que a vontade de verdade é taticamente usada para legitimar uma verdade controlada. É comum observarmos um professor tendo a necessidade de divulgar que o trabalho de um certo aluno seu é muito bom. Tal enunciação é retida até que se configure como uma verdade, *i. e.*, passe a fazer parte do discurso acadêmico, sem que as devidas verificações e análises sejam realizadas; como se sua titularidade fosse a chancela para a importância do trabalho realizado por seu aluno. Porém, o que não fica claro, muitas vezes, é se essa tática — a vontade de verdade — é adota para que a academia nela acredite e, portanto, passar a defendê-la, ou se é para que o próprio orientador passe nela a acreditar.

Assim, entendemos a vontade de verdade como uma tática para legitimação de um discurso. Logo, para difundir uma verdade que interessa a um determinado grupo no exercício de poder.

No *nihil obstat 05* (Cf. p. 32-8) discutimos a celeuma criada por Marx e Engels a respeito de Max Stirner, como tentativa de rejeitar seu discurso. Souza (1993 — p.185-90) classifica o texto analisado no referido *nihil obstat* como

“[...] um texto hiperpolêmico e até panfletário [...] se trata de uma ‘polêmica ainda mais exagerada e prolixa do que *A Sagrada Família*’ [...] Para Silvestri,

¹⁴⁷ (BRIGGS — 1983(?), p. 5).

¹⁴⁸ (NIETZSCHE — 2001a, § 50, 116, 296; 2001b, § P2).

também, trata-se de uma crítica ‘furiosa’ e ‘infundada’, que ‘não ensina coisa alguma’. A idéia de que Marx deixa de enfrentar as questões levantadas por Stirner, aliás, repete-se em vários comentadores [...]”¹⁴⁹

Desta forma, Souza defende que muitos comentadores da Ideologia Alemã sequer leram a obra de Stirner e, mesmo assim, a partir do discurso de Marx acabam rejeitando-a. Assim, a vontade de verdade passa a configurar-se como uma verdade e Stirner passa a ser rechaçado pelos marxistas.

O caráter panfletário, imposto por Marx e Engels, leva à idéia generalizada de que “[...] Stirner é um idealista ingênuo que simplesmente quer mudar o mundo pela crítica das idéias e ilusões [...]”¹⁵⁰ e tal idéia localiza-se

“[...] entre uma distorção absurda e uma simplificação exagerada. A preocupação em transformar o mundo — na verdade, abraçada por Marx — representa para Stirner uma aspiração tipicamente juvenil, idealista, e mesmo ‘religiosa’. De igual modo, a observação de Rubel sobre a ‘crença’ de Stirner ‘no poder absoluto da teoria’ não passa de um redondo equívoco. [...] Não se trata recusar que Stirner incorra no que pode ser considerado como uma visão idealista da história, nem que seu indivíduo ‘único’ possa ser entendido como uma figura do idealismo — que são algumas das acusações que Marx levanta contra ele.”¹⁵¹

Na avaliação de Souza (1993)¹⁵², a questão pontual seria então a discussão a respeito das divergências entre os respectivos pontos de vista sobre a individualidade¹⁵³. Souza também destaca que, na *Ideologia alemã*¹⁵⁴, a individualidade produto é uma resposta ao indivíduo (no sentido físico: o indivisível) pós-moderno desatrelado e soberano de Stirner. Marx segue a concepção hegeliana (de que “[...] o indivíduo sofra uma injustiça, mas isso não concerne à história universal e seu progresso, dos quais os indivíduos são apenas os servidores, os instrumentos [...]”¹⁵⁵) e a leitura que fazemos da questão que se põe é que, para Stirner, não adianta tentar resolver o problema da coletividade negando o indivíduo. Para Stirner o problema social só se resolve se antes resolvermos o problema do indivíduo.

¹⁴⁹ (SOUZA — 1993, p. 185-6).

¹⁵⁰ (SOUZA — 1993, p. 185-6).

¹⁵¹ Ibid., p. 186.

¹⁵² passim.

¹⁵³ Termo de origem medieval relativo ao modo de ser do indivíduo. (ABBAGNANO — 2000, p. 554).

¹⁵⁴ (MARX & ENGELS — 1986).

¹⁵⁵ (BARRUÉ, J. Da educação (Introdução). in: STIRNER — 2001. p. 40).

Entendemos que há uma distorção, principalmente ao se descontextualizar seus ditos do momento histórico. Em um momento histórico onde todos clamam à luta de classe, Stirner defende que o indivíduo se realiza em conflito com a coletividade e com os outros indivíduos, que só ao proclamar sua soberania, pode formar com outros indivíduos uma união para providenciar questões de interesses comuns¹⁵⁶. Ao contrapor-se à concepção hegeliana seguida por Marx, os defensores das idéias marxistas adotam a tática da vontade de verdade e passam a identificar Stirner como ‘o egoísta’, o que se põe contra a coletividade, o pai do anarquismo individualista, tão somente para evitar o debate da idéia de que “[...] a liberação antes de ser coletiva e material, tinha de ser individual e mental [...]”¹⁵⁷. Ao descontextualizarem seu discurso, deixaram de focar a questão central da divergência que Stirner mantinha para com os seguidores de Marx: de que negar o indivíduo em prol da coletividade não implicaria em aniquilar, negar ou se contrapor aos valores (políticos, morais e culturais) impostos pela sociedade burguesa que mantinha como mecanismo de controle uma concepção pedagógica que atendia exclusivamente aos seus próprios interesses, como bem apontara Stirner.

Mesmo migrando da pedagogia humanista para a realista, o princípio filosófico mantenedor continua sendo o tomista-aristotélico que mantém o homem submisso à Igreja, ao Estado e agora ao centralismo coletivista das lutas de classe. Sua idéia de união de egoístas foi deturpada como se ele defendesse o egoísmo e isto fosse condição nata do indivíduo. Para ele as coletividades — de alunos, professores, trabalhadores: classes — os *únicos*, são associações de egoístas.

“[...] A sociedade (Estado, Partido) restringe a liberdade e oprime a personalidade: ‘O objetivo da associação’, dirá Stirner, ‘não é a liberdade que ela sacrifica à individualidade, mas a própria individualidade’. Difícil equilíbrio esse que deve estabelecer-se entre grupo de alunos e o professor, e que, restringindo a liberdade dos alunos — e do professor — não deve colocar obstáculo ao desenvolvimento da personalidade:

Minha própria liberdade permanece sempre ao abrigo de sua arrogância. Pois, se o orgulho degenera em arrogância, a criança desejará usar de violência contra mim. Ora, eu que sou um ser livre tanto quanto a criança, não preciso suportar isso. Mas para isso é preciso que eu busque minha defesa atrás da cômoda muralha da autoridade? Não, oponho a dureza de minha própria liberdade e a arrogância dos pequenos se romperá por si mesma.

Texto perfeitamente lúcido que contém a condenação sem apelação do clássico professor de alunos bagunceiros, refugiando-se nos braços da

¹⁵⁶ (COSTA — 1996, p.24-5, ad. instar.).

¹⁵⁷ Ibid., p. 25.

Administração aplicadora de sanções, punições e enquadramento à ordem! Mas aqui a contradição que nasce das vontades antagonistas do aluno e do professor não se resolve segundo a dialética hegeliana. O elemento negativo (vontade do aluno) choca-se ao elemento positivo (vontade do professor), mas Stirner não parece encarar uma síntese (negação da negação), mas sim uma vitória do elemento positivo. A superação da contradição seria precisamente a associação, tal como Stirner a definirá em *O Único*. Essa associação só pode nascer de uma confiança recíproca que exige do professor uma ascendência moral e uma grande amizade. Ou então se deve encarar — e é a concepção proudhoniana da contradição — ‘que o equilíbrio das duas vontades independentes é passageiro, frágil, perpetuamente questionado.’¹⁵⁸

Ao propor que o *saber deve morrer para ressuscitar como vontade e recriar-se a cada dia como pessoa livre*, Stirner contrapõe-se então, ao tomismo-aristotélico defensor da inteligência sobrepondo-se à vontade visto que, nos princípios de sua fundamentação (do tomismo-aristotélico) a inteligência é a faculdade superior humana dada por Deus e por isso o homem inteligente é aquele que declina sua vontade à vontade dos representantes de Deus. Assim, quando defende que a educação deve favorecer a formação de personalidades e não de funcionários servis, Stirner nos aponta uma concepção moderna, ainda hoje, que se opõe tanto à educação para consumo quanto à educação reprodutora do aparelho ideológico do Estado (capitalista, socialista ou globalizado). A concepção stirneriana de educação configura-se como suporte teórico das práticas pedagógicas que defendemos e que denominamos de práticas pedagógicas investigativas, que serão apresentadas e discutidas mais adiante (Cf. *in vitro* 05, p.160).

8

Saber

Michel Foucault, no bojo de sua obra, não define saber como algo único, onipresente, atemporal, trans-histórico, decente ou bom, mas nos apresenta tipos de saberes vinculados com as formas de verdade¹⁵⁹, como apresentado em Foucault (2001b), onde destaca uma íntima relação entre saber, poder e verdade.

Há algumas características dos saberes que merecem nossa atenção:

(i) Para Foucault (2000b, p. 208), o saber formado pela prática discursiva

“[...] não é nem o esboço enrugado, nem o subproduto cotidiano de uma ciência constituída. As ciências — pouco importa, no momento, a diferença entre os discursos que têm presunção ou status de cientificidade e os que

¹⁵⁸ (BARRUÉ, p. 35-6, In: STIRNER — 2001).

¹⁵⁹ O inquérito (*enquête*), o exame (*examen*), o regime da prova (*épreuve*) e o sistema de inquérito.

apresentam realmente seus critérios formais — aparecem no elemento de uma formação discursiva, tendo o saber como fundo.”.

(ii) O saber “[...] não é canteiro epistemológico que desaparecia na ciência que o realiza. A ciência (ou o que passa por tal) localiza-se em um campo de saber e nele tem um papel, que varia conforme as diferentes formações discursivas e que se modifica de acordo com suas mutações.”¹⁶⁰.

(iii) O saber da prova “[...] se transmite unicamente em forma de regras, secretas ou públicas, de procedimentos: eis como se deve fazer, eis como se deve agir, eis que princípios respeitar [...] eis que textos ler, que códigos devem estar presentes.”¹⁶¹. O saber da prova deu lugar a um novo tipo de saber: o saber de inquérito que é estranho ao modelo da prova.

(iv) O inquérito, como forma de saber, sustentou todo o grande movimento cultural que permitiu a eclosão do Renascimento¹⁶²;

(v) O saber de exame é um tipo de saber que “[...] se ordena em torno de uma norma, em termos do que é normal ou não, correto ou não, do que deve ou não deve fazer.”¹⁶³. O saber de exame é

“[...] um saber de vigilância, [...] organizado em torno da norma pelo controle dos indivíduos ao longo de sua existência. Esta é a base do poder, a forma de saber-poder que vai dar lugar não às grandes ciências de observação como no caso do inquérito, mas ao que chamamos ciências humanas [...]”¹⁶⁴.

(vi) Os saberes sujeitados “[...] são blocos de saberes históricos que estavam presentes e disfarçados no interior dos conjuntos funcionais e sistemáticos, e que a prática pôde fazer reaparecer pelos meios, é claro, da erudição.”¹⁶⁵.

Antiteticamente, às concepções pitagórica (Cf. p 38) e positivista (Cf. p 97-102), sobre a existência de um saber gerador de poder, Michel Foucault nos aproxima do que chama de “reviravoltas de saber”, passando por vários “modos de saber” e chegando ao que classifica de “saber sujeitado”.

“Por ‘reviravoltas de saber’, quero dizer o seguinte: se é verdade que, nesses anos que acabaram de passar, era comum encontrar, pelo menos num nível

¹⁶⁰ (FOUCAULT — 2000b, p. 209).

¹⁶¹ Id., 2001b, p. 76.

¹⁶² (FOUCAULT — 2001b, p. 75, ad instar).

¹⁶³ Ibid., p. 88.

¹⁶⁴ Ibid., loc. cit.

¹⁶⁵ Id., 2000c, p. 11.

superficial, toda uma temática: ‘não! chega de saber, o que interessa é a vida’, ‘chega de conhecimentos, o que interessa é o real’, ‘nada de livros, e sim grana*’, etc., parece-nos que debaixo de toda essa temática, através dela, nessa mesma temática, o que se viu acontecer foi o que se poderia chamar de insurreição dos ‘saberes sujeitados’. E por ‘saberes sujeitados’ entendo duas coisas. De uma parte, quero designar, em suma, conteúdos históricos que foram sepultados, mascarados em coerências funcionais ou sistematizações formais.”¹⁶⁶.

Em Foucault (2001b, p. 29-51) nos é apresentado o “saber de Édipo”, um “saber tirânico”, “[...] de quem quer ver com seus próprios olhos sem escutar nem os deuses nem os homens [...]”¹⁶⁷. Nessa obra, como mencionamos anteriormente, Édipo — na peça de Sófocles — é apresentado como um tipo de “saber-e-poder, poder-e-saber”, por exercer “[...] um certo tipo de poder tirânico e solitário.”¹⁶⁸.

“Este personagem do tirano não é só caracterizado pelo poder como também por um certo tipo de saber. O tirano grego não era simplesmente o que tomava o poder. Era aquele que tomava o poder porque detinha ou fazia valer o fato de deter um certo saber superior em eficácia aos outros [...] O saber edipiano, o excesso de poder, o excesso de saber foram tais que ele se tornou inútil [...] Édipo podia demais por seu poder tirânico, sabia demais em seu saber solitário.”¹⁶⁹.

Se bem observarmos, o saber docente, aquele advindo da prática e omitido pela academia¹⁷⁰, configura-se como um saber edipiano, o professor — sobretudo o de Matemática em relação à sua prática docente — tal como Édipo, visto que este modo de saber (o docente) é edipianamente um saber de experiência.

“É ao mesmo tempo este saber solitário, de conhecimento, do homem que, sozinho, sem se apoiar no que se diz, sem ouvir ninguém, quer ver com seus próprios olhos. Saber autoritário do tirano que, por si só, pode e é capaz de governar a cidade.”¹⁷¹.

Essa característica do saber edipiano é alimentada pela prática panóptica (Cf. p. 72) expositivista de aula conforme podemos identificar nos fragmentos dos *in natura 02* e *04* (seq.), onde o professor deve exercer um controle, uma vigilância hierárquica sobre a turma para que consiga manter-se no mercado de trabalho.

* Nota do Tradutor: Manuscrito, no lugar de “grana”: “viagem”.

¹⁶⁶ (FOUCAULT — 2000c, p. 11).

¹⁶⁷ Id., 2001b, p. 47-8.

¹⁶⁸ Ibid., p. 48.

¹⁶⁹ (FOUCAULT — 2001b, p. 46 et. seq).

¹⁷⁰ (CHAVES — 2000, p. 94-118 e 200-3).

¹⁷¹ (FOUCAULT — 2001b, p. 47).

In natura 02

*Fragmentos da “entrevista” com o Prof. Quim
O saber edipiano do professor*



Para a análise necessária no momento, sugerimos as falas de [076] a [082] e de [178] a [180] que se encontram no CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.11, p. 347 e 359. Chamaremos este intervalo de falas de Édipo 1.

No que se refere ao fragmento da entrevista com o *Prof. Quim*, é possível verificar que o controle sobre a classe é sugerido como uma prática panóptica (Cf. p.72) e é exigido do professor que seu saber docente seja tirânico e se sobreponha a outros domínios do saber, v. g., circunscrevendo-se inclusive à rede de saberes pertinentes ao domínio da Matemática.

In natura 04

O saber edipiano do professor



Sugerimos a leitura deste in natura, apresentado na íntegra, no CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.2, p 273. Especificamente nos interessa para o instante a resposta de um professor à oferta que fizemos para que trabalhasse com práticas educativas investigativas e chamaremos a fala deste professor de Édipo 2.

No que tange às respostas apresentadas pelo professor — em Édipo 2 — identificamos o que Foucault apresentou como saber-e-poder e poder-e-saber. Seu saber advindo da prática — “[...] *Eu não tive esse negócio de didática não, mas minha experiência tem mostrado que [...]*” (sic.) — remete-nos à sede de poder e saber de Édipo, à sua sede de governar, apontada a partir da sua “trilogia dos direitos do aluno”, bem mais do que aflorar seu poder tirânico faz emergir seu saber solitário, pois através do expositivismo, centraliza hierarquicamente a produção e a condução de suas práticas educativas. A conduta deste docente remete-nos às

“[...] sociedades indo-européias do leste mediterrâneo, no final do segundo e início do primeiro milênios, o poder político era sempre detentor de um certo tipo de saber. O rei e os que o cercavam, pelo fato de deterem o poder, detinham um saber que não podia e não devia ser comunicado aos outros

grupos sociais. Saber e poder eram exatamente correspondentes, correlativos, superpostos. Não podia haver saber sem poder. E não podia haver poder político sem a detenção de um certo saber especial.”¹⁷².

Assim, pode-se afirmar que o saber docente em Édipo 2 é tirânico, a forma de saber que destina a seus alunos é do exame — “[...] *Esses meninos têm que aprender a fazer conta, calcular juros, fazer regra de três, para depois aprender a usar a calculadora — o máximo que eles vão conseguir mesmo é trabalhar num balcão de armazém e se tiver sorte conseguem uma vaga numa loja de roupas — então não adianta esse negócio de meio ambiente, natureza — a natureza deles é ser empregados, por isso eu sou fiel ao livro e ao conteúdo; assim, eu dou uma chance a eles de conseguirem algo melhor [...]*” (sic.) — determinando normas de comportamento e especificando o que cabe a cada um aprender para atingir a um propósito servil e funcional – característico da proposta pedagógica realista.

Ao agir desta forma, o professor lança mão de uma forma de poder, que Foucault (2001b, p. 87) classifica como panoptismo, que se sustenta não mais pelo saber inquirido, mas pelo *exame*, onde até a disposição matricial de alunos por fileiras em sala de aula faculta a vigilância permanente dos indivíduos pelo professor que exerce um poder similar ao professor de Édipo 2 (“[...] *Eu dou aula há bastante tempo e desde que me entendo por gente, na aula de Matemática, aluno tem que ficar sentado em fileira. Eu não tive esse negócio de didática não, mas minha experiência tem mostrado que o professor bom é aquele que manda e o aluno obedece [...]*” (sic.)). A respeito dessa vigilância, destacamos que tanto o professor quanto o aluno, encontram-se reféns da pedagogia panóptica, onde o professor lança uma vigilância sobre o aluno e, da mesma forma, “[...] é submetido a uma hierarquia administrativa e pedagógica que o controla [...]”¹⁷³ pois o modelo pedagógico instituído é talhado para efetuar a vigilância constante e o saber legitimado passa a ser o que exerce controle permanente do comportamento dos indivíduos. É contra esse tipo de saber — o saber sem vontade — que Stirner (2001) se opõe denunciando que

“Em pedagogia, como em outros campos, a liberdade não pode expressar-se; nossa faculdade de oposição não pode exprimir-se; exigem apenas submissão. O único objetivo é adestrar a forma e a matéria: do estábulo dos humanistas não saem senão letrados, do estábulo dos realistas, só cidadãos utilizáveis e, em ambos os casos, nada além de indivíduos submissos.”¹⁷⁴.

O saber sem vontade e seus mecanismos, denunciado por Stirner (supra) podem ser verificados nos fragmentos a seguir, apresentados no *in natura 03*, onde discutíamos com um

¹⁷² (FOUCAULT — 2001b, p. 49).

¹⁷³ (TRAGTENBERG — 1985, p. 42).

¹⁷⁴ (STIRNER — 2001, p. 77).

grupo de professores algumas formas de controle que passam por instituições de seqüestro, tal como a escola e as sociedades científicas, dentre outras.

In natura 03 **Fragmento de reunião com professores:**
Diálogos ➔ Diálogos & Conflitos ➔ Entrevistador vira
entrevistado ➔ Colcha de retalhos



Para análise atual, nos convêm as falas de [216] a [226] do *in natura* em questão, que encontra-se no CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.1, p. 259-62.

9

Poder

A questão do poder é uma das principais questões na corrente pós-modernista. Como focá-lo, as abordagens e análises a partir de suas relações, representam um divisor de águas entre a interpretação materialista da história e o que Foucault se propõe a fazer: observar a maneira como diferentes mecanismos de poder funcionam em nossa sociedade, entre nós, no interior e fora de nós; saber de que maneira nossos corpos, condutas, comportamentos e discursos se ligam a muitos sistemas de poder que são ligados entre si.

“[...] As relações de poder são, em minha opinião, ao mesmo tempo mais simples e muito mais complicadas. Simples, uma vez que não necessitam dessas construções piramidais; e muito mais complicadas, já que existem múltiplas relações entre, por exemplo, a tecnologia do poder e o desenvolvimento das forças produtivas [...]”¹⁷⁵

A visão hegeliana de poder adotada por Marx é combatida por Foucault, principalmente pela conotação totalizadora e centralizadora defendida por eles.

“[...] o de lo que querría desasirme, es la idea de que el poder político — en todas sus formas y en cualquier nivel en que se lo considere — no debe analizarse en el horizonte hegeliano de una especie de bella totalidad que el poder tendría por efecto o bien desconocer o bien romper por abstracción o división. Me parece que es un error a la vez metodológico e histórico considerar que el poder es esencialmente un mecanismo negativo de represión; que su función esencial es proteger, conservar o reproducir relaciones de producción. Y me parece que es un error considerar que el poder es algo que se sitúa, con respecto al juego de las fuerzas, en un nivel superestructural. Por último, es un error considerar que está esencialmente ligado a efectos de desconocimiento. Me parece que — si se toma esa especie de concepción tradicional y omniculante del poder que encontramos, ya sea en los escritos históricos, ya en textos políticos o polémicos actuales — esta concepción del poder está construida, en realidad, a partir de cierto número de modelos, que son modelos históricos superados.

¹⁷⁵ (FOUCAULT — 2003, p. 259).

Es una noción compuesta, una noción inadecuada con respecto a la realidad de la que somos secularmente contemporáneos, y quiero decir contemporáneos al menos desde fines del siglo XVIII.”¹⁷⁶

Por outro lado, não é o poder, isoladamente, a questão central das pesquisas de Foucault, ou das nossas, mas é a interface entre saber e verdade, e, verdade e poder, que se constituem como problema. Buscamos identificar, desnudar, expor as redes de poder ou, como diria Foucault, as microfísicas do poder.

“Há efeitos de verdade que uma sociedade como a sociedade ocidental, e hoje se pode dizer a sociedade mundial, produz a cada instante. Produz-se verdade. Essas produções de verdade não podem ser dissociadas do poder e dos mecanismos de poder, ao mesmo tempo porque esses mecanismos de poder tornam possíveis, induzem essas produções de verdades, e porque essas produções de verdade não têm, elas próprias, efeitos de poder que nos unem, nos atam. São essas relações verdade/poder, saber/poder que me preocupam.”¹⁷⁷

É a partir de tal contraposição a essa concepção hegeliana de poder que surge a divergência de Foucault com seu amigo Althusser, no que tange a questão do poder do Estado, da escola enquanto aparelho ideológico do Estado.

“[...] em geral, entende-se também como poder os efeitos de dominação que estão ligados à existência de um Estado e ao funcionamento dos aparelhos de Estado. [...] Na sociedade, há milhares e milhares de relações de poder e, por conseguinte, relações, relações de forças de pequenos enfrentamentos, microlutas, de algum modo. Se é verdade que essas pequenas relações de poder são com frequência comandadas, induzidas do alto pelos grandes poderes de Estado ou pelas grandes dominações de classe, é preciso ainda dizer que, em sentido inverso, uma dominação de classe ou uma estrutura de Estado só podem bem funcionar se há, na base, essas pequenas relações de poder. [...]

A estrutura de Estado, no que ela tem de geral, de abstrato, mesmo de violento, não chegaria a manter assim, contínua e cautelosamente, todos os indivíduos, se ela não se enraizasse, não utilizasse, como uma espécie de grande estratégia, todas as pequenas táticas locais e individuais que encerram cada um entre nós.”¹⁷⁸

Na concepção foucaultiana, o poder:

(i) “[...] Não se dá, nem se troca, nem se retoma, mas que ele se exerce e só existe em ato.”¹⁷⁹

(ii) “[...] Não é primeiramente manutenção e recondução de relações econômicas, mas, em si mesmo, primeiramente, uma relação de força.”¹⁸⁰

¹⁷⁶ Id., 2000e, p. 57-8.

¹⁷⁷ (FOUCAULT — 2000e, p. 229).

¹⁷⁸ (FOUCAULT — 2003, p. 231-2).

¹⁷⁹ Id., 2000c, p. 21.

(iii) É “[...] aquele, concreto, que todo indivíduo detém e que viria a ceder, total ou parcialmente, para constituir um poder, uma soberania política.”¹⁸¹

(iv) “[...] é essencialmente o que reprime. É o que reprime a natureza, os instintos, uma classe, indivíduos.”¹⁸²

Algumas das principais características do poder, nos moldes foucaultianos, que nos interessa para este trabalho são:

(i) “[...] se manifesta, completa seu ciclo, mantém sua unidade graças a esse jogo de pequenos fragmentos, separados uns dos outros, de um mesmo conjunto, de um único objeto, cuja configuração geral é a forma manifesta do poder.”¹⁸³

(ii) Deve ser analisado como uma coisa que circula, funcionando em cadeia.¹⁸⁴

(iii) Ele não possui uma localização, não é palpável, apossado como um bem ou riqueza ou propriedade; ele não é objeto nem pertença, apenas funciona.¹⁸⁵

(iv) Ele se exerce em rede e nessa rede faz com que os indivíduos circulem e estejam submetidos a esse poder também o exercendo. Os indivíduos não são alvo inerte ou consentidores do poder, pois são, eles próprios, seus intermediários, isto porque o poder transita pelos indivíduos e não se aplica a eles.¹⁸⁶

(v) O poder ...

“[...] reduz ao silêncio; a verdade não pertence à ordem do poder mas tem um parentesco originário com a liberdade: eis aí alguns temas tradicionais da filosofia que uma ‘história política da verdade’ deveria resolver, mostrando que nem a verdade é livre por natureza nem o erro é servo: que a produção é inteiramente infiltrada pelas relações de poder. A confissão é um bom exemplo.”¹⁸⁷

¹⁸⁰ Ibid., loc. cit.

¹⁸¹ Ibid., p. 20.

¹⁸² Ibid., loc. cit.

¹⁸³ (FOUCAULT — 2001b, p. 38).

¹⁸⁴ (FOUCAULT — 2000c, p. 35, ad instar).

¹⁸⁵ Ibid., loc. cit.

¹⁸⁶ Ibid., loc. cit.

¹⁸⁷ Id., 2001a, p. 60.

(vi) O poder cria vários dispositivos de controle, manifesta-se de diversas formas e desenvolve múltiplas técnicas para que seja exercício. A disciplina, a confissão, a norma são alguns desses dispositivos.

Vimos há pouco, no *nihil obstat 07* (Cf. p. 44), que Galileu, além de ter seu discurso rejeitado a partir da vontade de verdade da Igreja, teve também que confessar, diante do tribunal da Santa Inquisição que suas verdades eram hereges e, em ato de confissão, passa então ser ele próprio o primeiro a negar suas próprias verdades.

(vii) Tradicionalmente o poder “[...] é o que se vê, se mostra, se manifesta e, de maneira paradoxal, encontra o princípio de sua força no movimento com a qual a exhibe.”¹⁸⁸ Ao contrário da concepção tradicional de poder, o poder disciplinar ...

“[...] tem como função ‘adestrar’; ou sem dúvida adestrar para retirar e se apropriar ainda mais e melhor. [...] Se exerce tornando-se invisível: em compensação impõe aos que se submete um princípio de visibilidade obrigatória [...] É um poder modesto, desconfiado, que funciona a modo de uma economia calculada, mas permanente. [...] O sucesso do poder disciplinar se deve sem dúvida ao uso de instrumentos simples: o olhar hierárquico, a sanção normalizadora e sua combinação num procedimento que lhe é específico, o exame.”¹⁸⁹

10

Disciplina

Dessa forma, entenderemos a disciplina como um conjunto de técnicas específicas de um certo poder que:

(i)

“[...] toma os indivíduos ao mesmo tempo como objetos e como instrumentos de seu exercício [...] Na disciplina, são os súditos que têm que ser vistos. Sua iluminação assegura a garra do poder que se exerce sobre eles. É o fato de ser visto sem cessar, de sempre poder ser visto, que mantém sujeito o indivíduo disciplinar.”¹⁹⁰

(ii) “[...] implica uma vigilância perpétua e constante dos indivíduos. Não basta olhá-los às vezes ou ver se o que fizeram é conforme à regra. É preciso vigiá-los durante todo o tempo da atividade e submetê-los a uma perpétua pirâmide de olhares.”¹⁹¹

¹⁸⁸ (FOUCAULT — 2002, p. 156).

¹⁸⁹ Ibid., p. 143 e 156.

¹⁹⁰ (FOUCAULT — 2002, p. 143 e 156).

¹⁹¹ Id., 2000a, p. 106.

(iii) “[...] implica um registro contínuo. Anotação do indivíduo e transferência da informação de baixo para cima, de modo que, no cume da pirâmide disciplinar, nenhum detalhe, acontecimento ou elemento disciplinar escape a esse saber.”¹⁹²

(iv) faculta aos sistemas de poder a possibilidade de “[...] ter como alvo e resultado os indivíduos em sua singularidade.”¹⁹³

A disciplina é, antes de tudo, “[...] a análise do espaço. É a individualização pelo espaço, a inserção dos corpos em um espaço individualizado, classificatório, combinatório.”¹⁹⁴, por isso ela é tratada por Foucault como uma técnica de poder para controlar as multiplicidades do homem, sendo a escola uma das oficinas onde se exerce esse ato controlador. Em oposição a esse papel da escola, Stirner, através de seu artigo — *O falso princípio de nossa educação* —, propunha que a educação deveria favorecer a formação de personalidades e não de funcionários servis. Pelo mesmo motivo, pensamos que Nietzsche propunha que as pessoas, com frequência, têm que ser defendidas de si mesmas, pois, do ponto de vista pedagógico, santifica-se tantas mentiras, em delicada consideração por seres que se formam. Da mesma forma, verificamos que Ivan Illich, em sua proposta de *descolarização da sociedade*, defendia que a escola funde o crescimento na humilde dependência de um professor com o crescimento no fútil senso de onipotência, tão característico do aluno que pretende sair pelo mundo ‘a ensinar a todas as nações o caminho da salvação’. O ritual é talhado para ajustar-se perfeitamente aos mais radicais hábitos de trabalho dos burocratas. Sua meta é celebrar o mito de um paraíso onde o consumo seja interminável — única esperança dos pobres e miseráveis. A partir deste tipo de controle a escola ...

“[...] não exclui os indivíduos; liga-os ao aparelho de correção, um aparelho de transmissão do saber [...] liga-os a um aparelho de normalização dos homens. A escola tem por objetivo ligar o indivíduo a um processo de produção, de formação ou de correção dos produtores.”¹⁹⁵

Pensamos que ao trabalhar em nossas aulas com a Matemática de forma descontextualizada, oca, voltada apenas para a manutenção e celebração de suas próprias

¹⁹² Ibid., loc. cit.

¹⁹³ (FOUCAULT — 2000a, p. 107).

¹⁹⁴ Ibid., p. 106.

¹⁹⁵ (FOUCAULT — 2001b, p. 114).

concepções teóricas, através de práticas educativas que privilegiam o discurso do professor em detrimento do discurso do aluno, estamos exercendo um tipo de poder disciplinar.

Como um exercício de contra-poder, de desestabilização a esse tipo de controle que se exerce a partir da escola, propomos um conjunto de práticas pedagógicas — práticas educativas investigativas (PEI) — e, neste trabalho de pesquisa, pretendemos observar se ao adotar essas práticas estaremos desestabilizando ou legitimando a inércia mantenedora de um tipo de pedagogia que chamamos de panóptica, onde a escola desempenha um papel de instituição de seqüestro, em sua função passa a ser a de ...

“[...] controlar seus corpos [dos indivíduos]. Existe algo de muito curioso nessas instituições. É que, se aparentemente elas são todas especializadas — as fábricas feitas para produzir, os hospitais, psiquiátricos ou não, para curar, as escolas para ensinar, as prisões para punir —, o funcionamento destas instituições implica uma disciplina geral da existência que ultrapassa amplamente as suas finalidades aparentemente precisas.”¹⁹⁶

In natura 04

O ciclo de interdição — o controle sobre os corpos



Para a comparação necessária, sugerimos a leitura do arquivo 3.3.2, pasta 3.3, do *in natura* abordado, que encontra-se no CD ROM anexo e chamamos atenção para as falas da: coordenadora de disciplina; servente; supervisora; inspetora da superintendência de ensino.

Essas foram algumas das respostas que obtivemos de profissionais da educação de uma escola pública, situada no alto de uma colina descampada, castigada pelo sol — por falta de arborização, sem muros e com cercas de arame no seu entorno, onde venta muito (no verão ‘o bafo’ e no inverno ‘a navalha’ — nomes que os alunos deram aos ventos).

A proposta planejada, discutida e aprovada — com alunos e professores objetivava realizar estudos sistemáticos para formação de um cinturão verde no perímetro da escola, com o objetivo de gerar sombra e minimizar a ação do vento. O trabalho foi dividido em duas fases: (a) de planejamento e estudos, concretizada (o [antes]); (b) de intervenção na realidade local, com preparação de cercas, terreno, plantio, que foi interdita (o [depois]).

Na fase (a) contamos com o apoio da direção que encampou a proposta — apresentada à comunidade em assembléia e defendida por alunos e professores — e nessa etapa do trabalho nos envolvemos com estudos de espécies mais adaptáveis ao local e aos

¹⁹⁶ Ibid., p. 118.

propósitos do projeto (levando em conta o tempo de crescimento, se a espécie era nativa ou exótica à região, os tipos de raízes, a adaptabilidade às condições climáticas, etc); análise de solo; disponibilidade de água para regar as plantas — manejo e acesso; estudo de espaçamento adequado por indivíduo-espécie; quantidade e tipo de material necessário para implementação do projeto, etc. Para tal, organizamos palestras (com agrônomo, engenheiro florestal, topógrafo e ecólogo, etc); consultamos diversas fontes bibliográficas, assistimos a vários vídeos; estaqueamos o local.

Na fase (b) quando passaríamos ao estudo do custeio de compra do material e do transporte das mudas, doadas por OG e ONG de outros municípios, preocupações como, “*o professor tem que terminar o livro*” (sic); “*eu preciso que o meu professor feche o diário de classe para eu mandar as notas para a Secretaria*” (sic); “*não posso permitir que o professor da minha escola falte ao curso dos PCN em ação*” (sic) nos impediram de continuar.

A mudança de comportamento na condução do processo, de uma fase para outra, ilustra bem a idéia do ciclo de interdição. Seu objetivo: que o professor renuncie a si mesmo e também a organização dos movimentos que venham fortalecer a unidade básica, controlado pela hierarquia e pela burocracia administrativa e que dê continuidade a esse processo, controlando o aluno, fazendo-o também renunciar — como vimos em Tragtenberg (1985, p. 42). Por mais que possa parecer estranho o fato do professor não poder faltar a um curso teórico, que objetiva incentivar uma prática, deixando de exercê-la, esta é uma tática utilizada pela pedagogia panóptica para efetuar uma vigilância constante não apenas sobre as áreas de saberes, dos conhecimentos que podem ou não ser construídos, mas também sobre o corpo e o tempo do indivíduo, através do espaço ocupado, do trânsito entre os lugares que pode ir e vir, e tudo isso para manter o caráter utilitário do instinto de rebanho visto anteriormente em Nietzsche (2001), em Foucault (1999, p. 118) e Tragtenberg (1985, p. 40-1).

Os discursos supracitados nos possibilitam observar os mecanismos adotados para o exercício do poder; mostram-nos a escola como uma instituição de seqüestro que, a partir de um fim declarado — socializar o indivíduo — mascara seu papel de normalizar o indivíduo. Além disso, tais discursos nos permitem observar como se puderam formar domínios de saber a partir de práticas sociais e das práticas jurídicas de onde nasceram os modelos de verdade, que circulam ainda em nossa sociedade e influenciam até no contexto escolar. Além do mais, podemos identificar a presença de um sistema coercitivo que seqüestra os corpos, determinando qual o espaço que os alunos podem e devem percorrer — seja na escola ou no

trabalho — para que esses alunos, agora internos, aprisionados, disciplinados, tornem-se dóceis e, utilmente, sejam integrados à sociedade.

Percebemos e identificamos que o trânsito, da aceitação à rejeição, começou a se efetivar, quando o poder começou a circular e outros grupos começaram a exercê-lo junto à comunidade. A presença de novos personagens atuantes (pais — com orientações específicas sobre plantio ou uso de ferramentas — e de pessoas externas à escola — palestrantes que passaram a dividir a atenção de pais, funcionários e alunos que antes era destinada a professores e pedagogos), bem como a quebra da rotina e das estruturas rígidas da escola — organização do espaço escolar alterando: horários de aulas e limpezas, locais de mobílias, fluxo de alunos, formas de avaliar, ordem de programas curriculares, etc — e ainda, o envolvimento e o compromisso de alunos nessas atividades, bem como a nova postura por eles adotada (questionar, v.g.: (i) por que ter que ‘rezar’ todos os dias, alinhados em forma e por que essas orações têm que seguir um certo modelo (ritual religioso específico), em uma escola pública, onde mais de 50% dos alunos não pertencem àquela religião? (ii) por que serem obrigados a ler textos bíblicos quando ficam de castigo? Por que castigo? (iii) por que ter que ouvir músicas religiosas ao invés das que eles gostam?¹⁹⁷).

A censura das músicas, imposta a este projeto, elucida a questão do *círculo de interdição como um dos traços de poder* que não se exerce somente de cima para baixo. Da mesma forma que os alunos rejeitaram as músicas apresentadas pela supervisora, que rejeitou aquelas propostas por alunos e professores, que já haviam rejeitado “clássicos musicais da cultura televisiva” como *Minha egüinha pocotó* — MC Serginho —, *baba baby* e *cachorrinho* — Kelly Key. As verdades como defesa de tais interdições foram as mesmas para as três categorias de sujeitos: “essa música está fora do contexto do projeto”.

A rejeição às músicas impostas pela ditadura da mídia (*Minha egüinha pocotó; baba baby* e *cachorrinho*) não ocorreu a partir da alegação de que o conteúdo ou que a metrificação de seus versos eram pobres; muito menos por conter uma mensagem que os impedisse de analisar uma realidade. A rejeição ocorreu tão somente pelo caráter libidinoso do movimento dos corpos na coreografia das músicas: “*esse jeito de dançar é uma profanação ao papel que Deus designou à mulher. Parecem umas pecadoras devassas. Na minha escola eu não permito isso*” (sic.) [alegou a supervisora quando a inquirimos sobre a censura às músicas].

¹⁹⁷ As músicas propostas pela professora de Língua Portuguesa (*Marginal Tietê e Pacato cidadão* — Skank; *Pátria que me pariu, Cachimbo da paz, Sem saúde, Nádegas a declarar e Matador* — Gabriel Pensador; *Volte para o seu lar e Comida* — Arnaldo Antunes; *Ecos do Æo e Umbigo* — Lenine) foram censuradas. Em seu lugar foram sugeridas músicas religiosas.

Se bem observarmos, alunos e professores têm seus corpos seqüestrados, devendo os mesmos estar em certos locais, em determinadas horas, como se não possuíssem vontade própria. Ir ao curso dos PCN, estar em sala, não pisar na terra, só poder se sujar de giz são verdades defendidas para limitar os espaços e o trânsito. Aliás, bem mais que isto: é querer limitar o direito de ir e vir de cada indivíduo.

Todavia não podemos pensar que somente a escola desenvolve o papel de instituição de seqüestro. Não nos esqueçamos da universidade que, segundo Tragtenberg (1979 — p. 76-8),

“[...] não é uma instituição neutra; é uma instituição de classe, onde as contradições de classe aparecem. Para obscurecer esses fatores ela desenvolve uma ideologia do saber neutro, científico, a neutralidade cultural e o mito de um saber ‘objetivo’, acima das contradições sociais.”

“[...] A pretensa criação do conhecimento é substituída pelo *controle* sobre o parco conhecimento produzido pelas universidades, o controle do meio transforma-se em fim, e o ‘campus’ universitário cada vez mais parece um universo concentracionário que reúne aqueles que se originam da alta classe média, enquanto professores, e os alunos da mesma extração social, como ‘herdeiros’ potenciais do poder através de um saber minguado, atestado por um diploma.”

“[...] A universidade reproduz o modo de produção capitalista dominante não apenas pela ideologia que transmite, mas *pelos servos que ela forma*.”

Por dois anos, junto ao Departamento de Matemática da UNESP de Rio Claro, desenvolvemos projetos de iniciação científica com alunos da Licenciatura em Matemática. Nesses projetos, nos propusemos desenvolver um certo número de atividades de campo, fazendo visitas técnicas a locais que nos interessavam (ao grupo) para o desenvolvimento de práticas educativas investigativas. A maior dificuldade que tivemos para desenvolver tais visitas deveu-se ao seqüestro imposto por horários. Não podíamos nos afastar do campus, viajar para outras cidades, porque a carga horária de aulas nos impossibilitava com calendários cuidadosamente controlados. Assim, para deslocar-se, o aluno deveria optar por faltar — prática condenável por todo zeloso professor.

Esta questão não é pontual ou local. Na instituição com a qual mantemos vínculo empregatício (CAP — COLUNI/UFV), ao trabalhar com alunos da licenciatura com práticas de estágio pedagógico, projetos de extensão universitária e de iniciação científica, também passamos por problemas dessa natureza. Horários rígidos que dificultam o desenvolvimento de estudos, pesquisas e outras práticas não-curriculares que não sejam aquelas chanceladas, ou não, pelo departamento. Eis um paradoxo que devemos atacar.

Como professor, somos avaliados pelo desempenho em atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração. A cada dia, mais difícil fica para desenvolver tais atividades, com a redução de investimentos e de pessoal nas universidades públicas, pois com as exigências burocráticas advindas de órgãos controladores, estamos nos envolvendo, mais e mais, com a prática cartorial de preencher relatórios, diários, ementas, atas e menos tempo nos sobra para estudar e pesquisar. Não basta reduzir verba, custeio, orçamento, é preciso controlar o tempo e os corpos, pois, *v.g.*, mesmo que afastado para treinamento, é preciso que o MEC publique, em diário oficial, a autorização de sua saída do país, para participar de um congresso científico, mesmo quando custeado pelo próprio bolso.

In natura 06

***Diálogo com um aluno de iniciação científica:
o controle do espaço — Análise 1***



Para o presente, nos interessa a leitura do *in natura* apontado (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.3, p. 274).

Com o *in natura* antecedente, podemos observar que, há uma vigilância de corpos. Estudar passa a ser, estar presente na sala “x” do departamento “y”, sob o olhar do professor “z”. O controle exercido pela “disciplina Análise” estende-se além dos limites curriculares. Para Tragtenberg isso significa que:

“As áreas do saber se formam a partir de práticas políticas disciplinares, fundadas em vigilância. Isso significa manter o aluno sob um olhar permanente, registrar, contabilizar todas as observações e anotações, sobre os alunos. [...] As normas pedagógicas têm o poder de marcar, salientar os desvios, reforçando a imagem de alunos tidos como ‘problemáticos’, estigmatizados como ‘o negrão’, ‘o índio’, ‘o maloqueiro’ ou ‘o morador de favela’. [...] O modelo pedagógico instituído permite efetuar **vigilância** constante.”¹⁹⁸

Observemos que no caso acima, o licenciando também é estigmatizado, sendo classificado como pobre e assim, estigmatizado como ‘burro’, não pode aprender Análise. Se prestarmos atenção na fala da Prof^a de Análise, identificaremos que seu discurso está sedimentado em um solo epistemológico positivista, exaltando assim o mito do progresso (Cf. figura 15, p. 100), pois acredita, irrefutavelmente, que o saber gera poder; poder inclusive de determinar que pobre não deve aprender Análise. Como ela “aprendeu” Análise ela passa

¹⁹⁸ (TRAGTENBERG — 1985, p. 41).

então, dentro de sua concepção positivista, a ditar verdades, exaltando assim o mito da tecnocracia (Cf. p. 100).

Uma das funções dos mecanismos de controle desenvolvidos pela escola — e entendemos que também pela universidade — é explicitada por Illich que nos mostra que:

“[...] A escola [universidade] pretende fragmentar a aprendizagem em ‘matérias’, construir dentro do aluno um currículo feito desses blocos pré-fabricados e avaliar o resultado em âmbito internacional. As pessoas que se submetem ao padrão dos outros para medir seu crescimento pessoal próprio, cedo aplicarão a mesma pauta a si próprios. Não mais precisarão ser colocadas em seu lugar, elas mesmas se colocarão nos cantinhos indicados; tanto se espremerão até caberem no nicho que lhes foi ensinado a procurar e, neste processo, colocarão seus companheiros também em seus lugares, até que tudo e todos estejam acomodados.”¹⁹⁹

Assim, a defesa da manutenção e da obediência cega a um currículo, ou programa de conteúdos programáticos pré-estabelecidos, passa a configurar-se como instrumento doutrinário de controle e a doutrina:

“[...] realiza uma dupla sujeição: dos sujeitos que falam aos discursos e dos discursos ao grupo, ao menos virtual, dos indivíduos que falam.

Enfim, em escala muito mais ampla, é preciso reconhecer grandes planos no que poderíamos denominar a apropriação social dos discursos. Sabe-se que a educação, embora seja, de direito, o instrumento graças ao qual todo indivíduo, em uma sociedade como a nossa, pode ter acesso a qualquer tipo de discurso, segue em sua distribuição, no que permite e no que impede, as linhas que estão marcadas pela distância, pelas oposições e lutas sociais. Todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com saberes e os poderes que eles trazem consigo.”²⁰⁰

11

Dispositivo

Por diversas vezes temos adotado o termo dispositivo, que tem como objetivo demarcar ...

“[...] um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. [...] O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre esses elementos [...] entendo dispositivo como um tipo de formação que, em

¹⁹⁹ (ILLICH — 1985, p. 77).

²⁰⁰ (FOUCAULT — 2000d, p. 43-4).

determinado momento histórico, teve como função principal responder a uma urgência. O dispositivo tem, portanto, uma função estratégica dominante.”²⁰¹

O controle desenvolvido por estratégias e dispositivos como exame e distribuição curricular, como vimos em Tragtenberg e Illich há pouco, podem ser identificados em diversos fragmentos do próximo *in natura*.

In natura 07

***Fragmento de entrevista com licenciandos em matemática:
Análise II***



A conversa, que apresentaremos neste *in natura* (Cf. arquivo 3.3.4, pasta 3.3, p. 275-82, CD ROM anexo), ocorreu em uma de nossas reuniões do GPEAEM, no final do segundo semestre de 2002. Os envolvidos estavam extremamente tensos com o processo que vivenciavam, em relação à disciplina de Análise Matemática.

Este *in natura* é um desabafo; sugerimos, então, sua leitura na íntegra, a fim de permitir que suas verdades aflorassem e que pudessem ser discutidas, daí, comparativamente aos outros *in natura*, a sua maior extensão.

Nas falas [028], [037-40], [068-71] e [086] observamos o controle institucional sobre o professor e sobre seus dispositivos de controle. Não basta apenas vigiar aluno e professor. É necessário controlar os seus instrumentos de controle, pois, assim, se garante a perpetuação de um modelo. A forma como avalia, mais que isso até; o ato de avaliar, passa a ser um certificado de constatação se o aluno está ou não preparado para reproduzir o modelo — [012]; [020]; [023]; [034]; [062]; [075-80] e [087-90]. As metodologias e técnicas de aula podem ser flexíveis, desde que não alterem, ou façam aflorar, discursos que se contraponham aos regimes de verdade adotados. E isso fica claro no caráter homilético — como em [005], [023-4], [032] e [087-90] — daqueles que seguem, com a mansidão do instinto de rebanho²⁰², um modelo, seja nos círculos de poderes exercidos por matemáticos ou educadores matemáticos, lados distintos de uma mesma moeda, no que tange o controle e os seus dispositivos para defender seus respectivos regimes de verdade.

Especificamente, a partir das falas [067-71] e [080-5] observamos que é ingênuo pensar que basta lotear os departamentos de matemática com educadores matemáticos para resolver os problemas das licenciaturas. Vimos que, para obter legitimidade entre aqueles que

²⁰¹ (FOUCAULT — 2000a, p. 244).

²⁰² (NIETZSCHE — 2001a, §50, 116, 149, 328; p. 91; 142; 159-60; 217-8).

exercem o poder de ministrar as “disciplinas importantes”, o educador matemático passa a adotar os mesmos dispositivos de controle que os matemáticos de seu departamento, chegando a superá-los, reprovando não mais por décimos de pontos, mas por centésimos, como pudemos observar nas falas de Bingo e Marujo.

Segundo Bingo, Marujo e Congo o problema não está em estudar Análise, mas nas formas de controle que se efetua a partir de tal disciplina. Assim, podemos destacar uma substancial importância entre as concepções estruturalista e pós-modernista de análise. Enquanto que, para os estruturalistas o problema está em identificar Elon ou Ubiratan como focos de um problema, pela função que exercem nos movimentos da matemática ou da educação matemática, para nós o problema não está no indivíduo — seja o Elon representando uma corrente ou o Ubiratan representando outra — mas nos dispositivos táticos e estratégicos de se exercer um poder a partir de um modelo tomado como código. São as estratégias e táticas desenvolvidas para se exercer um certo tipo de poder, para propagar e difundir as verdades de um grupo, que impõem ao indivíduo o instinto de rebanho. O que é feito através do caráter homilético, que impõe um modelo — seja ele dambrosiano, eloniano ou outro qualquer — e que identificamos como crucial, pois é uma tentativa de difusão contínua de verdades que interessam a um determinado grupo.

Esse modelo de difusão contínua de verdades de um grupo contribui para a estratificação de valores e certezas que mantêm algumas características que estão contidas em diversas práticas e dentre elas destacamos a prática educativa que configura a aula de Matemática, onde o professor é preparado para exercer suas funções de defensor de certezas solidificadas (a resolução ou a demonstração deve ser apresentada sempre levando em conta a ordem de seu discurso e ai de quem se atreva a desafiar-la). A linha de raciocínio, até aqui adotada, nos leva a inferir que sua resistência em questionar o que está posto — ou romper com a inércia pedagógica vigente — possui raízes históricas que vão além dos limites da sala de aula. Os modelos cartesiano, newtoniano e positivista, dentre outros, permitem que o professor receba a chancela do profeta ou do sacerdote das verdades — a Matemática como religião e o tablado da sala de aula como o altar-mor — e o remetem à essência tomista de utilizar a razão para justificar os dogmas da revelação: Pitágoras buscava nos números a explicação para o funcionamento de todo o universo; Platão (427-348 a.C.) associava a existência das coisas a partir da representatividade dos sólidos perfeitos (tetraedro ~ fogo; hexaedro ~ terra; octaedro ~ ar; dodecaedro ~ quintessência; icosaedro ~ água); Newton (1643-1727), com o propósito de elucidar o movimento dos corpos, descreveu o universo a

partir de equações matemáticas; Malthus propôs o uso da Matemática para estabelecer um modelo que permitisse efetuar previsões sobre a dinâmica populacional.

Tais discursos, ao circularem como verdades, atribuem ao professor de Matemática um grau de credibilidade indubitável, e este, ao reproduzi-lo, reforça a tênue, porém densa, rede de saberes que se propaga sustentando assim o poder que o legitima. A extensão dessa associatividade *ad infinito*, de marionete manipulando outra marionete, nos remete a situações como a que encontramos nas falas [042], [044] e [059] através da clonagem acadêmica ou efeito Dolly (Cf. p, 186) e do seqüestro de corpos — como identificamos em [021-3]; [050-8]; [062]; [065-6] e [092-9] —. Os dispositivos adotados permitem ao grupo que exerce certo poder dizer se o indivíduo está ou não apto a reproduzir tal modelo, daí a necessidade de exercer controle sobre seus corpos, vigiando-os e levando-os a se sentirem fracassados quando não possuírem as características “genéticas” da célula mãe — o modelo a seguir: de um programa de pós-graduação, ou segundo o foco de um determinado autor, ou segundo a metodologia de um orientador.

Na fala [071] identificamos que o Professor 13 sofre restrições por parte dos alunos (da Matemática e da Biologia) e dos demais professores de seu departamento, por não apresentar o que chamaram de “domínio básico de conteúdo”. Mesmo assim, é mantido para “contribuir” com a instituição, através de seu título de doutor, nas avaliações do MEC. A fala em questão (“*Conheço muito aluno da graduação que dá aula melhor que ele, mas você sabe como é que é: quanto mais doutor melhor é a nota do curso junto ao MEC*”), faz emergir o problema do diploma enquanto chancela acadêmica, pois o indivíduo não doutor, mesmo que conhecedor de um assunto, não pode lecionar por não atender às mínimas exigências hierárquico-burocráticas da academia. No caso do Professor 13, seu título de doutor, pelo menos para essa instituição, que, segundo os alunos, o contratou sem concurso, é suficiente para que ele seja considerado qualificado para exercer um discurso que convém à instituição, pois o controle do discurso não se dá pelo conhecimento que constrói, mas pela aceitação de um regime de verdade que lhe garantirá ser chancelado para defendê-lo.

“Foucault (1971) reconhece que, entre os mecanismos disponíveis para a apropriação social dos discursos, o mais importante é o sistema escolar. Por meio dele, qualquer indivíduo (no interior de sociedades industriais desenvolvidas) pode ascender a qualquer tipo de discurso. No entanto, Foucault ressalta que a escola tem-se constituído num mecanismo de discurso, impondo aos indivíduos que os pronunciam certo número de regras e não permitindo que todo mundo tenha acesso aos discursos. Os indivíduos têm de satisfazer a uma série de exigências, para só depois tornarem-se qualificados para o exercício do discurso. Os mecanismos de sujeição por meio da escola garantem, pois, a distribuição dos sujeitos que falam nos

diferentes tipos de discurso e a apropriação de discursos apenas por certas categorias de sujeito.”²⁰³

Analisando as questões apresentadas ao longo do *in natura 06* podemos observar a vigilância hierarquizada presente nas estruturas departamentais. Para Foucault, graças a tal vigilância, o poder das disciplinas ...

“[...] não se detém como uma coisa, não se transfere como uma propriedade; funciona como uma máquina. A disciplina faz ‘funcionar’ um poder relacional que se auto-sustenta por seus próprios mecanismos e substitui o brilho das manifestações pelo jogo ininterrupto dos olhares calculados. [...]”²⁰⁴

A disciplina, como aquela vista no *in natura* antecedente, confunde-se com os rígidos princípios clericais dos mosteiros — tal como uma clausura. Entendemos que tal comportamento denuncia a decadência não apenas da escola/universidade, mas a decadência de um sistema ou de uma cultura.

“[...] a decadência de uma grande cultura vem geralmente acompanhada do surgimento de uma nova Igreja Universal que dá esperanças ao proletariado doméstico e ao mesmo tempo satisfaz as necessidades de uma nova classe guerreira. A escola tem todas as características para ser a Igreja Universal de nossa decadente cultura. Nenhuma outra instituição conseguiria esconder tão bem seus participantes a profunda discrepância entre os princípios sociais e a realidade social do mundo de hoje. Secular, científica, nega a morte: identifica-se com as aspirações modernas. Sua fachada clássica e crítica faz com que se pareça pluralista ou até anti-religiosa. Seu currículo define ciência e, ao mesmo tempo, é definido pela assim chamada pesquisa científica. Ninguém nunca termina sua escolarização — ainda. A escola nunca fecha suas portas para alguém sem antes oferecer-lhe mais uma chance: estágios de recuperação. Atualização, etc.”²⁰⁵

12

Conhecimento

Como já mencionamos, Foucault²⁰⁶ vai a Nietzsche para defender sua idéia sobre conhecimento, e este o toma como uma invenção — o conhecimento foi, portanto, inventado — sem origem — e, por isso, só existe na medida em que, entre o homem e o que ele conhece, se estabelece, se trama, algo como uma luta, um duelo. Nele, há sempre alguma coisa que é da

²⁰³ (CARDOSO — 2003, p. 33).

²⁰⁴ (FOUCAULT — 2002, p. 148).

²⁰⁵ (ILLICH — 1985, p. 82).

²⁰⁶ (FOUCAULT — 2001b, p. 86-9 e 13-27).

ordem do duelo e que faz com que o mesmo seja sempre singular. E é singular porque esquematiza e ignora as diferenças; e, por isso, ao esquematizar, configura-se sempre como uma certa relação estratégica em que o homem se encontra situado. Tratando-se de uma estratégia, passa a ser o efeito de uma batalha, só ocorrendo sob a forma de um certo número de atos diferentes entre si, onde o ser humano se apodera violentamente de um certo número de coisas, reage a um certo número de situações, impondo-lhes relações de força.

A idéia de batalha, muitas vezes, é mal interpretada, quando se quer buscar o senso comum, pois é tida apenas como briga, desavença. Para Nietzsche, confronto, batalha, guerra, dentre outros, significa, antes de qualquer coisa, rever valores, ir além deles (transvalorizar-se). Tal como Nietzsche, acreditamos que um conhecimento não se constrói a partir da aceitação de nossas verdades, mas a partir do questionamento das mesmas com respeito de algo a ser conhecido. Desta forma, entendemos que o erro, a dúvida, a incerteza são pontos importantes para que possamos construir um conhecimento. Não é o resultado de uma questão, o “acerto” de uma demonstração, que nos levarão a construção conhecimento a respeito de um procedimento ou de uma teoria, mas o questionamento, a análise do processo, o confronto com o erro que nos possibilitarão tal construção.

“*Origem do conhecimento* — Durante enormes intervalos de tempo, o intelecto nada produziu senão erros; alguns deles se revelaram úteis e ajudaram a conservar a espécie: quem com eles deparou, ou os recebeu como herança, foi mais feliz na luta por si e por sua prole. Esses equivocados artigos de fé, que foram continuamente herdados, até se tornarem quase patrimônio fundamental da espécie humana, são os seguintes, por exemplo: que existem coisas duráveis, que existem coisas iguais, matérias, corpos, que uma coisa é aquilo que parece; que nosso querer é livre, que o que é bom para mim também é bom em si [...]”²⁰⁷



Figura 09: Adaptação do quadrinho de Dik Browne — *Enfoque de uma concepção positivista ainda vigente.*

²⁰⁷ (NIETZSCHE — 2001a, § 110, p. 137).

Para afrontar a pedagogia panóptica que defende a aceitação objetiva de conceitos e idéias acabadas como se o conhecimento se produzisse linearmente através da aceitação, contrapomos a prática educativa investigativa onde o conhecimento é construído a partir do confronto, com seus valores, seus instintos de rebanho²⁰⁸.

“[...] Somente muito depois surgiram os negadores e questionadores de tais proposições — somente muito depois apareceu a verdade, como a mais fraca forma de conhecimento [...]”²⁰⁹

Ao tomar um discurso como verdade — forma mais fraca do conhecimento, portanto inquestionável e irrefutável — somos conduzidos à aceitação, ao caráter homilético e litúrgico da verdade, que dificulta que outros poderes sejam exercidos, como no *in natura 07* (Cf. p. 80-1, [067-83]) vimos que o educador matemático toma, como modelo, os processos avaliativos dos matemáticos, para ser aceito como professor de uma disciplina que considerada elitista, “não podendo ser ministrada por qualquer um” (sic.)

Através do confronto desenvolvemos a transmoralização, necessária à ruptura da ação disciplinadora e homogenizadora da Matemática escolar, que se apresenta através de práticas educativas expositivistas — acrítica, descontextualizada — onde o aluno não possui a liberdade de aprender a questionar, raciocinar e duvidar dos conceitos apresentados, como se o conhecimento estivesse contido na aceitação de um conceito posto como algo pronto e acabado.

Pensamos, a partir de uma concepção nietzschiana, que o conhecimento, longe de estar presente na aceitação do que está posto, se constrói a partir da dúvida e do enfrentamento de verdades cristalizadas e à velha noção de consumo do sistema capitalista, e que tal enfrentamento representa uma antítese ao instinto servil que se ancora em mitos positivistas e nas ideologias da competência e superioridade do professor de matemática, que se apóiam no tabelionato da ordem curricular, da quantidade de conteúdo assimilado, no resultado de uma prova e não nas possíveis utilizações de idéias matemáticas aplicadas a práticas de pesquisas apoiadas em dados concretos.

Tais mitos são propagados na forma de discurso para que sejam admitidos como verdades e possam circular nos aparelhos de educação ou informação, onde é produzida e transmitida. Mitos como, o da neutralidade²¹⁰, da tecnocracia²¹¹ e o da cientificidade²¹²

²⁰⁸ (NIETZSCHE — 2001a e 2002, passim).

²⁰⁹ Id., 2001a, § 110, p. 137.

²¹⁰ A ciência, bem como a Matemática, estão desvinculadas do contexto das condições de sua realização e de suas finalidades.

alimentam o que Chauí (2000 — p. 271-2 e 280-4) classifica como ideologia da competência, onde o discurso científico é competente por ser respaldado institucionalmente, portanto, autorizado, cabendo à teoria o papel de ser hierarquicamente superior à prática, por advir do campo das idéias.

Se adicionarmos aos mitos positivistas a ideologia da competência, encontraremos um substrato que nutre um terreno que bem conhecemos: discursos, sobre a sala de aula do professor de Matemática, que defendem verdades como: (i) a Matemática é exata, portanto não aproximativa, não cabendo então se estimar qualquer forma de cálculo ou análises interpretativas do cotidiano; (ii) o programa deve ser cumprido, pois o conhecimento matemático é acumulativo e base para a vida, por isso é mais importante; (iii) o uso de materiais concretos construídos a partir de materiais alternativos, o uso de calculadoras, de filmes, de charges, de cartuns e de quadrinhos, a utilização de jogos, de pipas, de materiais manuseáveis, etc, na maioria dos casos, não passa da esfera da atividade lúdica, e só servem para negar o “verdadeiro valor” da Matemática.

Tais verdades levam o professor à introspecção, ao isolamento, como também a produzir certezas imediatistas que servem, no mínimo, ou para fomentar a inércia mantenedora de uma educação comprometida com um sistema alicerçado em injustiças sociais, onde educar para o consumo é uma prioridade, ou como ironia, conforme nos mostra a tira de quadrinhos antecedente.

“[...] a *força* do conhecimento não está no seu grau de verdade, mas na sua antigüidade, no seu grau de incorporação, em seu caráter de incorporação, em seu caráter de condição para a vida.”²¹³

Adotando, como referencial, esta noção de conhecimento, que há pouco explicitamos, pretendemos, *v.g.*, afrontar o expositivismo, o acriticismo e o descontextualismo da Matemática escolar, pois que são formadores de uma tríade que mantêm, por mais de três séculos, a vigência de uma Matemática hermética. Matemática esta, sustentada, ora pela pedagogia humanista (preocupada com a formação clássica na qual predominam as humanidades greco-latinas), ora pela pedagogia realista (que insiste na superioridade dos estudos científicos e na formação técnico-profissional, voltada à produção de saberes cívicos e aptos para que o sujeito chegue ao mercado de trabalho), ora pelo movimento escola–novista

²¹¹ A teoria, como aplicação prática do conhecimento científico teórico a um campo específico da atividade humana contribui para chegar ao progresso humano.

²¹² O conhecimento científico é perfeito, portanto os saberes construídos a partir dele são irrefutáveis.

²¹³ (NIETZSCHE — 2001a, § 110, p. 137).

(representante do pensamento liberal burguês e preocupado mais com o processo do que com o produto do conhecimento, visto que o propósito seria formar o homem para uma “sociedade em mudança”, prometendo romper com a solidificada visão classista e com as visões ultrapassadas da escola tradicional, fatos que não se concretizam ao não atingir com sua proposta a democratização da educação). Além do mais, este terno continua privilegiando o acúmulo e a memorização de informações que se estabelecem como simples expressão de convicções teóricas, tornando-se excludente e funcionando como um filtro social. Somos inclinados a especular que: cantar a tabuada, decorar logaritmos decimais até a sétima casa, calcular o determinante de uma matriz pelo processo exigido pelo professor, resolver expressões numéricas e algébricas quilométricas ou ainda, exigir que um aluno demonstre um teorema pelo método passado de professor para aluno, geração após geração são algumas das práticas emergentes de um regime que privilegia verdades, saberes, disciplinas e poderes segundo o entendimento explicitado em Foucault, onde:

“[...] não há verdade fora do poder ou sem poder, ela é produzida, centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem, [onde o] saber é uma engrenagem política, assegurando o exercício de um poder; e o poder, longe de impedir o saber, o produz [...]”²¹⁴

e a disciplina é tratada como “[...] uma técnica de poder para controlar as multiplicidades do homem, sendo a escola uma das oficinas onde se exerce esse ato controlador [...]”²¹⁵

A idéia de confronto de Nietzsche é um convite para se afrontar os princípios tomista-aristotélicos da inteligência divina e subserviência aos representantes da Igreja.

“[...] Nós ‘homens de conhecimento’, somos enfim desconfiados em relação a toda espécie de crenças, nossa desconfiança gradualmente nos ensinou a concluir o inverso do que outrora se concluía: isto é, toda vez que a força de uma fé aparecer com grande evidência, concluir por uma certa fraqueza da demonstrabilidade, pela *improbabilidade* mesma daquilo que é acreditado. [...]”²¹⁶

13

Práticas panópticas

Ao longo de nossa experiência profissional e de nossas pesquisas, constatamos que sólidas estruturas hierárquico-burocráticas dificultam quaisquer tentativas de se implementar novas práticas pedagógicas. Seja na academia ou na escola, aquilo que possa desestabilizar a ordem vigente é repellido, repudiado e, portanto, encontra fortes resistências. Estas práticas,

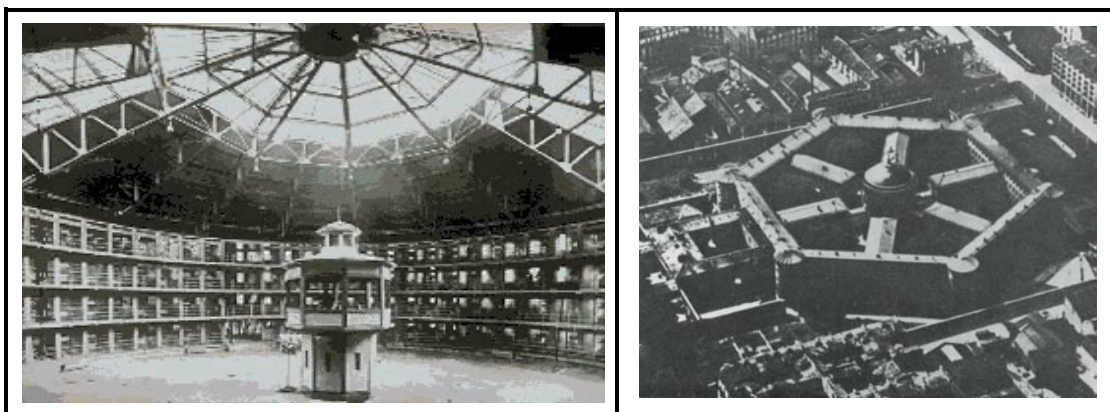
²¹⁴ (FOUCAULT — 2000 — p. 1-14 e 179-91).

²¹⁵ Ibid., loc. cit.

²¹⁶ (NIETZSCHE — 2001b, § 24, p. 137-8).

que sustentam e alimentam as sólidas estruturas hierárquico-burocráticas, as classificamos como práticas panópticas.

O panóptico é um sistema de construção que permite que de um determinado ponto se aviste todo o interior do edifício. É uma prisão-modelo, idealizada por Bentham²¹⁷, cuja arquitetura denota uma nova tecnologia do poder — vemos em Foucault (2001b — p. 86-9 e 103-4) como o poder do Antigo Regime dá lugar ao poder disciplinar, na modernidade. Este poder passou a imperar nas prisões, hospitais, fábricas, conventos e escolas, aperfeiçoando seu alcance e estendendo-se até os indivíduos.



Figuras 10 e 11: Arquitetura Panóptica — In: Foucault (2002a, passim)

O que era proibido passa a ser vigiado, troca-se, v.g., o *Index Librorum*, índice de obras vetadas pela Inquisição, por manuais de sugestões, como os livros sugeridos em ementas curriculares etc. Bem mais do que falar o que não pode, passa-se então, em uma sociedade panóptica, a induzir o que pode, dentro de um critério de escolha, vigiado, onde o controle não mais é exercido sobre o que não pode, mas principalmente sobre o que é permissível.

Como práticas panópticas no contexto escolar destacamos, no momento: (i) a rigidez curricular que nos obriga a seguir o



²¹⁷ Jeremy Bentham (1748-1832).

catecismo dos planos de curso e ementas curriculares (controle exercido por supervisores ou coordenadores pedagógicos);

Figura 12: Index Librorum Prohibitorum de 1747 — índice de obras vetadas pela Inquisição.

(ii) o engessamento espaço-temporal que alicerça calendários letivos inflexíveis, que delimita a utilização de espaços físicos inadequados à prática educativa e muitas vezes à saúde de alunos e professores — segundo a OMS — e impõe um controle disciplinar de fábrica (como em uma linha de produção) na disposição de alunos e professores em sala de aula; (iii) as políticas de controle externo existentes, v.g., no sistema de promoção automática onde o professor não tem autonomia (lê-se: deixa de exercer o controle) na aprovação/reprovação do aluno, mas tem que se responsabilizar pelas conseqüências dessa ação, ou no projeto arquitetônico, que se sobrepõe aos projetos pedagógicos, no qual aspectos como acústica, luminosidade e capacidade suporte, são colocados em segundo plano em detrimento de concepções presas a estilos e tendências de mercado, ou ainda em regimes de verdades impostos sejam através de documentos oficiais, como a LDB, sejam pelo Banco Mundial que utiliza um modelo para a América Latina em programas de capacitação docente, determinando-o como de condicionante de empréstimos.

Todavia, em uma sociedade globalizada, interligada por redes internacionais de computadores o panóptico toma uma nova dimensão onde deixamos de ter o olhar controlador do censor (representante do Estado, da Igreja, da burguesia — do autoritarismo) vigiando todos e passamos a ter o olhar de “todos” vigiando “todos” e para tal basta estar ligado à rede de computadores. Ao revés disso no novo panoptismo a mídia passa a exercer um papel de controle bem mais intenso e nós já havíamos abordado tal questão no *in natura 03* na fala de Tangará [087].

“Agora, não estamos mais em um mundo onde um olha para muitos, mas no seu reverso, no qual muitos olham para o um eletrônico, traduzido numa midiosfera governada por sinopses, em que prevalece a televisão, as sondagens, os programas de computação e a Internet. É o tempo da democracia imediática em que todos devem participar.”²¹⁸

Assim, quando falamos de panoptismo, ampliamos o sentido dado por Foucault do “um vigiando todos” — como nos campos de concentração da Segunda Grande Guerra — e passamos a entendê-lo como “todos vigiando todos” segundo uma visão global e também espectral, funcionando em redes; não apenas de exercícios de poder, mas também de exercícios de controle — como a dita democracia imediática supracitada.

²¹⁸ (PASSETTI — 2003, p. 13).

Com essa visão ampliada do panoptismo reforça-se não somente pelo entendimento de uma visão não-bipolarizada de poder, proposta por Foucault, como também nos possibilita observar o quanto se faz presente às abordagens anarquistas a respeito da educação.

“Os anarquismos informam que precisamos analisar as formas autoritárias de nossa educação, cuja base é a sua suposta existência de um soberano que zela por nós, chama-se ele pai, professor, chefe, governante, programas de computação. Uma educação pautada na autoridade centralizada institui uma vida organizada pelo regime de punição e recompensa, cuja expressão terminal chama-se prisão. Esta funciona como imagem do medo para os cidadãos que acreditam na ameaça da punição como um educador positivo. [...] É preciso explicitar sua funcionalidade geral agenciadora da panacéia burocrática.”²¹⁹

É necessário esclarecermos que, ao adotarmos o termo pedagogia panóptica não estamos propondo que todas as experiências pedagógicas, que não as nossas, estejam a serviço do controle ou do autoritarismo. Isso sim seria uma visão torpe, centrada na bipolaridade opressor e oprimido. Até porque, segundo Passetti (2003, p. 13), o panoptismo deixou de ser de ser o dispositivo preponderante no mundo globalizado, visto que, a partir dos meios midiáticos eletrônicos (como a televisão, os bancos de dados, a Internet) não temos mais um vigiando muitos e sim muitos vigiando todos.

O que chamamos de práticas panópticas, refere-se a essa visão globalizada que entendemos ser um novo desdobramento, mais eficaz de exercer o controle, ditar normas e propagar verdades. Com essa visão ampliada à reclusão, peculiar a dos campos de concentração são estendias e a cidade, a escola, a moda, os modelos passam ser campos de concentração, vigiados por todos e alimentados pela mídia.

Nossas críticas à proposta pedagógica humanista, *v. g.*, não se constituem como um pano-de-fundo para exaltar nossas práticas pedagógicas. “Max Stirner e Friedrich Nietzsche já tinham levado ao limite a crítica ao projeto humanista, descrevendo sua falta de limiares.”²²⁰

Godwin afirmara que:

“O problema central da pedagogia e da educação não se confina à transformação do aluno num adulto sujeito aos desígnios autoritários do Estado e do professor. [...] Nenhum Estado ou outro tipo de autoridade moral (professor, Deus, etc.) poderia pedagogicamente sobrepôr-se aos desígnios soberanos do aluno como ser essencialmente livre e criador. Para conquistar essa liberdade e felicidade criadora é preciso que o ser humano, desde

²¹⁹ Ibid., p. 13-5.

²²⁰ (PASSETTI — 2003, p. 21).

criança, ganhe o hábito e o método de aprender por si mesmo, sem depender de quaisquer tutela moral, política ou religiosa.”²²¹

Ferreira também constata este ponto de vista, ressaltando:

“Para Godwin, qualquer projecto de educação nacional revela-se contraproducente. A escola pública (tão cara a muitos socialistas e republicanos laicos) sob tutela de um governo nacional e do Estado encarregar-se-ia, em todas as circunstâncias, de difundir um tipo de ensino e de pedagogia que cerceava inevitavelmente a liberdade e a criatividade dos indivíduos e reforçava, simultaneamente, o poder do Estado e das suas instituições.”²²²

Seja a pedagogia humanista ou qualquer outra proposta que seja expropriada pelo Estado passa a ser alvo de nossas críticas, não pela sua essência ou intenção, mas pelo controle que passa a ser exercido através dela. Malatesta (2001, *passim*) nos lembra que “um Estado é sempre cobrança de impostos, polícia, exército, prisões e também religiões. Uma força que atua sobre as relações sociais, econômicas, culturais e intelectuais”. A respeito de tal entendimento, temos:

“Força que também está presente no que chamamos de políticas governamentais de saúde, educação, transportes, comunicações e, principalmente, enquanto defesa de direitos de empresários diante dos direitos de trabalhadores. Onde houver Estado haverá um poder de autoridade centralizada disseminado pela sociedade. Forma-se, assim, uma rede de poderes, deveres e assujeitamento.”²²³

Uma comprovação, em nossa pesquisa, de poder de autoridade centralizada de sujeitamento e de supressão dos direitos trabalhistas pode ser encontrada nos *in natura* 02, 03, 09 e 10, quando são abordadas as questões dos regimes de designação temporária — os professores DT.

14

Paradigma do exercício

Uma das formas de se propagar práticas panópticas é através do discurso que, dentre outras coisas, divulga verdades na tentativa de convencer o aluno de que as ordens curriculares estabelecidas e alicerçadas, normalmente em modelos que fomentam a erudição, lhes serão de grande serventia para um futuro ainda opaco. Este cenário enquadra-se no que Skovsmose (2000) classifica como paradigma do exercício (vide elemento ① da matriz, na figura 11), *i. e.*, um ambiente de aprendizagem, pautado no ensino tradicional, apresentado

²²¹ Philosophe de la justice et de la liberté. In: Les Pensée et Action, n. 1, Août-Septembre, 1953.

²²² (FERREIRA — 2004, p. 7).

²²³ (PASSETTI — 2003, p. 22).

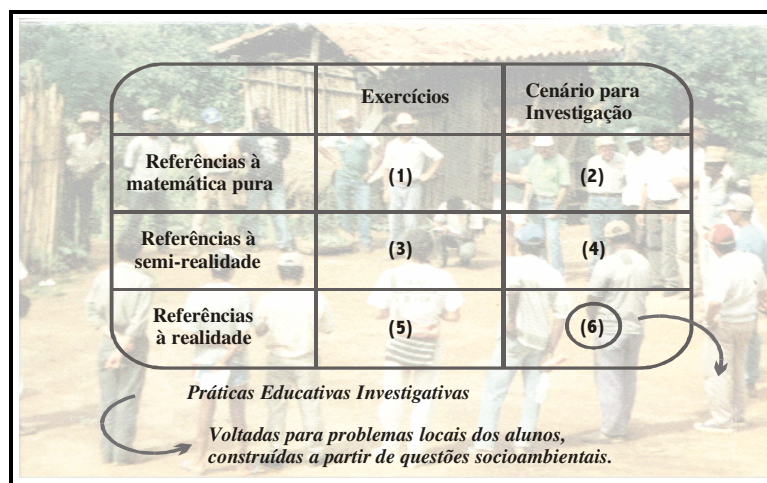
através de aulas expositivas, descontextualizadas (voltadas exclusivamente à Matemática, sem qualquer relação com referências à realidade do aluno), centradas somente no professor, onde uma programação curricular rígida se põe à frente do processo.

“[...] a aula de matemática é dividida em duas partes: primeiro, o professor apresenta algumas idéias e técnicas matemáticas e, depois, os alunos trabalham com exercícios selecionados. [...] existem variações nesse mesmo padrão: há desde o tipo de aula em que o professor ocupa a maior parte do tempo com exposição até aquela em que o aluno fica a maior parte do tempo envolvido com resolução de exercícios. De acordo com essa e muitas observações, a educação matemática tradicional se enquadra no paradigma do exercício. Geralmente, o livro didático representa as condições tradicionais da prática de sala de aula. Os exercícios são formulados por uma autoridade externa à sala de aula. Isso significa que a justificativa da relevância dos exercícios não é parte da aula de matemática em si mesma. Além disso, a premissa central do paradigma do exercício é que existe uma, e somente uma, resposta correta.”²²⁴

No paradigma do exercício a aula expositiva ou expositivismo professoral é o principal dispositivo de controle daquilo que conhecemos como ensino tradicional de matemática (ETM), onde o conteúdo programático é o elemento central, principal e irrefutavelmente é colocado além do bem e do mal. A aula expositiva, nos moldes do ETM, é o lugar-comum da pregação enunciativa do expositivista ou de práticas educativas expositivistas; uma aula onde o professor — ser falante — ocupa grande parte do tempo envolvido com a exposição, e, o aluno — ser ouvinte — aceita passivamente as verdades apresentadas.

O ambiente de aprendizagem a que nos referimos, peculiar às práticas educativas expositivistas na aula de Matemática, identifica-se como um ambiente de aprendizagem pautado no ensino tradicional, apresentado através do discurso unilateral, do professor, com referências à Matemática e onde uma programação curricular rígida se põe à frente do processo.

²²⁴ (SKOVSMOSE — 2000, p. 67-8).



Fonte: Skovsmose (2000, p. 75)

Figura 13: Ambientes de Aprendizagem de Skovsmose.

Uma das funções das práticas panópticas é rejeitar, separar, rechaçar, enfraquecer e desvalorizar (técnicas de negação de um discurso) quaisquer tentativas de trânsito entre outros ambientes de aprendizagem, principalmente quando a proposta é trabalhar a partir do ambiente ⑥, da matriz apresentada, onde se localizam as práticas pedagógicas, de nossa proposta, definida como práticas educativas investigativas (PEI), que detalharemos mais à frente (Cf. p. 160).

15

Mecanismos de controle e instituições de seqüestro

Foucault (2001b) nos aponta que, a partir do século XIX, o controle sobre os indivíduos deixou de ser o penal punitivo e passou a ser exercido por instituições outras que não apenas a justiça. Uma rede de instituições passa a exercer vigilância, como v.g.:

“[...] a polícia para a vigilância, as instituições psicológicas, psiquiátricas, criminológicas, médicas, pedagógicas para a correção. É assim que, no século XIX, desenvolve-se, em torno da instituição judiciária e para lhe permitir a função de controle dos indivíduos ao nível de sua periculosidade, uma gigantesca série de instituições que vão enquadrar os indivíduos ao longo de sua existência; instituições pedagógicas como a escola, psicológicas ou psiquiátricas como o hospital, o asilo, a polícia, etc. [...]”

Entramos assim na idade do que eu chamaria de ortopedia social. Trata-se de uma forma de poder, de um tipo de sociedade que classifico de sociedade disciplinar [...] É a idade de controle social [...]”²²⁵

Assim, a escola como instituição, ao exercer um controle social e disciplinar, submete aluno e professor a normas e padrões que Foucault classifica como ortopedia social,

²²⁵ (FOUCAULT — 2001b, p. 86).

tal como vimos nos *in natura* discutidos ao longo deste capítulo; e promove ações pedagógicas como mecanismos de controle que normalizam, domesticam e formatam, de tal forma que ambos (aluno e professor) ficam presos a esquemas hierárquico-burocráticos que reduzem os indivíduos à categoria de sujeitos (sujeitados) — dóceis e gentis.

O ritual de domesticação, alimentado pelo centralismo hierárquico-burocrático está presente: na disposição de móveis na sala de aula; nos projetos arquitetônico e político-pedagógicos; nas metodologias e concepções didáticas adotadas; nas formas de avaliar; em instrumentos herdados de outras instituições de controle (o exame e o inquérito como formas de argüir para obtenção da verdade); os regimentos disciplinares nos moldes das forças armadas; o isolamento, rejeição do convívio social e castigo aos alunos problemáticos e indisciplinados, como nas prisões e hospícios.

Contrário a esse modelo de educação que controla, vigia, normaliza, Illich (1985, *passim*) afirma que a solução para a crise educacional não se encontra em apresentar somente propostas de mudanças metodológicas ou curriculares; muito menos se limita a identificar e criticar os mecanismos que movem o cotidiano escolar, tal como fizeram os adeptos à teoria educacional crítica; para ele é preciso desescolarizar a sociedade, devemos nos dirigir a uma sociedade sem escolas, pois

“A escola pretende fragmentar a aprendizagem em ‘matérias’, construir dentro do aluno um currículo feito desses blocos pré-fabricados e avaliar o resultado em âmbito internacional. As pessoas que se submetem ao padrão dos outros para medir seu crescimento pessoal próprio, cedo aplicarão a mesma pauta a si próprios. Não mais precisarão ser colocados em seu lugar, elas mesmas se colocarão nos cantinhos indicados; tanto se espremerão até caberem no nicho que lhes foi ensinado a procurar e, neste mesmo processo, colocarão seus companheiros também em seus lugares, até que tudo e todos estejam acomodados [...]”²²⁶

O ritual é talhado para ajustar-se perfeitamente aos mais radicais hábitos de trabalho dos cartolas. Sua meta é celebrar o mito de um paraíso terrestre onde o consumo seja interminável — única esperança dos pobres e miseráveis.”²²⁷

Sua proposta é, ao mesmo tempo, um grande deboche à hierárquica e à burocratizante institucionalização da escola, e uma grande crítica às rotinas cartoriais da escola, tal como à sua cumplicidade produtiva, onde o indivíduo é reduzido a mera condição de passivo consumidor. Apesar de muitos considerarem irresponsável esse discurso presente em Illich (1985), o autor, com muita propriedade e clareza, propunha a desescolarização dessa sociedade como um meio revolucionário. Sua defesa da idéia de contrapor-se à educação para

²²⁶ (ILLICH — 1985, p. 77).

²²⁷ (FOUCAULT — *op.cit.*, p. 84-5).

o consumo não é romântica, muito menos incabível, basta que verifiquemos a proposta claramente explicitada os PCN/em (p. 250) que afirmam que em seu caráter instrumental “[...] A compreensão da matemática é essencial para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional [...]”.

Assim,

“A escola não exclui os indivíduos; liga-os ao aparelho de correção, um aparelho de transmissão do saber [...] liga-os a um aparelho de normalização dos homens. A escola tem por objetivo ligar o indivíduo a um processo de produção, de formação ou de correção dos produtores.”²²⁸

Há séculos, a escola, nos seus mais diversos níveis, se sustenta na quadra autoritária do ensino dogmático, da infalibilidade do professor, no controle — ora das Igrejas, ora dos Estados, ora dos meios de produção — e no sujeitamento do indivíduo. O indivíduo sujeitado é aquele que aceita, de forma submissa, o que está posto. E esse dócil e pacato cidadão — segundo Nietzsche, dotado do instinto de rebanho por ter sua vontade seqüestrada — na concepção foucaultiana é chamado de sujeito. Entenderemos, então, como sujeito, o indivíduo mansamente sem vontade.

A incessante busca da vontade nas obras de Stirner, Nietzsche, Illich, dentre outros, é um convite à ruptura com a base tomista-aristotélica defensora da inteligência se sobrepondo à vontade, pois a inteligência é a faculdade superior humana dada por Deus e por isso o homem inteligente é aquele que declina sua vontade à vontade dos representantes de Deus.

Gallo salienta que a educação tem sempre se valido dos mecanismos de controle. “A educação assume, desta maneira, sua atividade de controle social. E tal controle acontece nas ações mais suspeitas.”²²⁹

Michel Foucault, em duas obras clássicas sobre os mecanismos adotados para o exercício do poder, nos mostra a escola como uma instituição de seqüestro que, a partir de um fim declarado — socializar o indivíduo — mascara seu papel de normalizar o indivíduo. Em *A verdade e as formas jurídicas*²³⁰ nos mostra como se puderam formar domínios de saber a partir de práticas sociais e de práticas jurídicas de onde nasceram os modelos de verdade, que circulam ainda em nossa sociedade e influenciam até na ordem da ciência; e, em *Vigiar e*

²²⁸ (FOUCAULT — 2001b, p. 118).

²²⁹ (GALLO — 1995a, p. 2).

²³⁰ (FOUCAULT — 2001b, passim).

*punir: nascimento da prisão*²³¹, nos mostra os sistemas coercitivos bem como os castigos utilizados para que seus internos, dóceis e úteis, sejam integrados à sociedade.

A manutenção e a circulação de saberes, legitimados por discursos, são traços de representação do poder identificado e analisado em Foucault (2001a, p. 79-87). Tal manutenção e tal circulação mantêm as relações de subserviência e de passividade, de aluno e de professor, como se fossem comuns à produção do conhecimento, e a aceitação, como uma condição *sine qua non* à aprendizagem. Como dispositivos que alimentam esse processo, destacamos a hierarquização e a burocratização da instituição escolar. O papel de livre-pensador (que instiga o aluno a exercer o direito de experimentar, confrontar, agir e pensar por si só, e a fazer escolhas) e o direito do professor de ser questionado, desafiado (que faculta ao aluno a possibilidade de dialogar ou abrir horizontes) são substituídos, respectivamente, pelas funções cartorial e onisciente dos agentes perpetuadores desse conjunto de práticas que privilegiam as quantidades como mérito que mantêm a sobrevivência dessa pedagogia. Os papéis — cartorial e onisciente — exercidos pelo professor são explicitados em:

“[...] As áreas do saber se formam a partir de **práticas** políticas disciplinares, fundadas em **vigilância**. Isso significa manter o aluno sob um olhar permanente, registrar, contabilizar todas as *observações e anotações sobre os alunos*. *Através de boletins individuais de avaliação* [...] É necessário situar ainda que a presença obrigatória com o ‘Diário de Classe’ nas mãos do professor, marcando **ausências e presenças** nuns casos, atribuindo ‘meia falta’ ao aluno que atrasou uns minutos ou saiu mais cedo da aula, é técnica de controle burocrático por excelência herdada do **presídio** [...]”²³²

“[...] Vistos **estaticamente** a escola e o professor, ele aparece como um guardião de um saber estratificado, como o **sacerdote** das salva-guardas educacionais como o **gerente** de sua distribuição, como o **profeta** da necessidade do trabalho e do mérito vinculado a um esforço redentor [...]”²³³

Buscamos em Tragtenberg (1992, p. 139, 188-91), o duo hierarquização e burocratização, e, em de Matos (1995, p. 11, 15-6), o centralismo burocrático leninista (denunciado pela Liga Espartaquista em 1904), como mecanismos que nutrem e sustentam os papéis cartorial e onisciente exercidos pelo professor.

Vimos anteriormente que o duo hierarquização e burocratização alimenta o centralismo e induz a atitudes positivistas e cientificistas, impondo à escola uma disciplina de fábrica, onde a vigência de modelos centralizadores de órgãos burocráticos, como núcleo

²³¹ Id., 2002, p. 127-87.

²³² (TRAGTENBERG —1985, p. 41).

²³³ Ibid., p. 44.

ativo, reduz as unidades básicas a “órgãos executivos” mantidos sobre um esquema onde a quantidade se sobrepõe à qualidade.

V.g., citamos a exigência de afunilamento do foco de pesquisas que leva à construção de teses e dissertações, e acaba contribuindo para que se mantenha a linearidade das análises, onde o conjunto de exigências temporais, impostas pelas agências de fomento para o rateio de verbas, produz um rebaixamento da qualidade dos trabalhos de pesquisa nos programas de pós-graduação. Assim, os coordenadores, ao invés de se ocuparem com suas pesquisas, melhorias internas e o livre-pensar, são reduzidos a gerentes administrativos, pautados em planos de qualidade empresarial, preocupados com a quantidade em detrimento da qualidade do que se produz.

Nos diversos níveis de ensino o mesmo processo se reproduz através da mentalidade fabril do cumprimento da quantidade de conteúdo ministrado, tornando-se um entrave no desenvolvimento de práticas, como a que propomos, abordando as questões socioambientais.

Enquanto o positivismo comteano defende que o saber produz poder, nós, pautamos — como já exposto — pela contraposição de tal argumentação, assim como observando em Foucault (2001a, *passim*), em Nietzsche (2001, *passim*), em Tragtenberg (1985, *passim*) e em Stirner (2001, *passim*) afirmamos que: a escola é o espaço onde o poder disciplinar produz saber e o faz circular. Uma conjuntura histórica que nos permite analisar a circulação dos saberes produzidos a partir do poder, nos remete ao período anterior à ECO’92, estendendo-se, até os dias de hoje, com a implantação das atividades de capacitação docente, financiada pelo BIRD, via FUNDEF, através do lançamento do *Kit do Professor – PCN em ação / Meio Ambiente*²³⁴, passando pela implementação dos PCN.

Ainda no século XIX, Patrick Geddes²³⁵, defendia que:

“[...] uma criança, em contato com a realidade de seu ambiente, não só aprende melhor, mas também desenvolve atitudes criativas em relação ao mundo à sua volta. [...] e os professores devem conquistar a posição de agentes executores de uma educação que incorpora uma análise da realidade socioambiental para que se oponham àquela educação onde o estudante é treinado para ignorar as conseqüências de seus atos [...]”²³⁶

²³⁴ Material distribuído às secretarias estaduais e municipais de educação para implementar os PCN nas escolas.

²³⁵ Patrick Geddes (1854-1923), escocês, considerado o pai da Educação Ambiental.

²³⁶ In MELO, Insight into Environmental Education, p. 3, www.arvore.com.br (grifo nosso por acrescentarmos o termo sublinhado).

É perceptível a influência de Rousseau²³⁷ na proposta de Geddes, principalmente no que tange à obra *Émile, ou De l'éducation* (Emílio, ou Da educação)²³⁸, de 1762, onde expõe sua teoria da educação.

“O programa pedagógico de Rousseau é assim traçado: dar à criança e, depois, ao adolescente uma educação negativa, que os proteja o máximo de tempo possível da influência deletéria da sociedade. [...] A liberdade será o fim e o meio dessa educação, e a natureza o primeiro mestre. [...]

Nenhum empreendimento educacional poderia prescindir da definição de seus fins. O que se deve formar é um homem e depois — mas só depois — um chefe de família e um cidadão. [...] Emílio pode ser considerado o primeiro manual dos chamados métodos ‘ativos’, não nos esquecendo de que as atividades da criança são dirigidas pela mão invisível de um mestre que sabe em que direção ela vai. Deve-se evitar principalmente ensinar por *signos*, que as crianças não sabem interpretar ou interpretam bem demais. Nada de lições de moral em forma de sermão, mas sim as que a criança recebe *naturalmente*, como conseqüências materiais de seus atos. [...] Emílio aprenderá um ofício manual, pois nenhum homem poderia deixar de ser útil a seus semelhantes sem danos para si mesmo e para os outros. [...]”²³⁹

Afirmar que há influência ou proximidade com escritos de Rousseau não implica em afirmar que seguimos (nós e Geddes) ou concordemos *ipsis literis* ou *ipsis verbis* com sua proposta pedagógica — como vimos no conceito de autor e leitor (Cf. p. 9-10), há uma leitura que se configura em um texto onde *o leitor* se apresenta como *um autor*. Uma das idéias centrais da proposta de Geddes, e pilar da pedagogia libertária é o antiautoritarismo. A proximidade daquilo que propõe Geddes, tanto quanto a pedagogia libertária, com a pedagogia rousseauniana está pautada nas idéias de Godwin referentes à importância da educação.

“Godwin [...] viu claramente a importância da educação, mas também os novos perigos que encerrava se se realizasse um projeto de sistema escolar nacional dependente do governo. Se assim fosse feito, estaríamos pondo em mãos de um agente tão pouco confiável como o governo um instrumento poderosíssimo que o ajudaria a reforçar o poder e fomentar as instituições. A educação deixaria de ser automaticamente um instrumento fundamental para a emancipação dos seres humanos e se converteria numa escola de submissão em que antes de tudo se buscaria formar ‘bons cidadãos’.

O autoritarismo que se rechaça é algo que vai contra as propostas pedagógicas iniciadas por Rousseau que colocam na criança e nos seus próprios interesses o centro da educação e que entendem esta mais como pleno desenvolvimento de suas possibilidades do que como transmissão de um conjunto de valores socialmente admitidos. Os anarquistas aceitaram este pedocentrismo inicial, sendo inclusive bastante mais rigoroso e coerentes do

²³⁷ Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), escritor e filósofo genebrino de língua francesa.

²³⁸ “*Emílio* é o maior livro de Rousseau, aquele em que ele pôs toda sua filosofia. Mas será também aquele que lhe valerá a perseguição mais violenta: o livro é condenado à fogueira pelo parlamento de Paris, e em Genebra Rousseau é condenado à prisão. O arcebispo de Paris, Christophe de Beaumont, incluiu o livro no *Index* [...]” (HUISMAN — 2000, p. 160).

²³⁹ (HUISMAN — 2000, p.159-60).

que o próprio Rousseau, que na prática tendia a um excessivo controle de tudo quanto fazia a criança. [...] O objetivo final será, evidentemente, o de conseguir que as crianças sejam donas de sua própria vida e que não se deixem oprimir e explorar; para tanto, temos que fazê-las ver que não se deve uma obediência cega ao professor, como tampouco se deve esse tipo de obediência às autoridades sociais. Porém, isso só se consegue se respeitarmos o próprio processo de desenvolvimento da criança.”²⁴⁰

Independentemente da corrente pedagógica vigente nessa época, a corrente filosófica de sustentação para quaisquer propostas educacionais — que não a libertária — era a do tomismo-aristotélico que, através de sua quina argumentativa, pregava exatamente no sentido oposto à proposta de Geddes — e estes eram os saberes comprometidos com os diversos tipos de poder — exercidos principalmente pela Igreja e pelo capitalismo liberal. Assim, a proposta de Geddes representava um afrontamento à vigência do poder exercido por esses grupos, como também representava um convite à trasmodalização do modelo educacional hegemônico e à pedagogia panóptica da época.

Os avanços advindos da produção de conhecimentos sobre as abordagens das questões socioambientais, bem como do papel da EA, nos diversos níveis de ensino, retratados a partir da Conferência de Tbilisi (1977), da Comissão Interministerial da Rio’92, do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992), da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Nº 9795 — 97), dentre outros, bem como a proposta de Patrick Geddes, só se passam a configurar como verdades que sustentam redes de saberes a serem propagadas pela escola após o poder exercido pela legislação, sociedade civil, e equipes pedagógicas das OG os legitimarem como saberes, e portanto, os cancelarem para circularem.

Observemos que a atual LDB está em vigor desde dezembro de 1996 e que os PCN circulam desde 1997, mas que somente agora, a partir de 2001²⁴¹, parte das escolas públicas brasileiras, e ainda de forma muito acanhada, tem tido acesso à informação para aceitação e implementação de tais normatizações, e mesmo assim porque uma das condicionantes (de um dos vultuosos empréstimos realizado pelo governo federal — 1995-2002 — amplamente divulgado pela mídia)²⁴² do BIRD estipula que a aplicação de parte desse empréstimo, administrado pelo FUNDEF, deveria ser voltado a programas de capacitação docente que,

²⁴⁰ (MORIYÓN — 1989, p. 17).

²⁴¹ Tal afirmação tem como lastro, o resultado das pesquisas que realizamos, desde 1995, em escolas públicas de diversos municípios (MG, ES, SP, BA, e SC), através do Grupo de Pesquisa-Ação em Educação Matemática da UFV; e pelos trabalhos realizados através do GPEAEM, prestando consultorias a ONG e escolas públicas MG, ES e SP.

²⁴² Fonseca, M. O banco mundial e a educação: reflexões sobre o caso brasileiro. In: (GENTILI 1999, p. 169-95).

dentre outros, financia os cursos dos PCN em ação. Sabe-se, também, que o mesmo tem ocorrido nas escolas particulares.

Há uma convergência, no que tange à utilização de questões socioambientais, entre a escola pública e a particular: ambas utilizam temas referentes a tais problemas, como um mero recurso metodológico, para “colorir o cinzento expositivismo de aulas do ETM, pautadas na pedagogia panóptica”, ou para nomear equivocados planos de curso com o pseudônimo de “projeto pedagógico do meio ambiente”. Dessa forma, as exigências centralizadoras do planejamento pedagógico conduzido por um especialista, alicerçadas no esquema centralizado do teórico, permitem à categoria de burocratas da escola o monopólio do poder, confundindo-se com a própria escola e possibilitando que a burocracia emerja como detentora do poder normalizador dos saberes que podem circular (vertical e transversalmente) e monopolizadora do poder político, encontrando nos projetos pedagógicos, parâmetros, e, nas LDB, sua ideologia.

Hoje, torna-se mais perceptível observar um dos motivos que levaram pensadores do quilate de Stirner, Nietzsche, Foucault, Illich, serem repudiados nas mais distintas esferas pedagógicas: eles contribuiram para despir as escolas de seu vil papel, mostrando a que se prestam. A notoriedade daquilo que preconizaram pode ser observada nos seguintes trechos dos PCN/em relativo à Matemática, enquanto prática educativa, com a proposta de (“[...] A compreensão da matemática é essencial para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional [...]”).

Se bem observarmos, desde a publicação de *Os falsos princípios da nossa educação*, passaram-se quase cento e sessenta anos e, ainda hoje, há fortes indícios da ocorrência do dualismo das pedagogias humanista-realista nas escolas. Tais indícios são mais evidentes àqueles que conhecem o dia-a-dia das escolas. Como também em voga está a concepção enganadora da educação, alardeada por Nietzsche, pois a visão enciclopedista proposta pelo iluminismo, repudiada pelo movimento escola-novista, ainda prevalece. A própria concepção arquitetônica de nossas escolas, principalmente as de origem eclesiástica, ainda mantêm o estilo prisão-hospício-escola do panóptico, denunciada por Foucault. O trecho apresentado no parágrafo anterior, a respeito dos PCN, mostra-nos com clareza o quanto Illich, há mais de trinta anos, já previa o que ainda acontece: as concepções de escolas e seus modelos alinham-se com os interesses da ideologia dominante, hoje imposta pelo projeto educacional do Banco Mundial destinado aos países latino-americanos, como bem nos denuncia a pesquisadora

Marília da Fonseca em seu artigo intitulado “O banco mundial e a educação: reflexões sobre o caso brasileiro”²⁴³.

Feito esse breve histórico do papel da escola como veículo dogmático, ideológico e classista, mantenedor de diversos dispositivos de controle e de negação da vontade do indivíduo, cabe-nos a seguinte metáfora, construída por um grupo de professores, em um encontro promovido para discutir o papel da escola e do docente na atualidade:

In natura 03

A metáfora da terra — mecanismo de controle



Este fragmento encontra-se na íntegra nas entrevistas (Cf. CD ROM, pasta 3.3., arquivo 3.3.1, p. 241) com o título *Reunião com professores: Diálogos ➔ Diálogos & Conflitos ➔ Entrevistador vira entrevistado ➔ Colcha de retalhos*.

As falas a qual nos convêm para mencionarmos a metáfora da terra são: [074-7]; [080]; [082-6].

Com a metáfora do arado podemos, v.g., nos perguntar: Qual a nossa contribuição — nós professores de Matemática — na manutenção ou na desestabilização da inércia atual? Nos tempos atuais nos vemos diante de uma guerra das ditaduras fundamentalistas: a ditadura do capital contra a ditadura tribal, onde só a ditadura da mídia sai vitoriosa. Então, educamos para a paz ou para a guerra? Atrevemo-nos nós mesmos a responder que ambas são faces da mesma moeda — a moeda de uma educação subserviente.

Mas não é essa educação que nós levamos à sala de aula! Poderia afirmar o leitor, porém lembrarmos que é com essa educação que se produzem vacinas, curas de doenças, novas tecnologias ... Mas paradoxalmente, é com essa educação que se produzem bombas (atômica, Blu-118 B), antrax, pneumonia asiática, peste suína e verdades que alimentam mitos positivistas como: (i) da cientificidade — *saber gera poder*; (ii) da neutralidade científica — *toda produção científica é voltada para o bem e não se envolve na esfera político-econômica*; (iii) do progresso — *o saber gera progresso e bem-estar* (lembramos que isso ocorre para poucos privilegiados).

Para elucidar algumas das práticas panópticas envolvendo as idéias de instituição de seqüestro (no caso dos professores) e dispositivos de controle, que encontramos no cotidiano

²⁴³ (GENTILE — 1999, p. 169-95).

escolar, onde desenvolvemos nossas pesquisas, apresentamos o recorte de uma conversa com um professor de escola onde desenvolvemos alguns de nossos trabalhos de campo.

In natura 08

A escola controla, seqüestra a vontade, vigia os corpos

Novembro de 2002



Para prosseguirmos na análise momentânea, sugerimos a leitura, na íntegra, deste *in natura* (Cf. CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.5, p. 283)

Nesse sistema de escola (relativo ao *in natura* antecedente) o professor sofre vários tipos de controle. Com o uso da apostila estipula-se, além do conteúdo a ser ministrado (aula número x), o método de resolução e controla-se o dia e a hora que aquela aula foi executada. Através do telefone celular o professor deve informar a uma central chamada pedagógica, que aula foi dada em que turma, de que seção. Segundo fomos informados esse controle é diário. (via telefonia celular ou por e-mail).

A preocupação com o carro ocorre porque o mesmo foi financiado pela empresa de ensino que desconta por aula dada (1/3 do valor da aula) como forma de pagamento. Desse jeito, quanto maior o número de aulas mais rapidamente se paga o financiamento do automóvel e a escola garante um professor de dedicação exclusiva sem precisar pagar salário diferenciado.

O celular é uma forma de controle que serve não só para informar diariamente a central pedagógica que aula foi ministrada, mas controla também o espaço físico, pois caso o professor se atrase ou tenha que faltar, a escola cobra sua presença por telefone.

Com o financiamento do computador, o professor passa a digitar textos de testes e provas e passa a fazer a planilha eletrônica de notas e freqüências. Dessa forma se reduzem drasticamente o número de funcionários de mecanografia e de secretaria.

Aqueles professores que, mesmo com todo esse controle exercido pela empresa, são cobiçados por outras empresas de ensino que cobrem a oferta da atual, são automaticamente convidados para serem sócios com participação de x%. A proposta é feita da seguinte forma: o novo sócio é demitido, deixando a condição de empregado da empresa; recebe seu fundo de garantia e conforme o valor do FGTS, compra uma cota de x% da sociedade; passa à categoria de autônomo, reduzindo bastante a carga tributária da empresa. A taxaço de impostos sobre

salário caí de 105% para 25% dos ganhos, segundo informações de um administrador de empresas que trabalha com o sindicato patronal das escolas.

16

Instinto de rebanho

Após os *in natura* antecedentes — principalmente do *in natura 08* —, das considerações que fizemos ao longo deste capítulo a partir de Stirner, Nietzsche, Foucault, Illich, Tragtenberg e outros, somos levados a destacar um conceito abordado por Nietzsche (2001a e 2002): o instinto de rebanho.

De maneira instigante, Nietzsche²⁴⁴ nos apresenta este conceito para mostrar nossa subserviência às instituições que se funde a partir da necessidade do homem crer.

“Pois assim é o homem: um artigo de fé poderia lhe ser refutado mil vezes — desde que tivesse necessidade dele, sempre voltaria a tê-lo por ‘verdadeiro’, conforme a célebre ‘prova de força’ de que fala a Bíblia. Alguns ainda precisam da metafísica; mas também a impetuosa *exigência de certeza* que hoje se espalha de modo científico-positivista por grande número de pessoas, a exigência de *querer* ter algo firme (enquanto, no calor dessa exigência, a fundamentação da certeza é tratada com maior ligeireza e descuido): também isso á ainda a exigência de apoio, de suporte, em suma, o *instinto de fraqueza* que, é verdade, não cria religiões, metafísicas, convicções de todo tipo — mas as conserva.”²⁴⁵

Para Nietzsche a urgência da fé (em um político, sistema, procedimento científico, dogma, consciência partidária etc.) é diretamente proporcional à necessidade de ser comandado, o que se caracteriza pelo *adoecimento da vontade* que dá lugar ao fanatismo em épocas de *afrouxamento da vontade*.

“Pois o fanatismo é a única ‘força de vontade’ que também os fracos e inseguros podem ser levados a ter, como uma espécie de hipnotização de todo o sistema sensorio-intelectual, em prol da abundante nutrição (hipertrofia) de um único ponto de vista e sentimento, que passa a predominar — o cristão o denomina sua *fé*.”²⁴⁶

A abordagem da questão do *adoecimento* e do *afrouxamento* da vontade, mas uma vez no leva a associar Stirner como fonte primária de Nietzsche. Não somente o *in natura 08* [fala do professor — *eu bem queria ... etc*] nos aponta este enfraquecimento, como também nos *in natura 02* e *03* quando abordam a questão dos professores contratados em regime de designação temporária (DT), ou ainda quando falam do quanto querem trabalhar com questões

²⁴⁴ (NIETZSCHE — 2001a e 2002 — passim).

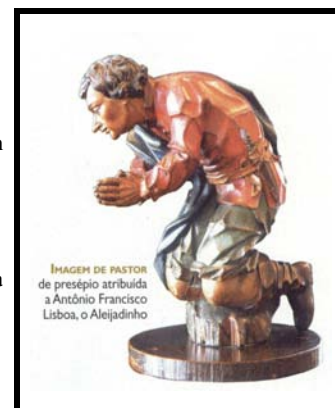
²⁴⁵ (NIETZSCHE — 2001a, p. 240, § 347).

²⁴⁶ Ibid., loc. cit.

socioambientais em suas aulas de matemática, mas ficam aprisionados por esquemas hierárquico-burocratizantes, como avaliações de desempenho, necessidade de cumprir programas etc.

Fonte: Museu da Inconfidência. História em Cartaz. História Viva, Ano I, n. 3. jan 2004, p. 19.

Figura 14: Obra de Aleijadinho. A genuflexão do pastor de ovelhas mostrando sua resignação e fé.



A respeito das questões de avaliações e hierarquização é destacado:

“Onde quer que deparemos com uma moral, encontramos uma avaliação e hierarquização dos impulsos e atos humanos. Tais avaliações e hierarquizações sempre constituem expressão das necessidades de uma comunidade, de um rebanho: aquilo que beneficia *este* em primeiro lugar — e em segundo e terceiro — é igualmente o critério máximo quanto ao valor de cada indivíduo. Com a moral o indivíduo é levado a ser função do rebanho e a se conferir valor apenas enquanto função.”²⁴⁷

Pensamos que mais uma vez se faz necessário retomarmos os conceitos de *o (um) autor* e *o (um) leitor*. A partir deles sentimo-nos mais à vontade para — como nos sugere Silva (2003, p. 52) — lembrarmos que nossas análises e leituras, ao tomarmos um determinado autor, não significa que lançaremos um olhar comprometido com movimentos, escolas, doutrinas, que o tomam como referência. Nossas leituras de Nietzsche, Foucault, Stirner etc são uma — única, própria; quando a fazemos ela é fruto exclusivo da nossa produção de significados que está intimamente associado, não apenas às nossas conveniências, mas também — e principalmente — às nossas experiências e vontades. Até porque, se nos preocuparmos em realizar leituras à luz da filosofia, da educação pós-crítica ou crítica, moderna ou pós-moderna, estaremos perdendo a oportunidade de teorizar segundo nossa vivência e entendimentos.

“O isolamento! Eis o argumento que derrota mesmo os melhores argumentos em favor de uma pessoa ou causa! — Assim fala em nós o instinto de rebanho.”²⁴⁸

[...] passo a passo o instinto de rebanho tira suas conclusões. [...] tudo o que ergue o indivíduo acima do rebanho e infunde temor ao próximo é doravante

²⁴⁷ (Nietzsche 2001a — 142; § 116).

²⁴⁸ Ibid., p. 90-1; § 50.

apelidado de *mau*; a mentalidade modesta, equânime, submissa, igualitária, a *mediocridade* dos desejos obtêm fama e honra.²⁴⁹
Moral é hoje [...] moral de animal de rebanho.”²⁵⁰

17

Estratégia e tática

Pensamos que, quando se trava uma batalha, devemos definir estratégias isto é, onde, quando e com quem se trava essa batalha e explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos. Também devemos planejar as táticas de ação, ou seja, tratar da disposição e das manobras das forças durante o combate; processo empregado para alcançar os objetivos específicos. Em outras palavras, a estratégia leva ao planejamento de uma ação: criar uma armadilha; e a tática, ao emprego de dispositivos que viabilizem alcançar a ação planejada: utilizar um chamariz ou atrativo que conduza à armadilha. Um exemplo concreto dessa idéia está presente na máxima de ONG ambientalistas que diz: “Pensar globalmente e agir localmente”. A estratégia é pensar no todo, no homem como parte do ambiente e quais as conseqüências dos seus atos em dimensões maiores; mas a tática é agir localmente, como se responsabilizar pelo lixo que se produz, para que se possa compreender a dimensão dos seus atos, maximizando ou minimizando o problema.

No nosso caso, especificamente, o lugar onde se trava o combate é na escola, na sala de aula, quando atuamos como docente, ou orientador de pesquisas e atividades de extensão envolvendo alunos, licenciandos e professores. A batalha é travada contra quaisquer instrumentos de controle e manutenção da pedagogia panóptica. O objetivo é identificar, denunciar e se contrapor a esses dispositivos de controle. A estratégia é implementar práticas educativas investigativas, voltadas às situações locais que envolvam o aluno, utilizando a Matemática como um instrumento, um conjunto de técnicas que possibilite ao aluno construir conhecimentos que lhe permitam intervir nessa realidade, com o propósito de operar possíveis mudanças. O dispositivo tático adotado é a produção de conflitos, incertezas e confrontos que propiciem a construção de conhecimentos que se contraponham às verdades impostas pela produção de enunciados que minimizam, ocultam ou mascaram os problemas que permeiam as questões socioambientais, como a fome, o desemprego, a prostituição infantil, as injustiças sociais, mas também das diversas formas de poluição aos mais distintos e diversos ecossistemas, em detrimento da especulação e do consumismo desenfreado que alimentam o sistema mantenedor desses problemas.

²⁴⁹ (NIETZSCHE — 2002, p. 100; § 201).

²⁵⁰ Ibid., p. 101; § 202.

Da mesma forma, podemos observar que o expositivismo professoral, no paradigma do exercício é um dispositivo tático do ETM enquanto sua manutenção — do ETM — é uma estratégia da pedagogia panóptica para a manutenção da vigência dos valores, costumes, modelos e sistemas que aí se põem.

Passetti (2003, p. 11) aponta que o século XX se encerrou afirmando como utopia uma necessária democracia agenciada pelas forças liberais, onde o capitalismo aliado à democracia forma um duo indissociável à idéia de retilíneo caminho a ser seguido pela sociedade de controle. Nós apontamos que o paradigma do exercício associado ao ETM forma um instrumento muitíssimo eficaz, uma forma autoritária de uma educação pautada na autoridade centralizada, a serviço da manutenção desta mesma sociedade fundada na era da ortopedia social.

18

Princípio da liberdade

*“O vento experimenta o que irá fazer
com sua liberdade ...”
João Guimarães Rosa*

*“O princípio da liberdade está
na própria liberdade”
Pensamento ácrata*

Há, no nosso entendimento, uma diferenciação a ser feita: a de se tomar a liberdade como meio ou fim.

Gallo (1995b, p. 3), v. g., julga a liberdade enquanto meio, um equívoco, por configurar-se como um retorno a Rousseau — onde a liberdade era compreendida como *característica natural* do indivíduo — e por isso foi duramente criticado por Bakunin, que entendia que a liberdade deva ser conquistada e construída.

“A liberdade só se consegue com a liberdade e todo problema resolvido à força continua sendo um problema. Não há um caminho que leva à liberdade senão o da própria liberdade, o do exercício cotidiano da liberdade.”²⁵¹

Optamos então, por tomar a liberdade como um fim, pois, “jamais haverá liberdade absoluta ou dissociação completa da autoridade. Não há ciência universal porque não há homem universal.”²⁵² — como explicitaram Proudhon e Bakunin. Especificamente, entendemos como um fim para a educação e para as práticas que propomos desenvolver e analisar. Isso por entendermos que:

²⁵¹ (MORIYÓN — 1989, p. 19).

²⁵² (PASSETTI — 2003, p. 21).

“A escola não pode ser um espaço de liberdade em meio à coerção social; sua ação seria inócua pois os efeitos da relação do indivíduo com as demais instâncias sociais seria muito mais forte. Partindo do princípio de autoridade, a escola não se afasta da sociedade, mas insere-se nela. O fato é, porém, que uma educação anarquista coerente com seu intento de crítica e transformação social deve partir da autoridade não para tomá-la como absoluta e intransponível, mas para superá-la.”²⁵³

A questão da liberdade do indivíduo no processo de aprendizagem sempre foi tomada com destaque e relevância pelos autores ácratas. Godwin ao escrever *Investigações sobre a Justiça Política em 1793* e *o Investigador em 1797*:

“[...] dá-nos uma visão crucial para compreender a essência de uma pedagogia e de uma educação alicerçada na liberdade dos indivíduos. A liberdade do indivíduo não deve ser sujeita a nenhuma restrição, salvo aquelas que vão ao sentido da mutilação da criatividade e espontaneidade natural dos indivíduos.”²⁵⁴

Stirner, em *o Único e sua propriedade* exaltou a educação “[...] como um hino de criatividade e liberdade circunscritos à soberania absoluta do indivíduo face a todos os poderes ou autoridades exteriores ao mesmo.”

Já Ferrer, numa Catalunha em que a escola era dominada pela Igreja, onde prevalecia a mentalidade positivista, defendia a necessidade de luta contra o dogmatismo clerical alegando que:

“Educar na liberdade era definido, mais que pelo respeito aos desejos e interesses da criança, como educar para ciência; isto é, liberar as crianças de todos os preconceitos e dogmatismos que haviam obscurecido e anulado a capacidade de decisão autônoma dos seres humanos.”²⁵⁵

Faure, em sua escola — *La Ruche* — defendia que “a criatividade, liberdade e espontaneidade dos alunos e professores permiti-lhes uma auto-organização e uma auto-responsabilização no processo de aprendizagem dos múltiplos saberes que estavam intimamente associados. [...]”²⁵⁶

O princípio da liberdade nos é muito caro por três aspectos básicos: (i) por tomarmos como pilar para as práticas educativas investigativas (PEI), que analisaremos como objeto de pesquisa, via a uma prática libertária; (ii) por considerarmos como princípio norteador do MCS (movimento dos campos semânticos), adotado por Lins (1999 e 2001), que é referencial

²⁵³ (GALLO — 1995b, p. 3).

²⁵⁴ (FERREIRA — 2004, p. 7).

²⁵⁵ (MORIYÓN — 1989, p. 20).

²⁵⁶ (FERREIRA — 2004, p. 11).

teórico do grupo de pesquisa Σ_T , da qual fazemos parte; (iii) por ser balizador para nossas ações político-educativas.

A forma como nos pronunciamos neste texto, em oportunidade pregressa, foi tida como panfletária. Concordamos e corremos este risco por pautarmos-nos no paradigma anarquista da ação direta²⁵⁷ como tática ao “empunhar a pena”, e para tal adotamos o princípio da liberdade, e sem meias palavras — às vezes de forma seca, porém não-agressiva —, nos posicionamos defendendo as práticas educativas a serem analisadas como uma ação política anarquista, em tese, que visa muito mais a desconstrução e a desestabilização dos sujeitamentos que envolvem o espaço escolar do professor de matemática. Ou como sugere Passetti (2003, p. 21), alheio ao mito da *fênix* fazemo-nos presentes nos escombros dos regimes tanto quanto nas liberdades inventadas no cotidiano; não renascemos de tempos em tempos, apenas existimos. Assim, lembramos que, ao longo da história, outros escritores correram o mesmo risco e adoram táticas como as que propomos. O próprio Malthus (Cf. p. 21) e Pitágoras (Cf. p. 38), porém corremos o risco por manter este estilo não afastando da forma como “empunhamos a pena” nosso comportamento político de ativista ambientalista e lembramos que:

“Os anarquismos não saem das profundezas para atingir a superfície em determinadas épocas. São constituídos do mesmo magma gelatinoso e febril que alimenta a Terra, que constrói sua crosta e vida. São rizomas na vegetação, formando a parte da superfície que se dilata por meio das lavas sobrepostas à crosta ou a novas superfícies que emergem das erupções oceânicas. Aprenderam certas leis da natureza relativas à alimentação e abrigo, discernem a igualdade de todos fundada na ignorância e superada pela linguagem, entendida como tradução, invenção de povos. Preferem ser nômades sobre a Terra, encarando os céus.”²⁵⁸

19

Ambiente de aprendizagem em um cenário investigativo

Em Skovsmose (2000), destacamos (Cf. figura 13, p 77) ⑥ o ambiente de aprendizagem que se caracteriza por trabalhar a partir de um cenário investigativo com referência à realidade.

“Um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações. [...] Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O ‘Por que isto ...?’ do professor representa um

²⁵⁷ “A ação direta anarquista traduz-se principalmente nas atividades de propaganda e educação, destinadas a despertar nas massas a consciência da necessidade de revolução surja em cada um dos indivíduos. Pode-se dizer que a principal fonte da ação direta foi a da *propaganda*, através dos jornais e revistas, assim como da literatura e do teatro. Outro veio importante foi o da educação, propriamente dita — formal ou informal.” (GALLO — 1995b, p. 2).

²⁵⁸ (PASSETTI — 2003, p. 21).

desafio e os ‘Sim, por que isto ...?’ dos alunos indicam que eles estão encarando o desafio e que estão procurando por explicações. Quando os alunos assumem o processo de explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo. [...]

As referências são reais, tornando possível aos alunos produzirem diferentes significados para as atividades (e não somente aos conceitos). [...] Isso quer dizer que são eliminadas as autoridades que exercem seu poder no paradigma do exercício. O pressuposto de que há uma, e somente uma, resposta correta não mais faz sentido. [...] O professor tem o papel de orientar.”²⁵⁹

Especificamente este cenário nos interessa, pois a ação política que desenvolvemos em nossas práticas pedagógicas — objeto de análise desta pesquisa — ocorreu segundo o referido ambiente de aprendizagem, focando exclusivamente abordagens socioambientais na aula de matemática. Mais adiante (Cf. p. 160) discutiremos as práticas educativas investigativas (PEI) e a associação com o referido ambiente será explicitada.

20

A proposta libertária

A tríade de sustentação do movimento libertário moderno (século XIX e início do século XX) constituía-se a partir de três grandes temas: o questionamento da ordem social existente; o projeto de uma nova ordem social; o processo capaz de fundar essa nova ordem social. Todavia, se focarmos exclusivamente esta tríade bem veremos o quanto à mesma cabe ao capitalismo ou ao comunismo. O diferencial da proposta anarquista está então em ver que a partir desta tríade o movimento libertário propõe expurgar o autoritarismo, o centralismo, a hierarquia e o princípio da autoridade.

Havia, e ainda há, uma multiplicidade de correntes ácratas — anarco-coletivismo, individualismo anarquista, anarco-comunismo, mutualismo, anarquismo cristão, anarco-sindicalismo, anarco-terrorismo, eco-anarquismo, anarco-feminismo etc —, o que dificulta definir o anarquismo, por isso muitos autores, como Passetti (2003) adotam a expressão “os anarquismos”. Mesmo com tantas tendências, a maioria pacifista, alguns pontos comuns prevalecem em todas as tendências. Além da tríade supracitada, destacamos como pontos de convergências destas correntes: a educação libertária (contrária ao centralismo, ao autoritarismo e a qualquer meio de exploração sobre o indivíduo) como importante agente responsável pela manutenção da tríade de sustentação — necessária, mas não suficiente para transformar a sociedade —; a supressão do Estado; a defesa da descentralização e des-

²⁵⁹ (SKOVSMOSE — 2000, p. 73 e 81).

hierarquização, dentre elas nas formas do conhecimento; o descentramento do sujeito e a crítica à figura do sujeito universal; a busca da liberdade (liberdade enquanto fim); a crítica ao totalitarismo. Não são as multiplicidades de divergências e tendências que nos interessam nesse texto. Dos anarquismos nos interessa os pontos convergentes supracitados, especificamente aqueles que se referem à educação e seus princípios, segundo os moldes libertários.

Hoje, em uma sociedade de controle cujo alvo é o planeta, algumas propostas do movimento anarquista moderno não nos cabem mais, pois isso sim, denotaria em utopia. *V. g.*,

“O século XX também levou ao limite as propostas universalistas dos anarquistas e sua utopia igualitária inscritas como instauradoras do discurso socialista. Restou-lhes abandonar o universalismo para que a crítica à centralidade do poder permanecesse pertinente, afirmando a possibilidade de miríades de associações livres do domínio capitalista. Desta maneira, libertária é hoje em dia uma designação que inclui os anarquistas dispostos a enfrentar a superação dos *universalismos*.”²⁶⁰

Assim, quando falamos de anarquismo, não estamos defendendo a concepção de Kropotkin, identificado à ciência. Nos identificamos mais com a proposta de Luce Fabbri:

“como um sistema filosófico, que, para além de um programa de ação política, implica um moral, uma crítica e uma pedagogia anarquista, e que, além do mais, inscreve-se numa determinada tradição de pensamento: ‘A anarquia não é, pois, como diz Kropotkin, uma concepção científica e mecânica do universo, que abraça toda a natureza, mas também não me parece que se reduza a um método de organização da sociedade, pois tal método não é senão a consequência prática lógica de todo um sistema de idéias sobre a vida, resultado, repito, de uma longa elaboração do pensamento humano [...] A mim me parece que a meta última deva ser a anarquia [...]’”²⁶¹

Desta forma assumimos que a proposta anarquista que apresentamos é uma proposta de ação política. Ação política através da educação, daí a necessidade de intervir. Intervir para desestabilizar as práticas totalitárias de controle e por isso recorreremos a Passetti (2003, p. 32-3) para defender o que entendemos por anarquizar:

“Pensar sem pensamento (da razão verdadeira, soberana, ou das religiões), como uma criança, pessoa que se encontra no mundo da arte, da luta pelo objeto querido como um guerreiro que não visa à destruição, conforme sublinhou Max Stirner, como desejava Nietzsche, pensadores que pensaram a si próprios, livres de uma consciência, como heterotopias, diferentes.”²⁶²

²⁶⁰ (PASSETTI — 2003, p. 12).

²⁶¹ Luce Fabbri, In: (RAGGO — 2001, p. 67).

²⁶² (PASSETTI, op. cit, p. 32-3).

Quando nos referimos aos temas da tríade de sustentação do movimento libertário moderno (o questionamento da ordem social existente; o projeto de uma nova ordem social; o processo capaz de fundar essa nova ordem social) sugerimos que, na atualidade não seja levado ao “pé da letra”, pelo menos com a leitura do final do século XIX e início do século XX. O primeiro elemento — *o questionamento da ordem social existente* — apesar de presente, não pode mais ser entendido com a noção bipolarizada de poder, porém como acabamos de afirmar, devemos sempre estar atento a este questionamento. No que tange ao segundo e terceiro elementos nos parece mais conveniente, para não vivermos a utopia de socialistas libertários e autoritários do passado, primeiramente opormo-nos ao projeto da ordem social vigente e o processo para tal seria, assim como propomos as PEI, desenvolver ações desestabilizadoras desta vigência, pautadas no ideal ácrata de liberdade, a partir, *v.g.*, de propostas educativas desenvolvidas em ambientes que vão além do espaço escolar. Da mesma maneira que Godwin, Tolstoi, Ferrer e Faure tomaram a idéia de educação livre na obra *Émile*, de Rousseau, como ponto de partida e superaram, nossa idéia de ação, sobretudo a partir de práticas pedagógicas supera a idéia de ação do contexto revolucionário, tal como era posto por marxistas e libertários dos séculos XIX e XX.

O desejo de ação em nosso trabalho não deve ser confundido com o desejo de autoridade presente nas mecânicas de partidos, muito menos na ambição da revolução permanente. A antinomia do espírito revolucionário já foi ultrapassada e nos preocupamos mais com a comunicação tática entre professores e alunos, proposta por Luce Fabbri e apresentada por Rago (2001, p. 71), isto por que:

“[...] no aspecto pragmático quase todos os revolucionários são levados a um terreno autoritário por um desejo pragmático e que o Marx, homem de ação, diz o que, às vezes, não diria como pensador. Isso para ele [referindo-se a Reclus] não é um defeito de Marx, é um defeito dos revolucionários, antinomia do espírito revolucionário.”

Tal como Reclus e os pedagogos libertários em suas experiências pedagógicas, nossa proposta de ação está associada à desestabilização da ordem que se funda. Certamente é um convite para subvertermos o que está posto e o processo de construção do conhecimento vai além do “fazer conhecer”, antes de qualquer coisa, preocupamos-nos com o fazer amar a terra, a vida, os povos e o ambiente, respeitando-os e responsabilizando-nos por nossas ações em nossos respectivos ecossistemas, já que, como Reclus, sugerido por Luce Fabbri e apresentado por Rago (2001, p. 71), achamos que o estudo da vida e da cultura dos povos, merecem atenção e respeito.

Assim chegamos ao término deste capítulo. A partir dos conceitos nele desenvolvidos, declaramos o princípio norteador desta pesquisa — identificar e analisar: (i) estratégias e dispositivos táticos de controle (v.g., discursos legitimadores, mecanismos disciplinares e reguladores de indivíduos, etc.), evidenciando as conexões entre conhecimento e poder, seus efeitos centralizadores vinculados à instituição e ao funcionalismo de um discurso que, a partir de práticas profissionais do professor, tomem, como modelo e como código, o ensino tradicional da Matemática; (ii) de que maneira o desenvolvimento de práticas educativas investigativas, comprometidas com a construção de conhecimentos, interfere na prática profissional do professor de Matemática.

Capítulo 2

A outra margem



*“O único papel verdadeiro do homem,
nascido num mundo absurdo,
é ter consciência da sua vida,
da sua revolta, da sua liberdade.
[...] O único pensamento não enganoso é,
então, um pensamento estéril.
No mundo absurdo,
O valor de uma noção ou de uma vida
Se mede por sua infecundidade.”*
Albert Camus²⁶³

*“A desobediência civil é um direito intrínseco do
Cidadão. Não ouse renunciar, se não quer deixar de
ser homem”*
Gandhi.

A outra margem — o segundo capítulo trata de procedimentos metodológicos de pesquisa.

Para justificar a opção pelo procedimento metodológico adotado na pesquisa — o conjunto da produtividade tática e sua integração estratégica no sentido foucaultiano como perspectiva de análise e de tentativa de ruptura à prática de pesquisa que adota a forma padronizada de textos pautados em concepções neopositivistas — lançamos algumas caracterizações de procedimentos metodológicos que normalmente são tomadas como modelos. Logo após, abordamos as principais características do procedimento que adotaremos com o objetivo de esclarecer suas peculiaridades e propósitos. Para finalizar, apresentamos o tema e os princípios norteadores de análise.

Com o propósito de facilitar o entendimento do leitor, apresentaremos a seguir, o que entendemos por método; metodologia e procedimento metodológico ou linha metodológica.

²⁶³ CAMUS, A. *O mito de Sísifo*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Aqui, neste texto, método pode ser entendido como uma técnica particular de registro, observação, investigação ou de pesquisa. Por metodologia — elaborada no interior de uma ou mais disciplinas científicas — entenderemos como o conjunto de análises ou estudos sobre os métodos e que tem, por objetivo, que garantir às disciplinas em questão o uso das técnicas de procedimentos de que dispõem.

Como procedimento metodológico consideraremos o conjunto de práticas baseadas em regras e análises, que toma por referência um método específico, visando a atingir um determinado objetivo. Os procedimentos metodológicos são regimes de verdade, conjuntos de regras e normas que, através de técnicas que lhes são vinculadas, tange trajetórias para leitura, análise e construção textual de uma pesquisa, que está comprometida com um certo tipo de saber. Caracterizam-se por designar conteúdos históricos que foram sepultados, mas também podem mascará-los através de coerências funcionais ou de sistematizações. Desses procedimentos, podem insurgir saberes ou simplesmente legitimações de saberes, da mesma forma que podem legitimar ou revogar “[...] a tirania de discursos englobadores, com sua hierarquia e com todos os privilégios das vanguardas teóricas [...]”²⁶⁴. Esses saberes — sujeitados das pessoas, dos locais, da ordem da erudição, qualificados ou não pela hierarquia dos conhecimentos e das ciências — são filtrados, resgatados ou abandonados para que intervenham, contra ou a favor, a uma instância teórica que tenta “[...] hierarquizá-los, ordená-los em nome de um conhecimento verdadeiro, em nome dos direitos de uma ciência que seria possuída por alguns [...]”²⁶⁵ ou ainda, pode tratar-se da insurreição desses saberes, “[...] sobretudo e acima de tudo contra os efeitos centralizadores de poder que são vinculados à instituição e ao funcionamento de um discurso científico organizado no interior de uma sociedade como a nossa.”²⁶⁶. Os procedimentos metodológicos, então, podem colocar-se a favor ou contra os efeitos de poder, próprios de um discurso considerado científico.

In Vitro 02

O Positivismo



²⁶⁴ (FOUCAULT — 2000b, p. 13).

²⁶⁵ Ibid., loc. cit.

²⁶⁶ Ibid., p. 14.

O termo positivismo foi empregado primeiramente por Saint-Simon²⁶⁷, para designar o método exato das ciências e sua extensão para a filosofia. O primeiro positivismo, adotado por Comte — que se considerava o herdeiro da tradição racionalista cartesiana, comparando o método positivo ao *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* (1637)²⁶⁸ de Descartes²⁶⁹ — partia da premissa que a sociedade é uma “física social”, governada por uma estática e uma dinâmica em que as transformações sociais ocorreriam através da ordem e do progresso. Para ele, tanto o social quanto os fenômenos físicos podem ser reduzidos à lei e à ciência. Ao desvincular-se do idealismo racional, passa conceber a ciência moderna como um juízo prévio das respostas a serem obtidas pelo conhecimento (como uma idéia ingênua de descrição da realidade acompanhada de uma teoria da verdade). O segundo positivismo ou positivismo lógico ou empirismo lógico, dá-se na segunda metade do século XX e possui como aspecto marcante focar as investigações realizadas no espectro da Matemática e da Física Clássicas, o que acarreta em estabelecer investigações distantes do problema do homem, da sociedade e da história.

O positivismo:

“[...] é um movimento filosófico que marca o fim de todo um corpus de conhecimentos sintetizados num movimento filosófico que buscava a teoria do conhecimento e se apoiava, pois, em critérios de subjetividade e na Metafísica. A teoria do conhecimento foi abandonada e, em seu lugar, foi colocada uma ‘disciplina’ (e aqui podemos batizá-la como tal, uma vez que tudo o que era contingente foi excluído, restando somente os ‘fatos’ e as ‘normas’) [...] O sujeito está fora do sistema de referências do conhecimento na perspectiva do positivismo. O sucesso metodológico e de análise da ciência, baseada numa leitura dos procedimentos da ciência física, aliado a um reducionismo da Epistemologia à metodologia, faz com que se perca a visão sobre a experiência direta do sujeito conhecedor.”²⁷⁰

Como procedimento metodológico, o positivismo pretende-se universalista e unitário, da aceitação incontestável dos paradigmas de uma determinada área da ciência, impondo às ciências sociais um desenvolvimento não-social, pois para Comte as revoluções seriam “[...] o flagelo da humanidade e o cientista social — conhecedor das leis que regem a sociedade —

²⁶⁷ Claude Henri de Rouvroy Saint-Simon (1760-1825), filósofo e economista francês, considerado por muitos historiadores como um liberal avançado, preocupado com a questão operária; foi um humanizador do capitalismo, falava em um governo de trabalhadores que organizaria a economia para evitar a má distribuição das riquezas.

²⁶⁸ Discurso do método para bem conduzir a própria razão e procurar a verdade nas ciências é o prefácio de uma série de ensaios científicos (Dióptrica, Meteoros, Geometria), que só no século XIX passaram a ser publicados independentemente. (HUISMAN — 2000, p. 137) considera-a como uma obra emblemática de uma filosofia da mais rigorosa que possa existir.

²⁶⁹ René Descartes (1596-1650).

²⁷⁰ (NEVES — 2002, p. 14).

seria quem conduziria as modificações organizadas da sociedade, para prevenir as explosões de violência revolucionária [...]”²⁷¹. Já o positivo expressa fundamentalmente aquilo que vigora de fato ou tem realidade efetiva e esse era o significado defendido por Comte em *Discours sur l'esprit positif*²⁷², que afirmava:

“Considerada na sua acepção mais antiga e mais comum, a palavra ‘positivo’ designa o que é real em oposição ao que é quimérico [...] Todas as línguas ocidentais estão de acordo em conceder ao termo positivo e a seus derivados os dois atributos de realidade e de utilidade, cuja combinação por si só é suficiente para definir o verdadeiro espírito filosófico, que no fundo é apenas o bom senso generalizado e sistematizado.”²⁷³.

Assim, o positivismo chamou de positivo o método da ciência porque visa ao enriquecimento puro e simples dos fatos e de suas relações.

O procedimento metodológico positivista implica resultados otimistas advindos de um modelo que tenta harmonizar as exigências da indução e da dedução em que a ordenação dos graus de complexidade dos fenômenos é suficiente para determinar a evolução científica; grosso modo, limita-se a fazer uma taxonomia das ciências estabelecendo-lhes uma ordem lógica e cronológica, baseando-se em graus de complexidade e impondo-lhes um caráter normativo de certezas solidificadas e verdades estratificadas, restringindo-se à relação binária de causa e efeito dos fatos observados. Neves (2002), destaca que neste procedimento:

“[...] Fatores internalistas (simplicidade, harmonia, precisão, beleza) definem a mitologia da superioridade de determinados paradigmas; fatores externalistas (sociedades, financiamentos, ideologias) são relativizados e, em geral, considerados como fatores imiscíveis aos fatores internalistas. Esta visão, bastante popular, conduziu a uma visão da ciência como uma bolha que se destacou do mundo e paira, hoje, sobre esse mundo do qual nasceu (ou deveria ter nascido), desvinculando-a das contingencialidades do mundo confuso da natureza e de sua humanidade [...]”²⁷⁴.

Nielsen Neto (1985) apresenta restrições ao procedimento metodológico positivista afirmando que “[...] limita-se a estudar as relações invariáveis que constituem as leis efetivas de

²⁷¹ (MATOS — 1995, p. 15).

²⁷² Discurso sobre o espírito positivo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. Escrito em 1844, configura-se como a primeira tentativa de Comte de dar ampla difusão popular à sua doutrina e, ele mesmo, a trata como uma obra de vulgarização. Para os comentaristas do positivismo comteniano deve ser entendido como um resumo de sua doutrina onde, expõe as vantagens do espírito positivo no domínio intelectual e para organização social e indica as condições de estabelecimento do regime positivo. Comentada em (HUISMAN — 2000, p. 143-4); (JUPIASSÚ; MARCONDES — 1996, p. 217); (ABBAGNANO — 2000, p. 776-7); (LAUROUSSE — 1982, p. 1246).

²⁷³ (COMTE — 1990, § 3).

²⁷⁴ (NEVES — 2002, p. 17).

todos os acontecimentos observáveis, assim suscetíveis de ser racionalmente previstos uns depois dos outros.”²⁷⁵.

Para Neves (2002), os mitos e ideologias positivistas a respeito da ciência, ainda pairam nos livros — que são “[...] a parcela mais pobre e cifrada desse processo odioso de des-construção do saber.”²⁷⁶ — em todos os níveis de ensino. Essa visão conservadora é tida como neopositivista “[...] continua com seus fundamentos firmemente ancorados no sistema educacional, nas sociedades científicas e na mídia em geral.”²⁷⁷ e, conseqüentemente, o neopositivismo “[...] impõe-se nos programas de pesquisa e ensino e, talvez, a única metodologia que impera nos reinos da fantasia científica seja a do arbítrio, da persuasão e das conveniências de grupos que comungam os mesmos resultados produzidos pelos paradigmas vigentes.”²⁷⁸. Logo, ao abordarmos os mitos positivistas, nos referiremos a certas verdades pertencentes a um regime particular de verdade (Cf. p. 18) onde o mito é uma verdade que sustenta um discurso, que se admite como verdade e circula nos aparelhos de educação ou informação onde é produzida e transmitida, gerando nova verdade. Alguns dos principais mitos encontram-se no quadro a seguir (Cf. figura 15).

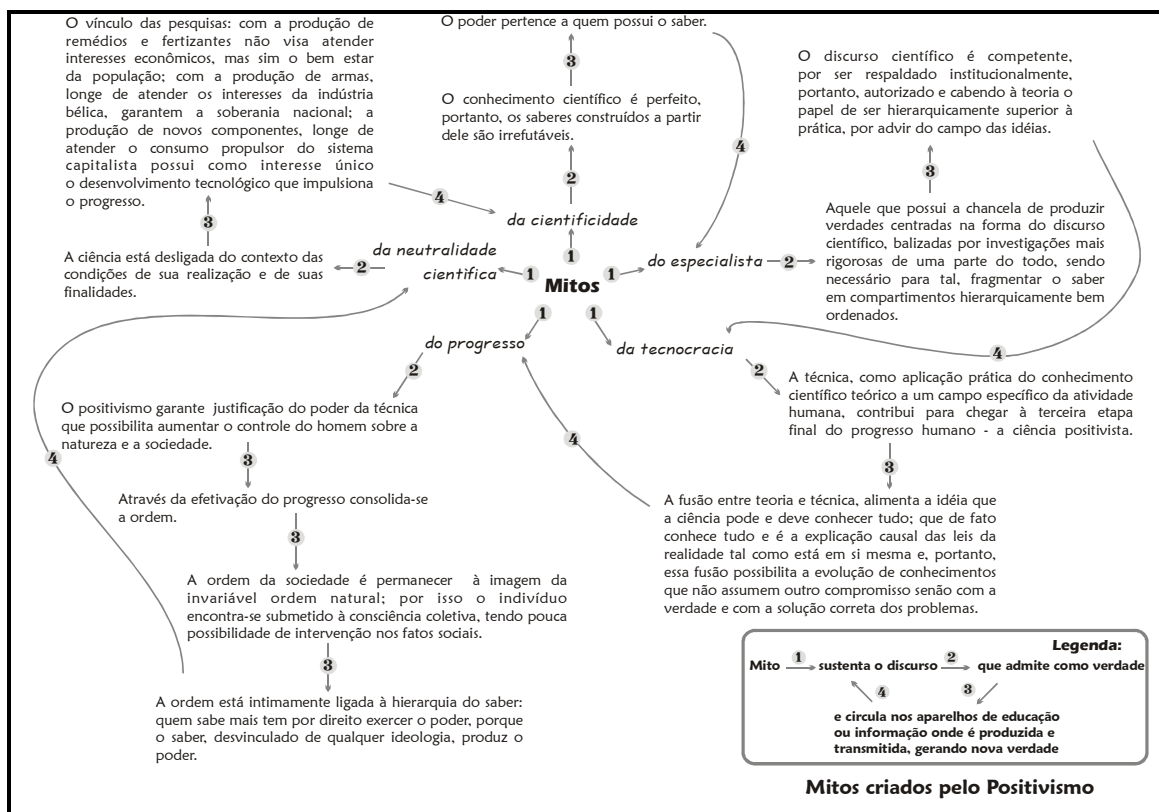


²⁷⁵ (NIELSEN — 1985, p. 90).

²⁷⁶ (NEVES, op. cit., p. 21).

²⁷⁷ Ibid., p. 16.

²⁷⁸ (NEVES — 2002, p. 40).



Fonte: Construído a partir do referencial: (CHAUI — 2000, p. 271-2, 280-4); (ARANHA; MARTINS — 1986, p. 180-204); (HUISMAN — 2000, p. 105-6, 502-3, 506-7) e (NEVES — 2002, p. 16-29).

Figura 15: Os mitos gerados pelo Positivismo.

A matemática, segundo o positivismo, “por ser a mais simples e abstrata, configura-se como a gênese da taxonomia hierárquico-evolutiva das ciências”, que em sua macro-estrutura de construção teórica, sustenta-se em uma tríade reducionista que imobiliza as idéias em quadros e classificações que levam à idéia do saber acabado:

“[...] reduz o objeto próprio das ciências à natureza observável, ao fato positivo; reduz a filosofia aos resultados das ciências; reduz as ciências humanas às ciências da natureza. Mas a preocupação positivista de tudo reduzir ao racional redundando no seu oposto, ou seja, na criação de mitos. O positivismo cria o mito da cientificidade, segundo o qual o único conhecimento é o científico.”²⁷⁹.

Marcuse²⁸⁰, em *Reason and Revolution: Hegel and the Rise of Social Theory*²⁸¹, mostra que em nome da racionalidade se exerce a dominação do homem pelo homem e, por ser

²⁷⁹ (ARANHA; MARTINS — 1986, p. 202).

²⁸⁰ Hebert Marcuse (1898-1979), filósofo, nascido em Berlim, de origem judaico-alemã, fugiu do nazismo em 1934 indo morar nos Estados Unidos. Membro da Escola de Frankfurt, discípulo de Heidegger, incorporou muitas de suas críticas à técnica e à ciência, segundo suas próprias palavras, com “suas práticas mágicas sublimes”. Naturalizou-se americano e vinculou-se ao ativismo político do movimento Black Power e aos movimentos estudantis em Berkeley e San Diego (onde lecionou na universidade local e obteve notoriedade como uma das referências mais importantes da nova esquerda americana), participando de várias manifestações contra a guerra do Vietnã. Levantamento realizado a partir de: (MATOS — 1993, p. 76-8), (SILVA — 2000b, p.51-2) e (LAUROUSSE — 1982, p. 1502).

ideológica, a razão induz a aceitação do mito dos progressos científicos vindouros, submetendo-nos à técnica, classificando-a como instrumento de dominação. Não só Marcuse, mas o círculo frankfurtiano²⁸², colocava-se “[...] em oposição a todo pensamento da identidade, da não-contradição, típico da filosofia desde Descartes”²⁸³, mantendo críticas ao positivismo sobre o mito do progresso, o liberalismo e a ciência como: um mito moderno; instrumento de dominação; técnica de manipulação e não de libertação do homem.

O paradigma de cientificidade positivista busca legitimar o saber que produz, como o único que tem autoridade, defendendo que “[...] o poder pertence a quem possui o saber [...]”²⁸⁴; contrapondo-se assim ao referencial foucaultiano, onde “todo saber é político” e “o poder, longe de impedir o saber, o produz”. Portanto, “[...] a escola é o espaço onde o poder disciplinar produz saber” e com isso, acaba por mascarar a ideologia cientificista e:

“[...] usa essa imagem idealizada para consolidar a da neutralidade científica, dissimulando, com isso, a origem e a finalidade da maioria das pesquisas, destinadas a controlar a Natureza e a sociedade segundo os interesses dos grupos que controlam os financiamentos dos laboratórios.”²⁸⁵

que, por sua vez, encobre dentre outras coisas, o fato de a universidade e a escola não serem instituições neutras, como mostra Tragtenberg (1979, p. 76)

“[...] é uma instituição de classe, onde as contradições de classe aparecem. Para obscurecer esses fatores ela desenvolve uma ideologia do saber neutro, científico, a neutralidade cultural e o mito de um saber ‘objetivo’, acima das contradições sociais.”

Tal conjuntura, por sua vez, leva à aceitação da ideologia da competência adotada por Chauí (2000) como a responsável pela

“[...] idéia de que há, na sociedade, os que sabem e os que não sabem, que os primeiros são competentes e têm o direito de mandar e de exercer poderes, enquanto os demais são incompetentes, devendo obedecer e ser mandados.

²⁸¹ Razão e revolução: Hegel e o advento da teoria social. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. Obra escrita em 1939 como resposta ao fascismo, denuncia as formas de totalitarismo, destacando o positivismo de Comte como uma delas. Procura reconstruir o vínculo histórico que permitiu passar de Hegel ao nascimento de teoria social, pois conclui que o sistema hegeliano para tal era insuficiente e diz que coube a Marx ampliá-lo à realidade social. Levantamento realizado a partir de (HUISMAN — 2000, p. 474) e (LAUROUSSE — 1982, p. 1502).

²⁸² Relativo aos integrantes da Escola de Frankfurt, fundada em 1924, vinculada à Universidade de Frankfurt, trabalhava para preencher as lacunas na história do movimento trabalhista e do socialismo, reuniu intelectuais de diversas origens filosóficas, como: Max Horkheimer (1885-1973); Theodor W. Adorno (1903-1969); Hebert Marcuse (1898-1979); Walter Benjamin (1882-1940); e outros. Conhecidos como elaboradores da Teoria Crítica.

²⁸³ (MATOS — 1995, p. 12).

²⁸⁴ (ARANHA; MARTINS — 1986, p. 203).

²⁸⁵ (CHAUÍ — 2000, p. 282).

Em resumo, a sociedade deve ser dirigida e comandada pelos que ‘sabem’ e os demais devem executar as tarefas que lhes são ordenadas.”²⁸⁶

A seguir, apresentamos fragmentos de duas entrevistas que realizamos com dois professores que trabalharam conosco por, aproximadamente, nove meses, desenvolvendo práticas educativas investigativas com abordagens socioambientais. Além das práticas com os alunos, freqüentemente ambos participavam de reuniões de estudos e debates que promovíamos com docentes interessados em desenvolverem PEI. Acompanharam nosso trabalho por todo o período em que estivemos no campo e após esse intervalo de tempo ainda nos comunicávamos para trocar informações, sugestões e orientações.

Os fragmentos referem-se a acontecimentos observados em uma das etapas do curso de capacitação desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação, para professores desta rede de ensino. Especificamente, o encontro ocorreu na própria escola onde os referidos professores lecionam.

Mitos positivistas como aporte para dispositivos de controle
In natura 09
Fragmento da entrevista com o Prof. Plácido de Castro
Dezembro de 2002 e Fevereiro de 2003



Sugerimos a consulta do *in natura* em questão (Cf. CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.6, p. 309-11); especificamente as falas de [150] à [157]. A este intervalo de falas, ou fragmentos de texto chamaremos de PCN em Ação 1.

Mitos positivistas como aporte para dispositivos de controle
In natura 10
Fragmento da entrevista com a Prof^a Olga
Dezembro de 2002 e janeiro e julho de 2003



Sugerimos a consulta do *in natura* em questão (Cf. CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.7, p. 320-1); especificamente as falas de [072] à [082]. A este intervalo de falas, ou fragmentos de texto chamaremos de PCN em Ação 2.

Os sistemas de exclusão que atingem o discurso — abordados no segundo capítulo, *Uma margem* — emergem das falas e dos acontecimentos de Olga e Plácido. Negar, separar e rejeitar o discurso de alguém que possa desestabilizar o regime de verdades que são defendidos pela estrutura educacional, como vimos, historicamente não é conluio das técnicas

²⁸⁶ (CHAUI — 2000, p. 281).

da secretaria de educação em questão; é um procedimento tático sustentado por mitos positivistas.

Em Plácido [157] podemos identificar emergindo do acontecido, os mitos: (i) do especialista e da tecnocracia, ao tentarem desqualificar o encontro como presencial por ter sido organizado por um grupo que não defendia o regime de verdade que representam e porque essas pessoas não são técnicas da secretaria — são professores DT; (ii) do progresso e da ordem, por serem chanceladas por uma OG, conhecendo a dinâmica metodológica dos encontros e o currículo proposto. Ainda, nesta fala, fica perceptível que as técnicas em questão se sentem ameaçadas exatamente por defenderem tais mitos; sentem-se desprestigiadas hierarquicamente, pois crêem que a presença de um pesquisador, vinculado a uma instituição pública federal, trabalhando em um regime de trabalho como efetivo e defendendo verdades que desestabilizam as suas, possa vir afetar a estrutura burocrática a qual se submeteram.

Exatamente por defenderem tal modelo, acreditam que nossas verdades possuem mais força que aquelas que defendem; daí a tentativa de negar nosso discurso chamando os professores para assumirem também esse discurso (de “[...] afirmaram que não necessitavam da esmola de nenhum intelectual [...]” até “[...] Em nenhum momento elas questionaram se esse meu discurso era legítimo ou não, verdadeiro ou não, compatível ou não. A única preocupação foi negá-lo; como quem diz: ele é verdadeiro, mas deve ser interdito. [...]”; de “[...] antes elas se opõem aos professores colocando-se em lados contrários [...]” até “[...] Nessa tentativa de nivelamento elas objetivam que as verdades que elas defendem passem a fazer parte do regime de verdade dos professores também. [...]”). É a ideologia da competência introjetada, agora, não mais em defesa das posições que assumem, mas as ameaçando, segundo seus valores e juízos.

Em Olga [073,5 e 081] bem como em Plácido [162] destacamos que a atenção exclusiva ao diploma, certificado ou qualquer outro dispositivo de tabelionato, mostra-nos que não há interesse, por parte daqueles que priorizam o centralismo burocrático, em buscar a construção de conhecimentos. O documento (atestado, certificado, diploma, etc.) que deveria ser a consequência de estudos realizados e conhecimentos construídos, passa a ser a causa, a chancela; e aquilo que seria um rito de libertação passa a ser a prova cabal de sua dependência à condição de DT, pois, juntando toda essa papelada (certificados, diplomas, atestados) poderão concorrer no semestre seguinte à condição de DT novamente. A quantidade de papel comprova a sua submissão às seções homeopáticas da propagação do regime de verdade

exercido pelos grupos que estão à frente da organização burocrática e que o qualificará para continuar como DT.

Lembramos que essa técnica de controle não é exclusiva ao acontecimento em questão. Os concursos departamentais nas universidades, com suas provas de títulos, de conhecimento e de didática, os critérios de avaliação, aos quais a universidade e a escola estão submetidas, os exames de ingresso em graduações e pós-graduações, contribuem para a manutenção dos mitos e das ideologias positivistas, e estes, para a manutenção e circulação do poder, pois como vimos em Foucault (2002, p. 154-61 — ad instar), o exame combina técnicas hierárquico-burocráticas de vigilância com as de sanção que normalizam. Ao normalizar e vigiar qualifica-se, classifica-se e castiga-se, aprovando, ou indicando, quem está e quem não está preparado para defender o regime de verdade que convém; estabelecem-se sobre os indivíduos uma visibilidade, também os sujeitando, diferenciando-os e sancionando-os. Daí a ritualização do exame: com ele, e a partir da cerimônia de iniciação, legitima-se a verdade a partir dos iniciados, na defesa daquele regime, mostrando a todos que esses iniciados estão aptos a garantir o estabelecimento da verdade.

Se tomarmos o próprio procedimento positivista do princípio de causa e efeito, baseado na evidência dos fatos para análise conjuntural, veremos que os mitos explicitados caem por terra, permitindo que aflorem, dentre outras coisas: (i) o compromisso acadêmico e ideológico com os interesses econômicos do sistema capitalista; (ii) a contraposição da concepção pitagórica que defendem (*o saber produz poder*), mostrando que é o poder que produz o saber, legitimando-o e fazendo-o circular; (iii) que os homens, chancelados para fazer o poder circular, não são mais competentes do que aqueles ditos incompetentes e sim agentes colaboradores para que as práticas de controle e vigilância perpetuem o atual modelo que alimentam as injustiças sociais e ampliam as desigualdades de renda entre os mais ricos e os mais pobres.

Matemática)


Há uma série de acontecimentos históricos peculiares às nossas vidas acadêmicas, que nos apontam a existência de uma contraposição à concepção pitagórica-positivista de que o saber produz poder. Basta considerar o modo de formação dos departamentos, e não de forma diferente os de Matemática, pelo menos das instituições públicas, nos anos 70 e 80 do século passado. Vários professores, chefes de departamento, coordenadores de curso, foram militares de carreira. Citamos anteriormente, ao nos referir a respeito da Análise Matemática, que a UFF tomava como modelo e como código, a proposta do Professor Jorge Emanuel Barbosa, que fora coronel de exército. Nesse ocorrido, foi o poder por ele exercido que possibilitou a produção do seu saber como modelo.

Já que falamos da estreita relação de militares e ensino da Matemática, não podemos esquecer dos anos 60 e início dos anos 70, do mesmo século, quando os autores de livros didáticos, na época, foram Ary Quintela²⁸⁷ (general de exército e ex-subdiretor de ensino e professor catedrático do Colégio Militar do Rio de Janeiro) e Manoel Jairo Bezerra (professor da Escola de Comando e Estado Maior da Aeronáutica, professor do Colégio Pedro II, professor do Curso de Técnica de Ensino do Exército e professor do Colégio Naval).

Ary Quintela publicou, pela Companhia Editora Nacional, várias obras dentre as quais destacamos: *Iniciando a Matemática moderna* (curso elementar); *Matemática* (curso de admissão); *Matemática* (curso ginásial, 4 v.); *Matemática* (cursos clássico e científico, 4 v.); *Aritmética prática* (curso comercial básico); *Matemática* (curso comercial básico); *Álgebra elementar* (curso comercial básico); *Guia de Madureza para os exames do Artigo 91* (exame de madureza); *Matemática: questões de concurso nas escolas superiores* (curso vestibular); *Matemática* (curso normal).

Dentre as obras de Manoel Jairo Bezerra destacamos: (i) lançadas pela Companhia Editora Nacional — *Curso de Matemática* (para os primeiro, segundo e terceiro anos dos cursos clássico e científico), o famoso “tijolão do Jairo Bezerra” com mais de 20 edições; *Questões de Exame de Admissão*; *Moderno curso de Matemática*; *Iniciando a Matemática*

²⁸⁷ Gal. Ary Quintela, que em alusão ao problema das abelhas apresentado por Malba Tahan, lança a máxima “Com ou sem abelhas, os problemas interessantes da Matemática têm para o pesquisador a doçura do mel”.

Moderna; (ii) publicadas pelo CADES²⁸⁸ e FENAME²⁸⁹ – MEC — *O material didático no ensino da Matemática*; *Didática Especial da Matemática*; *Cadernos de Aritmética*; *Cadernos de Álgebra*; *Cadernos de Geometria*; *Guia Metodológico*; *Recreações e Material didático*; *Matemática* (programa educação integrado do MOBREAL); *Matemática* (Artigo 99 pela TV, 3 v.); *Coleção* (curso supletivo “João da Silva” pela TV, 5 v.). Com Ceres Marques de Moraes e Júlio César de Mello e Souza publicou *Apostilas de Didática Especial de Matemática*.

É importante destacar que não nos referimos somente ao acontecimento de suas relações com instituições militares possibilitarem o acesso dos mesmos às esferas editoriais. Suas metodologias e programações curriculares foram tomadas como modelos por décadas, sendo utilizadas como referências para diversos concursos de ingressos em vários tipos de escolas. Especificamente, em relação à participação de Manoel Jairo Bezerra, junto aos programas do MEC, destacamos que o poder exercido, produziu, inclusive, os saberes pedagógicos pertinentes à formação didática do professor.

Não podemos nos limitar à análise pessoal. As relações explicitadas no *nihil obstat* 08 devem ser entendidas apenas como ilustrativas, pois o problema é mais amplo; basta voltarmos à característica (i) do discurso (Cf. p. 19) para lembrarmos-nos de que em toda sociedade sua produção é controlada, selecionada e distribuída por um certo número de procedimentos para conjurar seus poderes. Quaisquer outros tipos e exercícios de poderes que aflorem e venham a desestabilizar aquele que está em voga, rapidamente os indivíduos, envolvidos com aquele exercício, serão cooptados a se sujeitarem àquele vigente.

O que está em questão não é a qualidade do material ou a credibilidade dos autores citados, mas sim as micro-relações, de poder-saber, produzidas por instituições de seqüestro com seus dispositivos de controle e sujeitamento dos indivíduos. Hoje, podemos perceber o seqüestro de corpos por conta do comércio editorial estabelecido. Temos Augusto César Morgado, João Bosco Pitombeira de Carvalho e Eduardo Wagner, entre outros, com suas produções controladas pelas produções da SBM²⁹⁰, bem como temos educadores matemáticos à mercê do controle das editoras comerciais, como *v.g.*, Luiz Márcio Imenes, Luiz Roberto Dante e Antonio José Lopes (Bigode), além daqueles vinculados à SBEM e aos programas de pós-graduação.

²⁸⁸ CADES — Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário.

²⁸⁹ FENAME — Fundação Nacional de Material Escolar.

²⁹⁰ SBM — Sociedade Brasileira de Matemática.

Tomemos o seguinte argumento: “[...] quando o autor fala, ele sempre fala para alguém, mas por mais que o autor esteja diante de uma platéia este alguém não corresponde a indivíduos nesta platéia, e sim a um leitor que o autor constitui: é para este ‘um leitor’ que o autor fala.”²⁹¹

Acrescentamos mais: o primeiro “um leitor”, no caso das relações editoriais, é o crivo comercial, ideológico e doutrinário de quem edita. Desta forma, *v.g.*, em uma publicação na escala comercial, jamais veremos o estimado professor Bigode podendo nos enriquecer com a grandeza de seus conhecimentos construídos a respeito da concepção de uma possível pedagogia para o anarquismo, principalmente envolvendo publicações na área de Educação Matemática. Isto porque é o poder exercido pela editora que produz o saber compatível ao comércio de livros que poderão ser adotados (consumidos) por uma determinada categoria de sujeitos. É assim que a editora, sujeitando-se às listas dos livros recomendados pelo MEC (*Index librorum liberarum*), passa a determinar quem é esse “um leitor” para quem o autor deverá dirigir um tipo de saber que convenha ao consumo.

Todos esses discursos (o do militar, do matemático e do educador matemático) não permanecem apenas na esfera ideológica, por isso não basta identificá-los através, ou das relações de causa e efeito, ou da crítica-revolucionária teórico-prática, tampouco fazendo com que emirjam seus personagens oprimidos e opressores na conjuntura histórica da prática capitalista; é necessário identificar as relações e as características que perpetuam as relações de poder.

In Vitro 03

O procedimento desta pesquisa
(dispositivo da produtividade tática e integração estratégica)



Desde 1904, a líder da Liga Espartaquista, *Rosa de Luxemburgo*²⁹², estabelecia críticas diversas às posturas de Lenin, dentre as quais, destacamos para o momento, a que considerava uma atitude francamente positivista e cientificista para a disciplina de fábrica, ao introduzir a organização controlada cientificamente para aumento da produção. Se analisarmos as produções científicas que se apresentam através de textos — dissertações e teses principalmente — veremos que esse mesmo centralismo, outrora denunciado por Rosa de

²⁹¹ (LINS — 1999, p. 81).

²⁹² (1871 — 1919) filósofa, pensadora marxista polonesa, migrou para a Suíça e em seguida para a Alemanha.

Luxemburgo, hoje bem cabe à produção científica que se põe textualmente. Seja pela unicidade de modelos, seja pela defesa de verdades imediatistas que se pautam em mitos positivistas da relação de causa e efeito ou pela visão minimalista de que tal documento deve ser considerado um fim, como se se esgotassem todas as possibilidades de focar aquele assunto tratado.

Entendemos que uma tese não é um fim, mas um começo; lugar-comum onde se assume compromisso de conexões de continuidade e de aplicação do objeto pesquisado, por isso não indica conclusões, mas caminhos a seguir. Por outro lado, a ausência de vestígios, em um texto que possui recortes epistemológicos, ideológicos e acadêmico-burocráticos, além de esbarrar nos limites impostos pelo procedimento metodológico adotado, denuncia a concepção dos saberes legitimados ou repelidos, e, conseqüentemente, dos tipos de poderes com que o autor se compromete.

No capítulo anterior apresentamos o conceito e as características do discurso (Cf. p. 19). Pelo exposto, entendemos, então, uma tese como um discurso e, portanto, permitimo-nos parafrasear Foucault, permutando a idéia de “sexo” por “práticas educativas investigativas voltadas às questões socioambientais” e assumindo que, em nosso entendimento, na produção deste texto acadêmico,

“Não se trata de perguntar aos discursos sobre **‘as práticas educativas investigativas voltadas às questões socioambientais’** de que teoria implícita deriva, ou que **‘campos do conhecimento’** introduzem, ou que ideologia — dominante ou dominada — representam; mas ao contrário, cumpre interrogá-los nos dois níveis, o da produtividade tática (que efeitos recíprocos de poder e saber proporcionam) e o de sua integração estratégica (que conjuntura e que correlação de forças torna necessária sua utilização em tal ou qual episódio dos diversos confrontos produzidos). Trata-se, em suma, de orientar, para uma concepção do poder que substitua o privilégio da lei pelo ponto de vista do objetivo, o privilégio da interdição pelo ponto de vista da eficácia tática, o privilégio da soberania pela análise de um campo múltiplo e móvel de correlações de força, onde se produzem efeitos globais, mas nunca totalmente estáveis, de dominação.”²⁹³

Desta maneira, predispomo-nos a seguir tal princípio e conseqüentemente as análises que nos propomos fazer se dispõem a partir do mesmo: o conjunto da produtividade tática e de sua integração estratégica.

²⁹³ (FOUCAULT — 2001a, p. 97).

O conjunto da produtividade tática e sua integração estratégica

Esse conjunto é apresentado em Foucault (2001, p. 75-123) e, dentre outros, possui como características básicas:

(i) configura-se como uma antítese à concepção hegeliana cumulativa e otimista da razão, por entender que a razão é histórica, muda temporalmente, é não-cumulativa, não-evolutiva e descontínua;

(ii) identifica e analisa estratégias de controle, mecanismos disciplinares e regulamentadores do indivíduo e da população como uma característica da sociedade moderna;

(iii) realiza uma análise do poder focando os alicerces concretos e históricos de seus procedimentos para construir uma analítica do poder exercido sobre os sujeitos do ambiente escolar, para que estes não tomem mais a pedagogia panóptica como modelo e código.

No capítulo *Uma margem* apresentamos a idéia de estratégia e de tática (Cf. p. 89) e, para exemplificar, tomamos a máxima ambientalista de “pensar globalmente e agir localmente” e constatamos que a estratégia leva ao planejamento de uma ação (escolher onde, quando e com quem se trava essa batalha e explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos), enquanto a tática leva ao emprego de dispositivos que viabilizem alcançar a ação planejada (trata da disposição e da manobra das forças durante o combate; processo empregado para alcançar os objetivos específicos). Dessa forma, chamamos atenção para justificar que uma ação local, no sentido de intervenção, é uma tática. É também um possível objeto de pesquisa para que essa questão emerja da prática de interrogar os discursos (que são “[...] ao mesmo tempo instrumentos e efeitos de poder [...] por isso o veiculam e o produzem [...]” mantendo e circulando os problemas socioambientais advindos das nossas práticas sócio-econômico-culturais)²⁹⁴; para verificar efeitos recíprocos, de poder e saber que proporcionam, na conjuntura, e correlação de forças.

O solo epistemológico adotado já foi exposto com suas respectivas amarrações e não pretendemos nos prolongar em sua defesa ou transcrevê-lo conforme o autor. Para aprofundamento neste procedimento sugerimos a leitura de Foucault (2001a). Nossa opção por adotá-lo é uma questão de identificação. Assim, passemos agora, e taticamente só agora, a apresentar as demarcações dessa nossa pesquisa.

²⁹⁴ (FOUCAULT — 2001a, p. 96-7), grifos nossos, efetuados somente para manter a concordância verbo-nominal.

*In Vitro 04**Demarcações da pesquisa
(restrições monográficas)***1***O porquê da pesquisa*

As análises propostas neste texto são frutos da verificação das possibilidades de impedimentos ou viabilizações que levam o professor de Matemática a desenvolver as práticas suscitadas, a assumir discursos mantenedores ou desestabilizadores do ensino tradicional de matemática (ETM), instrumento de controle da pedagogia panóptica. Isto por entendermos que a sala de aula configura-se como um lugar privilegiado para confrontar valores e certezas cristalizadas. Opomo-nos, então, a quaisquer instrumentos de controle e manutenção próprios da pedagogia panóptica. O objetivo é identificar, denunciar e se contrapor a esses dispositivos de controle. A estratégia é implementar práticas educativas investigativas — PEI (Cf. p.160) —, voltadas às situações locais que envolvam o aluno, utilizando a Matemática como um instrumento, como um conjunto de técnicas que possibilite ao aluno construir conhecimentos que lhe permitam intervir nessas situações locais, com o propósito de operar possíveis transformações nos quadros socioambientais apresentados. O dispositivo tático adotado é a produção de conflitos, de incertezas e de confrontos que propiciem, segundo nosso referencial, a construção de conhecimentos que se contraponham às verdades impostas pela produção de verdades que minimizam, ocultam ou mascaram os problemas que permeiam as questões socioambientais, como a fome, o desemprego, a prostituição infantil, as injustiças sociais, mas também as diversas formas de poluição aos mais distintos e diversos ecossistemas em detrimento da especulação e do consumismo desenfreado que alimentam o sistema mantenedor desses problemas.

2*Objetivos da pesquisa*

Com este trabalho objetivamos interrogar o caso de um ensino tradicional de matemática (ETM) que se obstina em detalhar o que não diz através de seu próprio silêncio, denuncia os poderes que exerce e promete liberar-se das leis que o fazem funcionar.

Passar em revista não somente esses discursos, mas ainda a vontade que os conduz e a intenção estratégica que sustentam tais discursos.

A questão não é por que nós professores de Matemática somos reprimidos, mas por que dizemos que somos reprimidos ao tentarmos implementar práticas que desestabilizam a vigência do ETM?

Como conseguimos chegar a afirmar que uma Prática Educativa Investigativa, enquanto ação desestabilizadora da vigência do ETM, é negada, mostrar ostensivamente que a escondemos, a dizer que a calamos — e isso formulando-a através de palavras explícitas, procurando mostrá-la em sua realidade mais crua, afirmando-a na positividade de seu poder e de seus efeitos?

Julgamos necessário perguntar por que e de que maneira, associou-se a PEI a prática anarquista (no sentido figurado e mais pífio do termo)? Nós, professores de Matemática, formamos uma comunidade singular para dizermos a nós mesmos que há tentativas de controle contra práticas que optam por desestabilizar a vigência do ETM por abuso de poder?

A partir do procedimento metodológico adotado para análise, reafirmamos, mais uma vez, nosso propósito de analisar e identificar mecanismos e dispositivos que sustentem e façam circular os discursos legitimadores: (a) das práticas escolares expositivistas²⁹⁵, peculiares ao ETM em detrimento de práticas educativas investigativas; (b) da viabilidade (ou não) da construção de conhecimentos socioambientais a partir da aula de matemática; (c) de práticas de poder que emergem dos ambientes onde tais práticas educativas são desenvolvidas.

3

Dinâmica do texto

Optamos por trabalhar com uma abordagem que leva à descontinuidade do texto, pois assim pretendemos mostrar que não trabalhamos segundo estruturas, mas segundo redes, espectros, capilarmente tecidos. Tentamos apresentar ao leitor, até aqui, os elementos constituintes dessa tessitura, e por algumas vezes ensaiamos a confecção de algumas malhas dessa rede. Cabe-nos agora explicar a estrutura do texto.

Como observamos, o texto foi construído a partir de quatro cenários distintos: *nihil obstat*, *in vitro*, *in natura* e *in situ*.

O cenário *nihil obstat* apresenta acontecimentos que se configuram como verdades já consagradas e, portanto, já chanceladas pelo crivo da imprensa ou da academia. As obras que

²⁹⁵ Com aulas centralizadas em: uma verdade única, incontestável e solidificada — a do professor. Em uma prática educativa expositivista o aluno é passivo, o professor está alheio às vontades (dele e do aluno) e o verbo apresentado de forma imperativa, impositiva, unidirecional é uma tática constante como forma de controle e formatação do espaço e do ambiente escolar.

não eram desqualificadas pela Inquisição, logo, estavam fora do *Index Librorum Prohibitorum*, recebiam o carimbo indicando que não foram censuradas, não apresentavam nenhum obstáculo. Mesmo aparentemente não restritivos à pesquisa, os *nihil obstat* apresentados estão envolvidos ou com o referencial teórico ou com a área de concentração a qual pertencemos e têm como propósito apresentar uma perspectiva histórica que fundamente os tipos de análises que são feitas a partir do referencial ainda pouco adotado na Educação Matemática.

In vitro é o termo em latim que se dá a uma investigação de laboratório feita sob um ambiente controlado (experimento feito fora de um organismo vivo, em tubo de ensaio). Como um texto desta natureza exige restrições e demarcações teóricas específicas, criamos esse ambiente para apresentar, dentro de tais condições laboratoriais de controle, os elementos de sustentação do trabalho. Densamente cercamo-nos de informações que pudessem esclarecer àqueles que não tiveram acesso a tal alicerce teórico, pelo menos uma visão mais abrangente sobre as amarrações que faremos mais adiante com os dados que obtivemos em nossa etapa de campo. Assim, cada peça desse cenário (*in vitro*) será utilizada como parte de um conjunto de lentes que nos permitiu focar os objetos investigados. Além das investigações advindas do campo, investigamos e analisamos três trabalhos de mestrado e um de doutorado envolvendo questões socioambientais na aula de matemática. Foram eles, respectivamente: Friske (1998); Escher (1998); Francisco (1999); Caldeira (1998). Afora esses textos acadêmicos, investigamos a obra Giménez (1995) e textos oficiais que vinculam as questões socioambientais à prática docente, como *v.g.*, PCN em Ação — meio ambiente. Dessa forma, nossa pesquisa também apresenta uma perspectiva de análise documental.

O cenário *in natura* (termo que em latim designa uma investigação feita em condições ambientais naturais, não processadas, em estado natural) retrata aspectos observados nas entrevistas e atividades que realizamos no trabalho de campo desta pesquisa. Este cenário exerce uma função primordial, sobretudo para permitir confrontarmos teoria e prática.

Tão primordial quanto o *in natura*, o cenário *in situ* (ou *in loco* — no local) é utilizado para descrever intervenções que realizamos nos diversos níveis do contexto escolar, através das *práticas educativas investigativas* (PEI).

Como nosso foco é a análise do processo, dos conflitos gerados para a produção do conhecimento, não nos preocupamos, de maneira geral, neste texto, em apresentar e validar modelos matemáticos, até porque nosso olhar para o problema de pesquisa não é matemático,

mas educacional. Desta forma, explicitamos que nos quatro cenários de pesquisa, principalmente no *in situ*, tomaremos cálculos, resultados ou fórmulas, somente para discutir a validação — não do modelo matemático ou do resultado encontrado — da prática ou do conjunto de práticas educativas desenvolvidas.

4

A perspectiva de campo e o viés teoria e prática

A perspectiva de campo envolve, antes de qualquer coisa, uma opção política. Como professor de escola básica, sempre nos opusemos a discutir, na esfera acadêmica, os problemas da escola sem o envolvimento do professor. Muito de nossa formação deu-se na prática. Quando concluímos nosso curso de graduação, completávamos cinco anos de experiência como professor. Por darmos importância ao viés entre teoria e prática, optamos pelo referencial teórico adotado. Nietzsche, enquanto professor, possuía uma sede de conhecimento que o impulsionava a

“[...] refletir sobre essa sua busca ávida de conhecimento: o que havia lucrado com ela? Começa então a se dar conta de que todo saber que acumulara se achava dissociado da vida. Descontente, sonha com um tipo de educação que não se afaste da vida.”²⁹⁶

e em agosto de 1867, em Leipzig, escreve:

“[...] limitei-me a observar como se ensina, como se transmite aos jovens o método de uma ciência. Também me esforcei em aprender como deve ser um mestre, e não estudar apenas o que se estuda na universidade. Meu objetivo é tornar-me um mestre verdadeiramente prático e, antes de tudo, despertar nos jovens a reflexão e a capacidade crítica pessoal, indispensável para que eles não percam de vista o porquê, o quê e o como de uma ciência.”²⁹⁷

Dias (1991) ainda comenta:

“Nietzsche, como educador, não tinha interesse em se tornar um vasculhador de textos antigos, fechado em seu gabinete, nem em criar um círculo de alunos atentos, que seguissem indiferentes à vida que os rodeava. Pretendia, isso sim, incentivá-los a um olhar singular sobre determinada ciência, conduzi-los de modo a poderem criar humanidade rica e transbordante de vida. *É preciso agir e viver para aprender e compreender* — eis o preceito segundo o qual Nietzsche pretendia educar seus alunos.”²⁹⁸

Desta maneira, assumimos nossa intenção com as atividades de campo: intervir, sobretudo na escola, desestabilizando a inércia que envolve as micro-relações de poder que

²⁹⁶ (DIAS — 1991, p. 21).

²⁹⁷ Ibid., p. 26.

²⁹⁸ Ibid., p. 26-7.

adotam como dispositivo o expositivismo centralizador através do paradigma do exercício, característico do ETM.

Nós nos comprometemos com os saberes advindos da construção conjunta de professores e pesquisador, surgidos das nossas práticas profissionais, fruto de reflexão conjunta e de investigação participativa, ainda dessujeitados e, portanto não-apropriados ou normalizados, pelo menos junto à comunidade de educadores matemáticos. Assim, ao submeter este trabalho à academia, não buscamos a chancela de “sujeitamento” junto ao tabelionato acadêmico, mas objetivamos que seja entendido como um referencial para aqueles que desejam desestabilizar verdades e práticas solidificadas, comprometidas com o poder centralizador e com a manutenção da submissão de alunos e professores diante de práticas educativas que funcionam como filtro e freio sociais.

5

O habitat da pesquisa

Há pouco apresentamos as perspectivas histórica e documental deste trabalho, que também possui uma perspectiva de campo, ou empírica. Também apresentamos nossos compromissos e intenções, e, agora, apresentaremos o habitat onde as intervenções foram realizadas, onde a etapa de campo se desenvolveu.

Os ambientes desta pesquisa (o *habitat da pesquisa*) foram construídos a partir de intervenções do *Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Educação Matemática* (GPEAEM) em oito, das onze escolas públicas [municipal (UMEF) e estadual (EPSG) dos níveis fundamental e médio], que se encontram no entorno de uma Área de Proteção Ambiental (APA), e nosso acesso a estas escolas foi mediado pela ONG que desenvolve práticas recreativas e educativas com as mesmas. O período de desenvolvimento do trabalho de campo nesta pesquisa estendeu-se de: (i) abril a outubro de 2002 junto a ONG; (ii) maio de 2002 a fevereiro de 2003 junto as escolas; (iii) março de 2002 a dezembro de 2003 com licenciandos em Matemática da UNESP, e demais integrantes do GPEAEM.

Os nomes dos licenciandos, na medida do possível, foram explicitados por vontade dos próprios, por outro lado, das UMEF e EPSG, da ONG e dos indivíduos participantes foram preservados, por opção dos mesmos.

Como objetivamos focar especificamente o desenvolvimento de práticas educativas investigativas a partir da formação (pré e em serviço) e do ambiente de trabalho do professor, nós adotamos o processo dinâmico de volver, a partir do GPEAEM, três olhares: o professor

relacionando-se com a ONG e a universidade intervindo em seu ambiente de trabalho; o licenciando relacionando-se com a ONG e a escola intervindo em suas atividades acadêmicas (no caso específico através de projetos de iniciação científica); o monitor da ONG relacionando-se com escola e universidade, intervindo em suas atividades com a comunidade (Cf. figura 16).

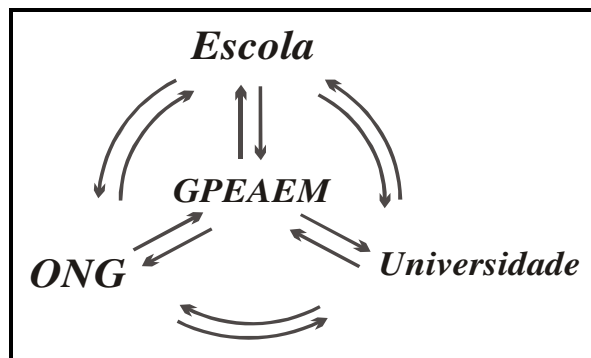


Figura 16: *Relações desenvolvidas na atividade de campo envolvendo os habitat analisar o desenvolvimento de práticas educativas investigativas voltadas às questões socioambientais*

6

O princípio norteador da pesquisa

A partir dos cenários supracitados estaremos versando sobre os temas da pesquisa: (i) *Práticas educativas investigativas (PEI) e construção de conhecimentos socioambientais na aula de Matemática constituem possibilidades de manutenção ou de desestabilização do ETM e conseqüentemente da pedagogia panóptica?* (ii) *Por que anarquizar o ETM?* (iii) *Como anarquizar o ETM?*

Os temas remetem-nos ao princípio norteador da pesquisa, comprometido em identificar e analisar: (i) estratégias e dispositivos táticos de controle (v.g., discursos legitimadores, mecanismos disciplinares e reguladores de indivíduos, etc.), evidenciando as conexões entre conhecimento e poder, seus efeitos centralizadores vinculados à instituição e ao funcionalismo de um discurso que, a partir de práticas profissionais do professor, tomem como modelo e código o ETM; (ii) de que maneira o desenvolvimento de PEI, comprometidas com a construção de conhecimentos, interfere na prática profissional do professor de Matemática.

Para o desenvolvimento das análises supracitadas, levantamos as seguintes hipóteses:

a) Para fomentar PEI, nos moldes propostos, o professor pode ser levado a tomar os princípios anarquistas como referência;

b) Ao adotar uma PEI, a partir dos princípios anarquistas da liberdade de pensar, de experimentar e de intervir para desestabilizar a ordem social vigente, o professor é levado a:

(b.I) confrontar os dispositivos:

(b.I.i) de controle, utilizados para manutenção do ETM;

(b.I.ii) que impedem (ou facilitam) a construção de novos conhecimentos para sua prática docente;

(b.II) criar novos dispositivos de controle, utilizados para manutenção da PEI em detrimento do ETM;

Para o desenvolvimento destas hipóteses, três questões balizaram nosso trabalho e que tomamos de pesquisas realizadas por Foucault, apresentadas em *A história da sexualidade: a vontade de saber*. A partir destas, trasladamos tais hipóteses e questões, convenientemente, para suprir nossa demanda:

1. Uma questão, propriamente histórica: há um conjunto de procedimentos táticos ou estratégicos para inviabilizar o desenvolvimento de PEI em aulas de Matemática e, se houver tais procedimentos, tal questão se constitui como uma evidência histórica?
2. A segunda questão, histórico-teórica: os sistemas de exclusão do discurso são dispositivos utilizados para se inviabilizar e/ou fomentar o desenvolvimento de PEI?
3. A terceira questão, histórico-política: os discursos que se comprometem em desestabilizar esses dispositivos afrontam ou reforçam aquilo que denunciam?

Não se trata de exaltar a bipolarização entre “bom” *versus* “mau”, “bonito” *versus* “feio”, “céu” *versus* “inferno”, “opressor” *versus* “oprimido”, “*melhorador da humanidade*” *versus* “controlador do mundo”; ou ainda, entre o ETM e a PEI ou entre a pedagogia panóptica e a pedagogia libertária. Até porque não oferecemos a PEI como caminho, mas tão somente como um convite para desestabilização da inércia mantenedora do ETM e é a partir da ação desestabilizadora de educar sem fronteiras, sem medo de batalhar, de encarar o inesperado, de tirar aprendizagem daquilo que dá errado quando nos deparamos com problemas novos — que normalmente nos fogem ao controle — que nos aproximamos do referencial anarquista, isto porque, como diz Passeti (2003, p. 14), “as experiências libertárias não cessam por decretos, intenções ou normalizações”.

Não se trata, como sugere Corazza (2002, p. 67-74), de fazer emergir das trevas o infernal personagem que diz: “[...] *Eu sou bom, portanto você é mau [...] Você é mau; eu sou o*

contrário daquilo que você é; portanto eu sou bom.”. Antiteticamente a isso, tratamos dos confrontos provenientes de choques do referencial teórico que adotávamos²⁹⁹ com o referencial atual interferindo nas PEI.

Optar pelo confronto, pela análise a partir de dispositivos táticos com integração estratégica não implica em operar por negação esterilizando a expansão do ETM. Da mesma forma os convidamos a abandonar a premissa de que a PEI é má (ou boa), demoníaca (sacra), por não ser normal (ou ser anarquista), por não ser ETM.

Não se trata, segundo a perspectiva analítica proposta, de dizer se as hipóteses apresentadas são verdadeiras ou falsas, mas a partir das questões explicitadas permitir que emirjam os seguintes pontos:

- (i) porque se falou de tais práticas educativas, com as abordagens suscitadas na aula de Matemática, e o que foi dito;
- (ii) quais as relações entre esses discursos, esses efeitos de poder e os resultados do desenvolvimento de tais práticas;
- (iii) que saber se formou a partir daí.

Concluindo, trata-se de determinar, em seu funcionamento e em suas razões de ser, o regime de poder-saber que sustenta entre nós o discurso das (im)possibilidades de trabalhar com PEI na aula de Matemática.

7

A coleta e a análise dos dados

Ao tomar como procedimento metodológico para o desenvolvimento desta pesquisa a genealogia, assumimos que pretendemos investigar os processos de formação dos discursos, em suas dinâmicas, ao mesmo tempo, dispersa, descontínua e regular. Para analisar os discursos, os saberes dessujeitados e as relações de poder-saber, passamos a conviver com professores e alunos, em seus ambientes de trabalho, e estes, passaram a freqüentar também não só nosso ambiente de trabalho, como também nossa biblioteca e nossa casa, caracterizando o processo de interação com os indivíduos participantes. Formamos grupos de estudos e de debates, desenvolvemos várias atividades culturais, como rodadas de filmes com debates, festas folclóricas e ações de preservação da APA, de forma que, nossas observações e intervenções não fossem díspares às suas respectivas realidades.

²⁹⁹ Foram anos dedicados a atividades de pesquisa e extensão universitária tomando a Pesquisa-Ação como suporte, a partir de um referencial marxista.

Como instrumentos para investigação dos focos, nas atividades de campo, utilizamos para a coleta dos dados: (i) entrevistas contendo as idéias centrais da investigação, e as conversas de reflexão conjuntas entre os integrantes da pesquisa (professores e alunos); (ii) observações: das ações de professores no trato com os alunos e com a comunidade, no que tange a abordagem de temas socioambientais; (iii) análise dos episódios de sala de aula; (iv) análise das interações e intervenções nas atividades de planejamento (PL), discutindo ações e realizando estudos conjuntos (Cf. CHAVES — 2000, p.202-3).

Em outras palavras, utilizamos para a coleta diferentes técnicas de análise de documentação direta: trabalhamos com observação participante (feita através do contato direto do pesquisador com o cenário observado); realizamos algumas entrevistas semi-estruturadas (onde havia um roteiro de intenção a partir dos aspectos que queríamos observar) e outras não-diretivas (a partir do discurso livre do entrevistado), individuais ou em grupo de debate; realizamos análise de conteúdo (análise da enunciação de informações coletadas através das transcrições e das múltiplas correções das entrevistas e de outras formas de comunicação — oral, gestual e visual). A leitura que vamos fazer destes dados chama-se leitura positiva, desenvolvida por Romulo Campos. Segundo Silva (2003, p. 53-4).

“[...] ao invés de caracterizar o erro, a falta, eu queria mostrar que existe ali a possibilidade e a necessidade do que hoje chamo de uma leitura positiva do que o aluno fez/disse, que consiste em saber do que, de que objetos, ele estava efetivamente falando. E mais, desenvolver um referencial teórico que me permitisse fazer esta leitura positiva.”³⁰⁰

“Assim, em sua origem o que estamos chamando de leitura positiva é uma oposição a esse ponto de vista de leitura do outro pela falta. O objetivo da leitura que propomos não pode o olhar para o erro quando as pessoas enfrentam uma tarefa, ou para o que lhes falta para resolvê-la corretamente. Nosso foco está em entender por que ela fez o que fez. Com isso estamos também dizendo que a leitura positiva não é juízo de valor. [...] Em termos teóricos, o caminho para uma leitura positiva é buscar fazer uma leitura do outro através de suas legitimidades, seus interlocutores, compartilhando o mesmo espaço comunicativo.”³⁰¹

No nosso entendimento, compartilhar o mesmo espaço comunicativo que outra pessoa, implica em discutir o ponto de vista de cada um a respeito do cenário que se põe. Por isso mesmo, nossas análises, das entrevistas e das situações exploradas, foram exaustivamente compartilhadas, discutidas, corrigidas e re-escritas com os indivíduos participantes de cada etapa deste trabalho de pesquisa.

³⁰⁰ (LINS — 2000, p. 18 apud SILVA — 2003, p. 53).

³⁰¹ (SILVA — 2003, p. 54).

Cada entrevistado teve a possibilidade de optar por um pseudônimo e, ao aceitar participar da entrevista, recebeu um termo de compromisso (Cf. CD ROM, pasta 3.2, arquivo 3.2.4, p. 231) e uma carta de intenções (Cf. CD ROM, pasta 3.2, arquivo 3.2.1, p. 224) onde firmamos nossas as posturas a serem adotadas para que soubesse o que pretendíamos analisar a partir de suas falas. Porém, quando ocorria um debate em grupo, para que cada indivíduo tivesse sua identidade preservada perante os demais ou para que não se cruzassem informações que pudessem identificá-lo, optamos por criar codinomes no próprio grupo, com alguma peculiaridade comum. *V. g.:* no *in natura 02* o grupo optou por chamar o entrevistador de *Uirapuru* para homenagear um companheiro morto pelo tráfico de drogas; no *in natura 03*, os componentes optaram por criar pseudônimos que tivessem relação com os animais ameaçados de extinção na APA — Guruçá, Jacupemba, Sagüi, Socó e Tangará —; no *in natura 07*, o grupo optou por adotar, como pseudônimos, os nomes dos cachorros de um dos integrantes — Congo, Bingo, Marujo e Bidu.

Somente alguns integrantes do GPEAEM, que participaram de nossos projetos de iniciação científica, todos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNESP / Rio Claro, optaram por declarar seus verdadeiros nomes.

Quando fazemos referências a professores que, de alguma forma colaboraram conosco na realização deste trabalho, mencionamos seus verdadeiros nomes, como no caso dos professores Geraldo Garcia Duarte Jr, Isabel Cristina Rossini, João Carlos Gilli Martins e Romulo Campos Lins.

Nos *in situ*, apresentados no quarto capítulo, referimo-nos a alunos que participaram de algumas PEI desenvolvidas. Estes são codinomes que escolhemos (na verdade, Rodrigo ET, Maristela, et all, são crianças da comunidade que “nos adotaram”, passando a freqüentar sistematicamente nossas reuniões de trabalho e que colaboram muito ao se responsabilizarem pela integração dos filhos de professores — que vinham para as reuniões dos finais de semana acompanhados dos mesmos — na comunidade e na APA) para preservar a integridade dos mesmos.

Realizamos, aproximadamente, sessenta e oito horas de gravação com entrevistas. A dinâmica utilizada foi a seguinte: gravávamos a primeira conversa, em seguida a transcrevíamos, voltávamos a conversar com o entrevistado — quantas vezes fosse necessário — até chegarmos em um ponto satisfatório. Somente a primeira etapa foi gravada; as alterações das transcrições foram realizadas em conjunto com as partes interessadas, por computador. Após o fechamento dos acertos finais, disponibilizávamos uma cópia impressa da

entrevista ao entrevistado. O tempo de acertos e de ajustes e de retomada das discussões foi bem superior ao tempo tomado com as gravações, pois, além das alterações, o entrevistado ficava à vontade para acrescentar novos dados e, em alguns casos, chegamos a reencontrar o participante até seis vezes para que chegássemos ao texto final.

Unidade 2

Transformação do espírito: O espírito torna-se leão



“[...] o espírito torna-se leão; quer conquistar a liberdade e ser senhor no seu próprio deserto.

[...]

Meus irmãos, que falta faz o leão no espírito? Não será suficiente a besta de carga que abdica e venera?

Criar valores novos é coisa que o leão ainda não pode; mas criar uma liberdade para a nova criação, isso pode-o o poder do leão. Para

criar a liberdade e um santo NÃO, mesmo perante o dever; para isso, meus irmãos, é preciso o leão.

Conquistar o direito de criar novos valores é a mais terrível apropriação aos olhos de um espírito sólido e respeitoso. Para ele isto é uma verdadeira rapina e próprio de um animal rapace.

Como o mais santo, amou em seu tempo o ‘tu deves’ e agora tem de ver a ilusão e arbitrariedade até no mais santo, a fim de conquistar a liberdade à custa do seu amor. É preciso um leão para esse efeito [...]”

Nietzsche¹

A unidade 2 — *O espírito torna-se leão* — é constituída pelo capítulo *O rio* onde apresentamos algumas práticas educativas investigativas (PEI) que desenvolvemos com alunos, professores, monitores de ONG e outros.

Por uma questão de necessidade de limitação do texto, não discutiremos todas as práticas desenvolvidas. Nos deteremos em apresentá-las para que o leitor possa se situar adquirindo uma noção da extensão do que nos propomos a desenvolver em parceria com professores, alunos e voluntários.

Os resumos aqui apresentados visam possibilitar ao leitor uma noção da amplitude de temas que podem ser abordados na aula de matemática, a partir da análise de questões socioambientais, em um cenário investigativo, segundo a tríade anarquista do questionamento da ordem social, do projeto de uma nova ordem social e do processo capaz de fundar essa nova ordem social.

Enquanto na unidade 1 nos detivemos em sublinhar o entrelaçamento que existe entre as atividades educacionais que desenvolvemos e o referencial teórico, nesta unidade apresentaremos o desencadeamento do processo de desestabilização da ordem vigente e sua consolidação enquanto uma possível prática educacional, segundo a filosofia anarquista.

¹ NIETZSCHE, F. W. *Assim falou Zaratustra*. São Paulo: Martin Claret, 2002. p. 35-6.

Capítulo 3**O rio**

“A beleza não está na partida
nem na chegada,
mas na travessia.”

Guimarães Rosa

Neste capítulo descreveremos algumas práticas educativas investigativas desenvolvidas ao longo da nossa pesquisa e em seguida —na unidade seguinte discutiremos que efeitos recíprocos de poder/saber proporcionam —, em que conjuntura e em que correlação de forças — a utilização da Matemática diante uma PEI. Isto porque utilizar a Matemática — o que serve também para outras áreas do conhecimento — deverá implicar em encontrar a sua aplicabilidade nos confrontos e intervenções produzidas.

Desta forma, em *O rio*, apresentaremos apenas como exemplo, o desenvolvimento detalhado das PEI que se encontram nos *in situ 11 e 17*. A PEI apresentada no *in situ 07* será detalhada e discutida passo a passo. Por mais que quiséssemos discutir uma a uma, torna-se impraticável visto que foram vinte PEI desenvolvidas ao longo de cinco anos.

Por uma questão de limitação de espaço, no CD ROM anexo (pasta 3.4, arquivos 3.4.1 a 3.4.17, p. 360-81) há um arquivo para cada PEI desenvolvida contendo um resumo, explicitando a população alvo, as questões socioambientais abordadas e o foco do trabalho.

A opção pelos *in situ* mencionados no parágrafo anterior deve-se exclusivamente por uma questão de arranjo, para que possamos analisar o desenvolvimento de uma PEI: no contexto escolar — envolvendo o trabalho do professor em sala de aula —; na formação inicial do professor de Matemática; e nos processos de formação em serviço.

In Situ 11**Compostagem de material orgânico no espaço escolar
(PEI desenvolvida com alunos de ensino fundamental)**

Esta PEI foi desenvolvida em parceria com alunos, professores e funcionários de uma escola pública de ensino fundamental, com a preocupação de melhorar as condições de higiene da escola dando um melhor destino ao lixo produzido. Esses foram alguns dados levantados no processo investigativo:

“[...] Esse é o destino do lixo que produzimos no Brasil: 76% em lixões²; 13% em aterros controlados³; 10% em aterros sanitários⁴; 1% é tratado⁵. E o esgoto nosso de cada dia? 50% dos habitantes da rede urbana, no Brasil, não dispõem de rede coletora; mais de 95% do esgoto produzido no Brasil não é tratado – é jogado in natura nos rios e mares [...]”⁶.

Título:	“Compostagem de material orgânico no espaço escolar”.
População envolvida:	Alunos de 5ª série do ensino fundamental e seus respectivos professores de Geografia, Ciências e Matemática.
Localidade:	Vila Velha – ES.
Período de execução:	Agosto a novembro de 2002.
Carga horária:	128 horas.
Questão socioambiental focada:	Reaproveitamento de materiais orgânicos produzidos no espaço escolar e construção e manutenção de composteiras para produção de adubo orgânico a ser utilizado na horta escolar.

Figura 17: PEI 11

² Disposição inadequada de resíduos sólidos pela simples descarga sobre o solo, sem proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

³ Disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos à saúde pública e a sua segurança, minimizando impactos ambientais.

⁴ Disposição de resíduos sólidos no solo – particularmente lixo domiciliar – usando critérios e normas técnicas, permitindo uma confinamento segura em termos de controle sustentável de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

⁵ Compostagem, reciclagem, incineração, etc.

⁶ Dados obtidos por consultas em revistas especializadas na área de engenharia sanitária, visita a órgãos de saneamento e ONG, realizado por alunos e professores envolvidos no processo.

Identificar criticamente o problema é apenas uma etapa do processo. A ação política desse processo educacional encontra-se na sistematização e implementação de propostas que possam interferir no problema identificado. Logo, a partir do que foi identificado, partimos para duas linhas de ação: uma voltada para identificação dos principais problemas locais realizando projeções futuras e a outra para implementação de propostas que pudessem alterar o quadro vigente no ambiente escolar (*agir localmente*).

Os principais pontos (potencialidades e problemas) levantados foram: a comunidade escolar é extremamente criativa, com um potencial artístico e cultural muito grande; não há o menor investimento dos poderes públicos, que só recorrem à comunidade em época de eleições; o número de crianças, que atua como catadores de materiais recicláveis — para complementarem a renda familiar — é muito expressivo; as atividades de pesca artesanal — comum na região — reduzem drasticamente em decorrência da poluição do rio, causada — dentre outras coisas — pela imensa quantidade de lixo e esgoto, in natura, lançados diariamente; para mais de 50% dos alunos a merenda escolar representa a principal fonte de alimentação durante todo o dia.

Para desestabilizar o quadro foram propostas diversas ações. Vejamos algumas delas: construção e manutenção de uma horta escolar (Cf. *in situ 12*, CD ROM, pasta 3.4, arquivo 3.4.10, p. 371) e criação de codornas para melhorar a qualidade nutricional da merenda; construção de uma composteira⁷ para fertilizar a horta; construção de bijuterias feitas a partir de materiais recicláveis (papel, sementes, pigmentos naturais, escama de peixes, penas, etc.) em uma oficina montada na própria escola; orientações básicas para coleta, higienização e armazenamento de materiais recicláveis (como latas de alumínio e garrafas PET) para agregar valor à mercadoria vendida; formação de uma cooperativa de catadores para conseguirem melhores preços no mercado, etc.

No processo e construção da composteira, o primeiro problema encontrado para construí-la, estava em determinar as dimensões que pudessem facilitar o trabalho de regar e revirar o composto, uma vez por semana. O segundo ponto é descobrir a quantidade de material produzido semanalmente para calcular a capacidade suporte de cada composteira, o número de composteiras necessárias para atender a demanda do material orgânico produzido. A quantidade semanal por categoria de cada material a ser reaproveitado, etc. e para tal, realizam-se várias atividades que dependem de conhecimentos adquiridos a partir da Matemática: calcular volumes de sólidos geométricos (recipientes de coleta); determinar o

⁷ Local onde se produz material orgânico a partir da decomposição de restos de cascas de frutas, verduras e legumes, misturados a folhas secas e esterco de animais, para reciclar componentes orgânicos sólidos produzidos na escola.

percentual de perda da altura após uma semana de sedimentação do composto, prever a quantidade de material, etc.

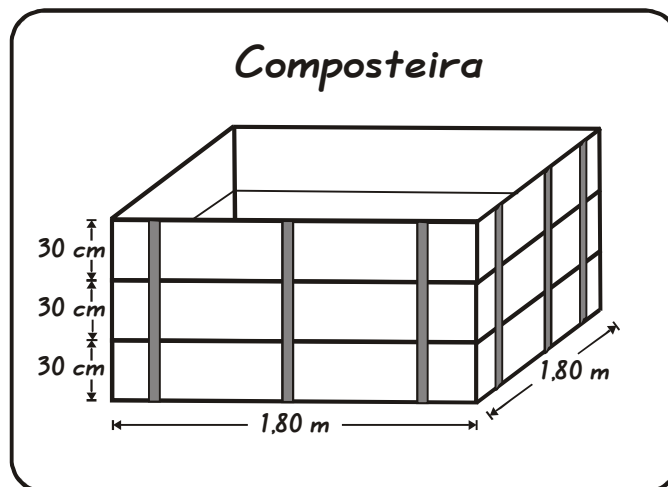


Figura 18: Esboço da composteira construída.

Para calcular o volume do recipiente de coleta, já se tem um problema que vai além do que usualmente trabalha-se em turmas de 5^a série, com alunos na faixa etária de 10 a 13 anos. O artifício utilizado por alunos e professores para que o problema fosse sanado, desencadeou uma série de leituras, estudos e trabalhos que apresentaram resultado, pois a vontade gerou o engajamento.

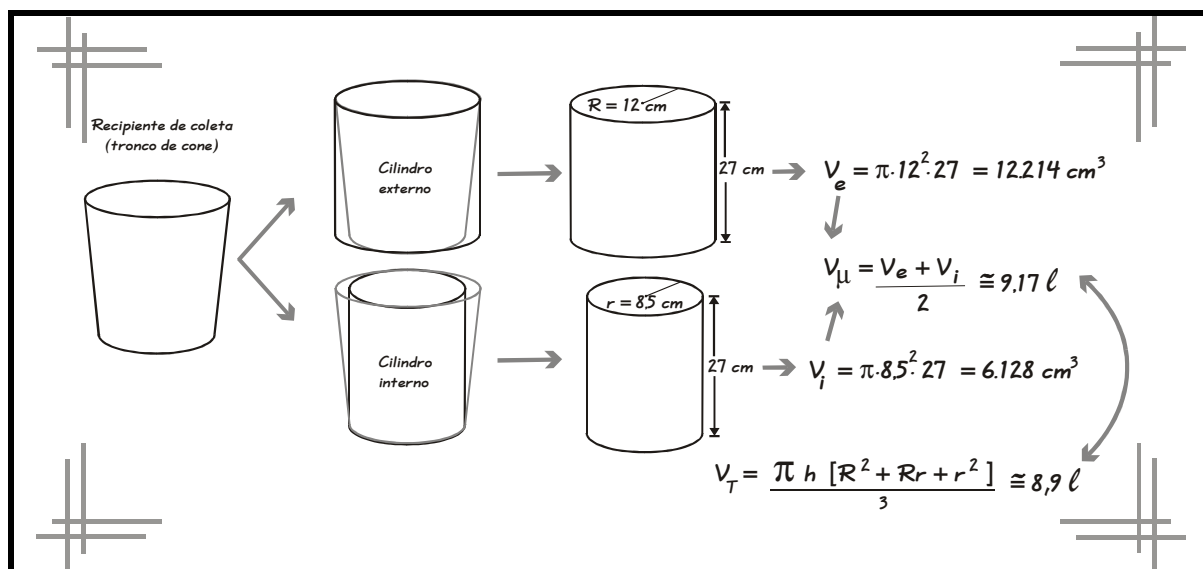


Figura 19: Cálculo do volume do balde.

O recurso adotado para o cálculo do volume do recipiente (tronco de cone) através do volume do cilindro médio, nós buscamos estudando o problema de modelagem matemática, conhecido por “Fabricação de ‘pipas’ de vinho: as ‘pipas’ do ‘Seu’ Joaquim”, em Bassanezi (2002), que também foi utilizado pela turma do *in situ* 07 (Cf. p. 148). Se observarmos o

resultado encontrado pelo cálculo das médias e o resultado obtido pelo usual processo que adotamos com alunos de ensino médio (16 a 18 anos), veremos que considerar o volume do recipiente como nove litros, nos dá um excelente grau de aproximação. Não é apenas a aplicabilidade da Matemática que está em jogo, mas a possibilidade de mostrarmos que no mundo real não há essa exatidão que normalmente exigimos em nossas aulas. Obviamente que antecedeu ao cálculo do volume do cilindro o cálculo da área da circunferência, com outros artifícios, que não cabem no momento.

Conhecendo a capacidade do recipiente, outros dados deveriam ser analisados, como por exemplo: será que basta dividir a capacidade da composteira pela capacidade do recipiente para saber quantas vezes deveremos despejar o recipiente na mesma? Pelo método usual a resposta certa seria

$$\frac{V_C}{V_R} = \frac{2916\ell}{9\ell} = 324 \text{ recipientes.}$$

Porém, esse tipo de procedimento de ensino leva o aluno à aceitação desta verdade. O conjunto de “verdades” como esta, Foucault chamou de regime de verdades, que sustenta um discurso mantenedor desse tipo de verdade, tal como, “a Matemática é precisa” — combatida por quem trabalha com modelagem matemática, cenário investigativo, como em Skovsmose (2000) — que alimenta uma forma de controle para que todos passem a ter a visão singular de que a precisão do resultado não coloca em dúvida o fato. O processo de desenvolvimento dos cálculos pode estar certo, mas omite outras verdades que, como uma teia, envolvem a situação. Os componentes utilizados (folhas, cascas de alimentos, pequenos gravetos em decomposição, terra, capim, esterco, etc.) são despejados diariamente, e a cada camada acrescida há uma compactação proveniente de componentes como, ação da gravidade, massa, densidade. A cada semana o material é regado pelo menos uma vez, o que altera a compactação. Mas também é remexido, alterando mais uma vez a disposição do material, interferindo na altura de matéria orgânica. Como chegar a um resultado mais próximo possível da realidade para saber a capacidade suporte da composteira, tanto em relação ao volume, quanto em relação ao tempo total de preenchimento?

Para responder a tal pergunta, volta-se a discutir e a elaborar novas ações, nesse processo dinâmico de investigar um problema que interfira nas ações que devam ser desenvolvidas para, pelo menos, chegarmos próximo a nossos objetivos. Para responder a questão anterior, buscamos dados em uma tabela, que na concepção dos alunos a apresentada a seguir seria mais útil.

Quantidade de recipientes

Mês _____ ano: _____ Semana: de _____ a _____

	<i>Segunda</i>	<i>Terça</i>	<i>Quarta</i>	<i>Quinta</i>	<i>Sexta</i>	<i>Aluno - turma</i>
<i>Esterco</i>						
<i>Folhas</i>						
<i>Cozinha</i>						
<i>Pátio</i>						
<i>Terra</i>						
<i>Manguezal</i>						
<i>Serragem</i>						
<i>Cal</i>						

Altura do composto na composteira: antes de regada _____
depois de regada _____
% de massa reduzida _____

Figura 20: planilha de dados da composteira.

Pode-se imaginar a riqueza de situações que emergem da questão. Não pela beleza do conteúdo, mas pela pluralidade de caminhos a perseguir em busca da resolução de um problema concreto.

Da simples confecção e preenchimento de uma tabela, à estimativa de situações que possibilitem ações futuras, com uso de informações que passam pela utilização de conceitos, sejam eles da Estatística, Matemática, Ecologia, Geologia, Geografia e outras áreas do conhecimento.

**Análise de impactos socioambientais produzidos a partir do
reaproveitamento e da reciclagem de embalagens de PET: um
estudo com base na modelagem matemática**

In Situ 17

**(PEI desenvolvida com licenciandos em projeto de iniciação
científica)**



Este trabalho foi desenvolvido a partir de um projeto de iniciação científica, realizado por licenciandos em matemática (Carlos Eduardo Wellichan, Katia Regina Pereira Benedito, Leila de Oliveira e Roberta Caetano Fleira) da UNESP – Rio Claro e coordenado pela Prof^a Dr^a Isabel Cristina Rossini.

Título:	“Análise de impactos socioambientais produzidos a partir do reaproveitamento e da reciclagem de embalagens de Polietileno Tereftalato (PET): um estudo com base na modelagem matemática”.
População envolvida:	Alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNESP, envolvidos em projeto de iniciação científica.
Localidade:	Rio Claro – SP e Vila Velha – ES.
Período de execução:	Abril a dezembro de 2002.
Carga horária:	180 horas, sendo 120 horas no campus da UNESP e 60 horas em visitas técnicas a usinas de reciclagem, à Reserva de Jacarenema e a comunidades do seu entorno.
Questão socioambiental focada:	Análise dos impactos socioambientais produzidos a partir do descarte de garrafas PET e possibilidades de reciclagem e reaproveitamento.

Figura 21: PEI 17

Os objetivos atingidos nesta PEI foram: (i) realização de estudos de modelos determinísticos discretos; (ii) análise e verificação de possíveis validações a partir dos resultados obtidos; (iii) emprego de técnicas e questionamento sobre a viabilidade dos modelos utilizados; (iv) contribuir com a divulgação do Projeto Reciclar 2000 – APAE, em escolas de Rio Claro, utilizando-se de idéias matemáticas básicas e acessíveis aos alunos das escolas de ensino fundamental e médio para fomentar a importância da coleta seletiva e o reaproveitamento de embalagens PET; (v) envolver futuros professores na experiência de

elaboração e desenvolvimento de projetos pedagógicos, vinculados com a realidade de alunos da escola básica, que tenham como *mote* questões socioambientais.

O objetivo não atingido: a utilização dos resultados para propor sugestões ao Projeto Reciclar 2000 – APAE. Várias sugestões foram apresentadas ao Projeto Reciclar e algumas ações implementadas. Sugerimos: (i) reutilização de PET para construção de serpentinhas de aquecimento para chuveiros e torneiras de pias de cozinha; (ii) mudanças que estimulassem os grupos a cooperarem e não competirem; (iii) ampliar o número de pessoas atendidas pelo projeto por verificar que tal ação era viável em função da capacidade suporte do potencial de trabalho. Tentamos implementar: um convênio com o Projeto de Alfabetização (PEJA) coordenado pelo Departamento de Educação da UNESP, porém não houve interesse por parte da APAE.

As dificuldades que circundavam nossas ações podem ser resumidas no fato de que, ao apresentarem dados para serem modelados — como custos de manutenção do projeto e valor pago aos catadores — verificamos que o Projeto Reciclar 2000, por si só, contribui muito mais para APAE — que mantém 15 funcionários para 18 catadores — do que para os catadores. Verificamos, *in loco*, que, o valor pago, em certos ferros-velhos — como *v.g.*, o Ferro-Velho Tôfolo, em Rio Claro — por material reciclável, no varejo, é mais rentável. Porém, se por um lado é menos rentável aos catadores o trabalho junto ao Projeto da APAE, socialmente há maior compensação derivada do convênio com a Prefeitura, como encaminhamento a consultas médicas, escola para os dependentes dos catadores e atendimento junto à Assistência Social da PMRC.

Ao longo do período de realização do projeto, nos dedicamos a analisar e estudar algumas técnicas matemáticas e estatísticas (modelos biomatemáticos e princípios estatísticos) e trabalhos de modelagem envolvendo questões socioambientais, na área de Educação Matemática.

As técnicas matemáticas estudadas foram: modelos estáticos (geométricos), bem como modelos clássicos como os modelos: de Malthus (tratamento discreto e contínuo), de interação de espécies (Lotka-Volterra); também estudamos as diferentes taxas de variação, o ajuste linear de modelos (geométrico e logístico), o crescimento exponencial assintótico e o cálculo do valor assintótico através do método de Ford-Walford. Em Bioestatística vimos algumas noções básicas sobre amostras, correlação, dispersão, coeficiente de correlação (coeficiente de correlação de Pearson) e análise gráfica.

Os estudos em Educação Matemática estiveram vinculados à análise de algumas dissertações e teses que envolvem modelagem matemática como técnica de aprendizagem, defendidas tanto nos Programa de Pós-Graduação, vinculados à Educação Matemática, tanto da UNESP Rio Claro, quanto da UNICAMP.

Também foi necessário nos dedicarmos a estudos específicos na área de Educação Ambiental e Ecologia, através da leitura de textos e obras específicas, para que pudéssemos adquirir uma noção básica do tema em questão.

O propósito desses estudos foi atingir questões socioambientais e aplicar a Matemática como ferramenta para resolver problemas vinculados a tais questões.

O projeto em questão foi desenvolvido presencialmente, com atividades de estudos em grupo, apresentação de seminários, participação e apresentação de trabalhos em congressos, viagens de estudo para realização de atividades de campo, visitas técnicas e projeção e debates de filmes ligados às questões de reciclagem, reutilização e reaproveitamento de resíduos sólidos. Além das atividades presenciais, fizeram parte do nosso projeto, horas reservadas a estudos individuais, para análise de materiais, leituras e consultas.

De abril de 2002 a março de 2003, nos reunimos semanalmente para debates e estudos. Durante o período letivo, as reuniões foram realizadas no próprio departamento, nas salas de seminário e na sala de estudos dos alunos do PGEM.

Além dos alunos envolvidos no projeto de iniciação científica, contamos algumas vezes com a visita de ex-alunos de iniciação científica da UFV e de monitores da ONG que participamos como colaboradores em atividades educativas junto às comunidades e escolas do entorno da APA.

Durante o mês de julho, nos reunimos diariamente na sede desta ONG para darmos continuidade aos nossos estudos, bem como para participar de ações educativas junto à comunidade no entorno da APA, participando de reuniões em escolas e elaborando apostilas técnicas para atividades junto às escolas.

Mensalmente, cada um dos participantes apresentou um seminário baseado livros⁸ em dissertações e teses defendidas no PGEM⁹ ou na UNICAMP¹⁰. Os temas eram voltados para trabalhos que abordavam a utilização da Matemática em práticas educativas que tinham como foco questões socioambientais. Antecedendo cada seminário apresentávamos um curta-

⁸ Giménez (1995).

⁹ Escher (1998), Friske (1998) e Francisco (1999).

¹⁰ Caldeira (1998).

metragem sobre o problema do lixo, a re-utilização, reaproveitamento e reciclagem de PET, produção da Agenda 21 global e das agendas temáticas locais, etc.

Dois tipos básicos de materiais foram analisados: os materiais bibliográficos e os vídeos educativos. Os materiais bibliográficos analisados dividiram-se em três grupos — livros, dissertações ou teses e textos técnicos.

Algumas visitas técnicas foram realizadas para conhecermos o funcionamento do Projeto de coleta seletiva desenvolvido pela APAE em convênio com a PMRC. Nessas visitas realizamos algumas entrevistas e levantamos dados sobre a evolução dos materiais coletados.

O objetivo era utilizar esses dados para que pudéssemos responder algumas perguntas básicas propostas pelo próprio Projeto. O responsável pelas atividades queria saber qual a quantidade mínima de cada tipo de material (vidro, plástico, papel, metal, PET, etc) que deveria ser coletada semanalmente, de forma que cada catador pudesse obter uma retirada mensal de, no mínimo, R\$ 300,00¹¹.

Analisamos e verificamos os possíveis modelos clássicos para responder a questão e optamos por trabalhar com dois modelos e verificar qual se aproxima mais da realidade. Para nos certificarmos que a opção que realizamos era cabível, comparamos com os dados similares desenvolvidos pela UFV na coleta de materiais recicláveis. A Associação Beneficente de Auxílio a Funcionários e Estudantes da UFV (ASBEN), é responsável pela coleta seletiva no campus universitário e com a verba arrecadada financia atividades sociais como recuperação de alcoólatras, exames oftalmológicos e fornecimento de óculos para alunos e funcionários, assistência às estudantes gestantes, alimentação para recém-nascidos, etc. Assim, a finalidade social do trabalho da ASBEN – UFV com o Projeto Reciclar 2000 – APAE também seria, em tese, similar.

Considerando que, fatores como o número de pessoas envolvidas, espaço disponível e quantidade de veículos para o serviço, no Projeto da APAE, eram limitados, então verificamos que os modelos de crescimento ou logístico assintótico seriam mais adequados.

Não foi possível respondermos a pergunta por falta de dados. A APAE se dispôs, com muito custo a nos fornecer dados relativos às quantidades de materiais arrecadados, mas não se dispôs de forma alguma a divulgar seus custos operacionais e os valores pagos aos catadores por material reciclável coletado. Isso porque não há o caráter de formação de cooperativas como em outras cidades paulistas, pois a APAE realiza o trabalho de

¹¹ Equivalente, na época, a 1 ½ salário mínimo.

atravessador, ou seja, ela compra o material reciclável dos catadores e revende a empresas recicladoras de Piracicaba, Rio Claro e Região.

Em conversas com funcionários e catadores¹² obtivemos informações de que o combustível gasto é custeado pela PMRC e os veículos foram doados por empresas da região. Além disso, verificamos que há somente 18 catadores para 15 funcionários da APAE, o que torna o custo social não muito significativo, considerando o número de indigentes que existia no lixão municipal desenvolvendo a mesma atividade. A própria PMRC assume que o convênio foi proposto para afastar os catadores do lixão, mas que nem todos foram incorporados pelo Projeto Reciclar 2000.

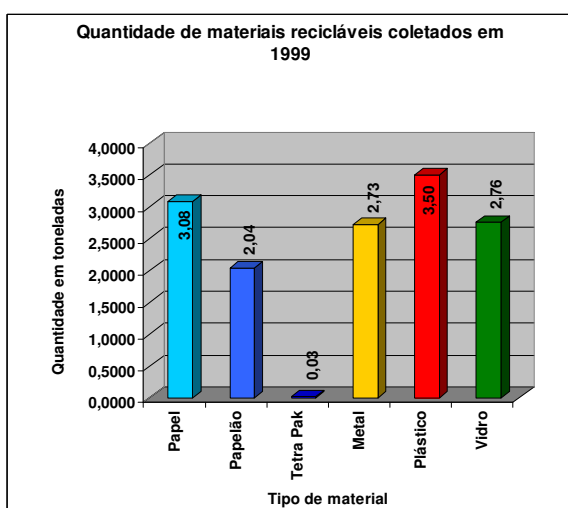


Gráfico 06: informações cedidas pelo Projeto Reciclar 2000.

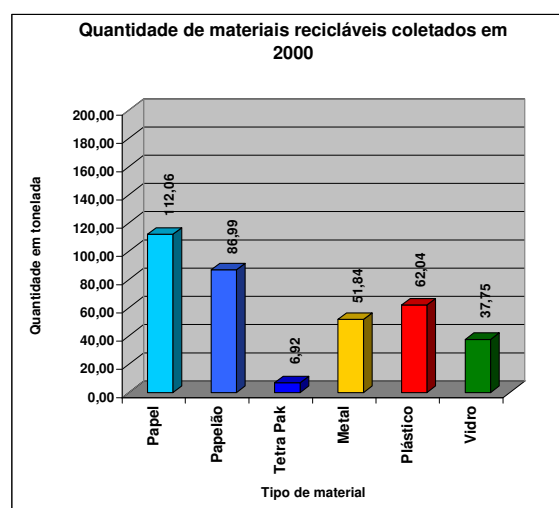


Gráfico 07: informações cedidas pelo Projeto Reciclar 2000.

Gráfico 08: informações cedidas pelo Projeto Reciclar 2000.

¹² Os catadores não têm vínculo empregatício com a APAE. São autônomos e organizados em grupos. Há três grupos de catadores, sendo que somente um desses grupos é formado por funcionários.

Os dados acima foram os únicos que conseguimos obter com o engenheiro ambiental responsável pelo projeto.

Para que pudéssemos comparar valores, traçar um perfil dos catadores da região e confrontar com o perfil dos catadores do Projeto Reciclar 2000 – APAE, procuramos outros locais que comprassem materiais recicláveis em Rio Claro. Com essa procura chegamos ao Ferro-Velho Tôfolo, e foi através das informações obtidas nesse estabelecimento que pudemos constatar que os preços praticados no Projeto Reciclar 2000 eram inferiores ao de mercado. Além de informações, também obtivemos várias sugestões para nos aproximarmos de catadores e filtramos as informações necessárias.

A cada dia torna-se mais perceptível o quanto as embalagens PET vêm ocupando espaço em nossas vidas, basta percorrer os olhos nas prateleiras de supermercados para constatar tal afirmação. Mais perceptível ainda são os efeitos do descarte inadequado dessas embalagens que, abandonadas a céu aberto, causam problemas diversos como *v.g.*, o entupimento de galerias de redes pluviais, até os efeitos impactantes provenientes da incineração inadequada, que além de liberar substâncias nocivas à saúde gera um elevado desperdício de energia (segundo a ABREMPLAST o consumo na incineração é de $4,16 \times 10^4$ kJ/kg, enquanto a produção é de $8,38 \times 10^4$ kJ/kg e na reciclagem cai para $2,3 \times 10^3$ kJ/kg). O que para muitos vem a ser uma solução — principalmente para minimizar os custos de produção, logo, favorável ao sistema capitalista, para o meio ambiente, vem a ser um transtorno.

Nos últimos cinco anos, temos observado nas escolas — principalmente as públicas — a forte influência da pedagogia de projetos. Há um quadro epidêmico em andamento e como outras propostas já esquecidas, os projetos temáticos viraram moda, mas não têm a devida atenção, sendo reduzidos a atividades lúdicas ou realizados sem que haja um aprofundamento de discussões a respeito do planejamento da atividade e do tema. Um dos projetos temáticos que vimos ocorrer com frequência em diversas escolas é o de catar latinhas de alumínio. Alunos, professores — a comunidade escolar de um modo geral — catam latinhas para vender e o lucro obtido passa a ser utilizado como verba emergencial para suprir necessidades básicas como: compra de materiais diversos (papéis, água mineral, grampeador, tempero para merenda escolar, etc). Mas, se por um lado, os “projetos temáticos de catar latinhas” tem sido freqüentes, por outro, há um grande hiato a respeito de discussões aprofundadas que envolvam as possibilidades de *reaproveitamento*, *reutilização* e *reciclagem*

de embalagens PET. Somente em três escolas observamos que algum destino era dado às embalagens que normalmente sobram como resíduos de festas, encontros e reuniões.

Em uma das escolas, observamos que um professor de Educação Artística “vivia à caça” dessas embalagens e as reaproveitava para organizar sua oficina, utilizando-as para separar pincéis, lápis de cor, canetas hidrográficas, etc. Porém, não constatamos que houvesse qualquer discussão ou envolvimento com os alunos a respeito do tema. Na segunda escola, observamos que por iniciativa de uma cozinheira, as embalagens eram utilizadas como vasos para tirar mudas de plantas (inclusive de temperos), mas parava por aí — nem discussão com os alunos ou debate entre os professores. Na terceira escola, observamos que a professora Cláudia, não só reaproveitava as embalagens para organizar seu material, como também ensinava os alunos a confeccionar brinquedos e aproveitava o momento para discutir sobre o destino que damos a esse tipo de material.

Inspirados no trabalho desenvolvido pela referida professora, colocamo-nos a estudar o assunto e, como era de se esperar, duas observações opostas, porém, ambas equivocadas, surgiram a respeito do nosso objeto de estudo. Enquanto para uns, o tema não era cabível à sala de aula de matemática, para outros serviria como um possível aspecto de motivação para exemplificar ou ilustrar algum conteúdo específico do programa pré-estabelecido pelos órgãos hierárquico-burocráticos das redes de ensino. Enquanto alguns professores pensavam em como extrair matemática da embalagem de PET — tal como o dito popular: “tirar leite de pedra” — nos perguntávamos: (i) como nós, professores de matemática, poderemos contribuir para transformar o quadro de abandono e descarte indevido com os PET? (ii) de que maneira poderemos utilizar a matemática para desestabilizar o quadro atual? Responder a tais questões passa a ser então nosso propósito neste trabalho.

A escola onde a Professora Cláudia trabalha encontra-se no entorno de uma APA. Conhecemos a professora através de uma ONG onde prestávamos assessoria técnico-pedagógica através do GPEAEM, formado por licenciandos do Departamento de Matemática da UNESP — Rio Claro e por professores das redes de ensino voluntários.

Essa ONG desenvolve trabalhos educativos com as escolas que se encontram no entorno da APA e em suas ações educativas envolve monitores que são voluntários que em sua maioria, possuem no máximo, o ensino médio concluído (somente três monitores estavam na universidade). Para colaborar com a ONG em suas atividades nas escolas, nos juntamos aos seus monitores formando uma parceria onde, através de uma relação de troca, ensinam-lhes a

sistematizar atividades e práticas pedagógicas nas escolas, enquanto eles nos ensinavam a operacionalizar essas práticas junto à comunidade.

A APA possui um ecossistema riquíssimo com grande variedade de ambientes físicos, sendo que os mais castigados são a área de manguezal e o rio, que sofrem com o descarrego de dejetos em seu estuário. Um dos problemas impactantes que constatamos foi o elevado número de garrafas de PET às margens do rio que cobriam as raízes aéreas dos pés-de-mangue (*Rhizophora* — arbusto com raízes aéreas com distribuição radial para facilitar a sustentação nos terrenos de manguezal e restinga) sufocando-os e levando-os à morte.

Com alguns ex-monitores da ONG, professores da escola da Professora Cláudia (de Geografia, Educação Artística, Matemática e História) e com os integrantes do GPEAEM (Carlos Eduardo Wellichan, Katia Regina Pereira Benedito, Leila de Oliveira e Roberta Caetano Fleira) passamos a estudar os efeitos do descarte inadequado de PET com o propósito de fomentarmos entre os participantes, discussões que pudessem intervir no quadro de descaso o destino dado às embalagens PET na área da APA.

Como os envolvidos possuíam formações e graus de instrução muito distintos optamos por trabalhar com técnicas matemáticas que pudessem ser conhecidas por todos.

Para tomar ciência da situação-problema consultamos diversas fontes, como ABEPET, SBEN — UFV, IBGE. Em seguida, usando somente recursos do Excel (curvas de tendência, suas respectivas equações e quadrados mínimos) realizamos ajustes segundo uma tendência logarítmica para estimar a taxa de crescimento populacional, e considerando o modelo de dinâmica populacional de *Malthus* [$P(t) = (1 + \alpha)^t P_0$], estimamos um comportamento variacional para a população brasileira.

<i>t</i>	<i>Taxa (%a.a)</i>	<i>L. Tendência Log</i>
10	2,99	4,278116501
20	2,89	3,129571623
30	2,48	2,457715939
40	1,93	1,981026745
50	1,64	1,61127788
60		1,30917106

Tabela 01: Taxa de consumo

Ajuste da curva segundo um comportamento logarítmico

$$f(x) = -1,657 \cdot \ln(x) + 8,0935$$

Fonte IBGE — Variação da taxa de crescimento populacional segundo um comportamento logarítmico.

<i>Ano</i>	<i>Tempo</i>	<i>Proj Malthus</i>
2001	1	175,0230408
2002	2	177,3143917
2003	3	179,6357403
2004	4	181,9874793
2005	5	184,3700066
2006	6	186,7837253
2007	7	189,2290437
2008	8	191,7063754
2009	9	194,2161397
2010	10	196,7587611

Tabela 02: Projeção do crescimento populacional considerando $\alpha = 1,309171\%$

Através da ABEPET conseguimos os dados de consumo (por kton/ano) de PET até 2002 e a partir desses dados, utilizando o processo de linearização de uma função potência, prevemos o consumo, a *per capita* e o volume de embalagens PET até 2013, considerando um ajuste do consumo através de $C(t) = 79,723 t^{0,6055}$. A linearização de uma função potência se dá a partir de aplicações de propriedades de logaritmos. Vejamos:

$$f(x) = \alpha \cdot x^\beta \Leftrightarrow \log[f(x)] = \log(\alpha) + \beta \cdot \log(x) \Leftrightarrow \log[f(x)] = \log(\alpha) + \beta \cdot \log(x)$$

é uma reta $g(x) = ax + b$ onde, $g(x) = \log[f(x)]$, $b = \log(\alpha)$ e $a = \beta$

Ano	Tempo	Ajuste Pot	Per capita	Garrafas	Vol/hab	Vol/Pop
1994	1	79,723	0,54297974	29,3209058	0,05400911	7,9298874
1995	2	121,2990209	0,79970161	43,1838872	0,07954472	12,065371
1996	3	155,0531354	1,00574197	54,3100664	0,10003914	15,422825
1997	4	184,5571851	1,1778021	63,6013132	0,11715362	18,357534
1998	5	211,2564466	1,32643716	71,6276065	0,13193805	21,013256
1999	6	235,914272	1,45735806	78,6973352	0,14496049	23,465921
2000	7	258,994473	1,5741202	85,0024908	0,15657459	25,761662
2001	8	280,80486	1,67914175	90,6736544	0,16702087	27,931098
2002	9	301,5625954	1,77417132	95,8052515	0,17647327	29,995828
2003	10	321,4279459	1,86053164	100,468708	0,18506336	31,971795
2004	11	340,5233552	1,94559158	105,061946	0,1935241	33,871177
2005	12	358,9449747	2,02434202	109,314469	0,20135725	35,703539
2006	13	376,7700153	2,09741121	113,260205	0,2086253	37,47656
2007	14	394,0616383	2,1653228	116,927431	0,21538033	39,196523
2008	15	410,8723257	2,22852043	120,340103	0,22166647	40,868648
2009	16	427,2462725	2,2873849	123,518785	0,2275216	42,497332
2010	17	443,2211282	2,34224683	126,481329	0,23297861	44,086319
2011	18	458,829291	2,3933961	129,243389	0,23806632	45,638832
2012	19	474,0988898	2,44108904	131,818808	0,24281024	47,157668
2013	20	489,0545405	2,48555408	134,21992	0,24723309	48,645277

Tabela 03: Tabela de ajustes de consumo de PET

Com as projeções realizadas pudemos constatar que em 2013, v.g., o consumo anual será de 489 kton de PET o que significa em elevarmos para uma *per capita* de 2,485 kton/ano e isto implica que cada brasileiro jogará fora aproximadamente 315 embalagens de 2 ℓ de PET por ano. A partir de tais dados foi possível promovermos um amplo debate a respeito do descarte inadequado de embalagens e chamar a atenção para a existência de alternativas que minimizam os impactos socioambientais produzidos. Dessas alternativas destacamos uma ampla discussão na escola, a respeito da política dos 3 R. Embalagens como essas, que se abandonadas no meio ambiente levam até 450 anos para decompor, podem ser reaproveitadas na fabricação de móveis domésticos (como realizado pelas ações da ONG *OndAzul* em Vigário Geral, no Rio de Janeiro) e de vassouras, substituindo as de piaçava (extraídas de

palmeiras nativas, causando grande impacto no processo de extração). As possibilidades de economia de água e energia a partir da reciclagem e a utilização de fibras de PET para construção de agasalhos, cordas e revestimentos também foram suscitadas. Com o PET há uma infinidade de aproveitamentos que vão desde a possibilidade da geração de empregos, através da formação de cooperativas de catadores (projeto em andamento coordenado pela ONG que assessorávamos com carroceiros que vivem no entorno da APA, que foi fomentado a partir desse trabalho de modelagem), até a utilização em telhados para ampliar a incidência luminosa e reduzir gastos com energia, ou ainda, com a formação de serpentinas para o aquecimento de água, através dos raios solares, usado para lavar louça na cozinha da escola.

Se retomarmos o início do texto, veremos que há uma inversão na proposta dessa PEI com a utilização da modelagem matemática. Aqui, não pensamos em uma situação fora do conteúdo matemático como mero instrumento ilustrativo da aula. Há uma substancial inversão. O foco agora é tomar uma questão socioambiental, que atinge a todos nós, como tema central para o debate e usar técnicas matemáticas para fomentar uma desestabilização da inércia existente nos quadros apresentados.

Re-introdução de espécies nativas para conter erosão

In Situ 07 (PEI desenvolvida com alunos do ensino fundamental e seus professores)



Optamos por discutir esta PEI não só pelo envolvimento de alunos e professores, mas também pelo seu desdobramento, envolvendo licenciandos na elaboração, discussão e apresentação de trabalho em dois congressos científicos.

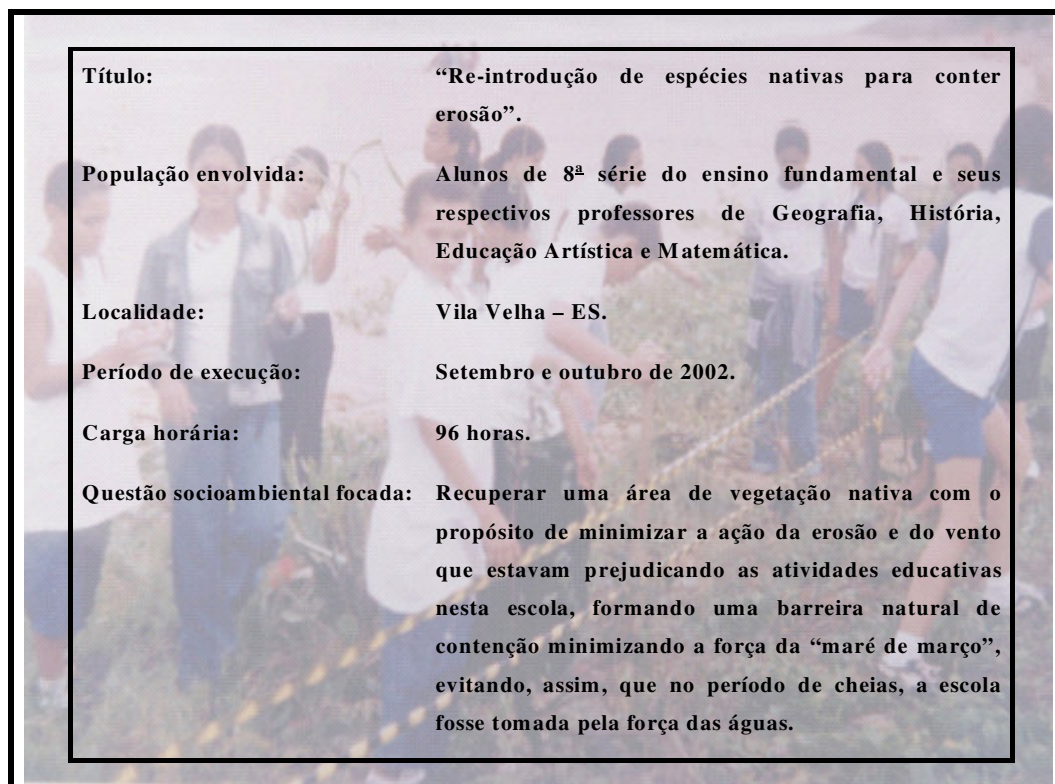


Figura 22: PEI 7

Durante os meses de setembro e outubro de 2002, em uma turma de 8ª série, lançamos o desafio de recuperar uma área de vegetação nativa com o propósito de minimizar a ação da erosão e do vento que estavam prejudicando as atividades educativas nesta escola (Cf. figura 23). Desta forma formaríamos uma barreira natural de contenção afastando, inclusive, a força da “maré de março”, evitando, assim, que no período de cheias, a escola fosse tomada pela força das águas.

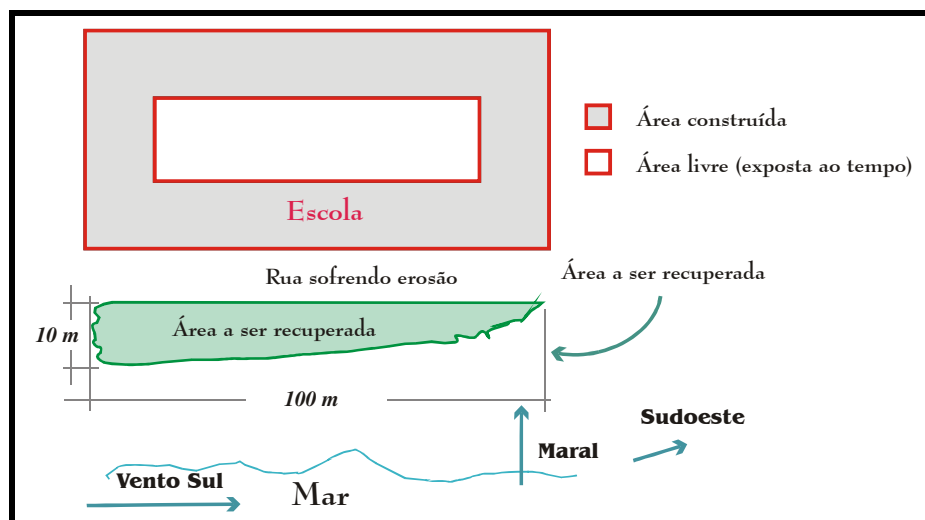


Figura 23: Esboço da área a ser recuperada.

Para tal, envolvemos, em uma PEI, os alunos e seus professores (Educação Artística, História, Geografia e Matemática) e ainda contamos com a colaboração de um engenheiro agrônomo como voluntário para nos orientar sobre a quantidade de composto necessário para corrigir o solo, castigado pela alta concentração de “sal”. A ONG local nos orientou para que distribuíssemos os indivíduos por espécies, acompanhando o mesmo padrão existente na parte conservada da restinga, procurando assim reproduzir um comportamento “fractal”.

Os alunos foram distribuídos em seis grupos de quatro indivíduos e cada professor era responsável por um grupo. Coube aos grupos, através da Matemática, calcular o perímetro e a área da região para que pudéssemos estimar: (i) custos e quantidade de material para isolar e estaquear a região; (ii) a quantidade de substrato necessário ao plantio; (iii) o número de indivíduos por espécie atendendo a um espaçamento interespecífico de forma que não houvesse competição entre os indivíduos do sistema; (iv) o espaçamento, o tipo e a profundidade de covas para o plantio de mudas, dentre outras coisas.

Em função do calendário letivo os licenciandos, participantes do projeto de iniciação científica da UNESP, integrantes do GPEAEM, participaram das atividades de análises de dados e de avaliação, mas não do desenvolvimento da prática com alunos.

Antes de iniciar esta fase do trabalho com os alunos e com os professores envolvidos, procuramos na literatura um suporte teórico para que pudéssemos sistematizar uma análise de distribuição de indivíduos por espécie. Encontramos em Batschelet¹³ um princípio, conhecido pelos biólogos e pelos ecólogos como *Distribuição de Poisson*, que tem por objetivo escrever matematicamente um padrão de dispersão aleatória; para tal adota-se uma metodologia de

¹³ (BATSCHELET — 1978, p. 411-6).

subdividir uma região em um grande número de quadrantes [no caso, malhas quadradas de área igual a 1m^2 — Cf. figuras 26, 27 (7), 27 (8.2) e 35].

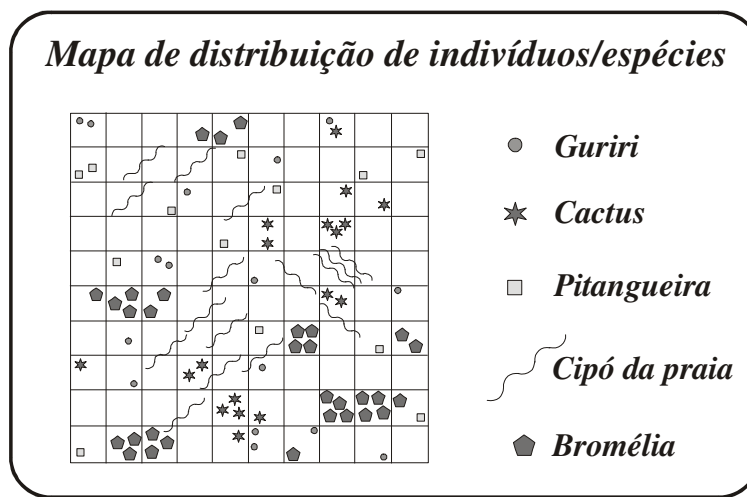


Figura 24: Distribuição realizada em região preservada na APA

Os seis grupos de alunos, após as etapas de “análise do problema não-matemático; de experimentação; de abstração; de escolha e de modificação de modelos; de resolução e validação”¹⁴, discutiram em plenária e optaram por aquele que, entenderam, se mostrava mais conveniente. Inicialmente, o mais conveniente para eles, o primeiro esboço, foi o que deu menos trabalho (Cf. etapa (1) da figura 27 — área do retângulo que circunscrevia a região a ser recuperada). Em alguns casos, quando o professor explicitava que não dominava uma certa técnica, vindo solicitar nossa ajuda, imediatamente, esta tal técnica, tornava-se para o grupo, a mais correta, simplesmente porque este mesmo grupo passava a julgar o nosso conhecimento, a respeito desta técnica, “relativamente superior àquele que o professor possuía”, e, por isso, mais apurado.

Precisamos de vários encontros para jogar por terra este mito positivista¹⁵ — de que, quem tem mais titulação sabe mais, e, portanto, pode mandar e os demais devem obedecer. Para contornar tal situação, valorizamos todas as possibilidades de cálculo apresentadas pelos alunos e negociamos a exatidão como critério de opção do grupo.

Os esboços mais significativos dos grupos seguiram a seqüência dos esquemas (Cf. figuras 28 a 32), com os quais puderam confrontar por acréscimo, ou por redução, ou por estimativas, os valores possíveis que se poderia configurar como resultado. Além dos cálculos aproximativos por áreas de polígonos [(1) — (6). Cf. figura 27], por médias de canteiros estaqueados e por estimativas determinística e fuzzy [(7.1) — (7.3) e (8.2). Cf. tabelas 06 a 08

¹⁴ (BASSANEZI — 2002, p. 26-31).

¹⁵ Cf. p. 109, terceiro capítulo deste texto a respeito dos mitos positivistas.

e figura 31], houve um procedimento que nos levou à determinação pela soma das áreas de polígonos (na região limitada por um arco de parábola e pelo eixo coordenado) retomando o princípio geométrico da soma de Riemann. (Cf. figura 32).

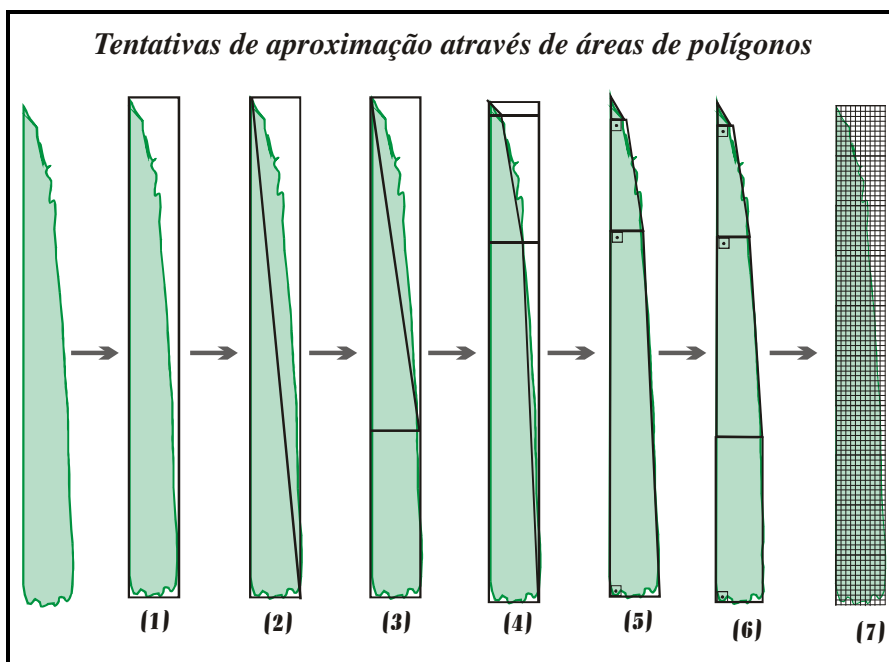


Figura 25: Ajuste de modelos por áreas de polígonos e técnicas de contagem – *determinística e comportamento fuzzy*

A partir do primeiro estaqueamento os alunos concluíram que a área da região que procuravam seria menor do que a área do retângulo usado para estaquear, portanto,

$$S_{\text{Retângulo}} = 10 \cdot 100 = 1.000m^2 > S_{\text{Região}} \quad [\text{Tentativa (1)}].$$

Por mera brincadeira, alguns alunos estenderam a fita de isolamento traçando uma das diagonais do retângulo, fato que possibilitou aos demais observar que a região a ser trabalhada era maior que a área do triângulo formado, logo:

$$S_{\text{Retângulo}} = 1.000m^2 > S_{\text{Região}} > S_{\text{Triângulo}} = \frac{S_{\text{Retângulo}}}{2} \quad [\text{Tentativa (2), ajuste de (1)}].$$

Numa terceira tentativa de ajuste [Cf. (3) figura 23] os alunos optaram por seccionar o retângulo em um retângulo menor, de base 10m e altura 34 m. Em seguida mais duas outras tentativas foram apresentadas, decompondo o mesmo polígono em áreas menores [Cf. figuras 28 e 29 (5) e (6)].

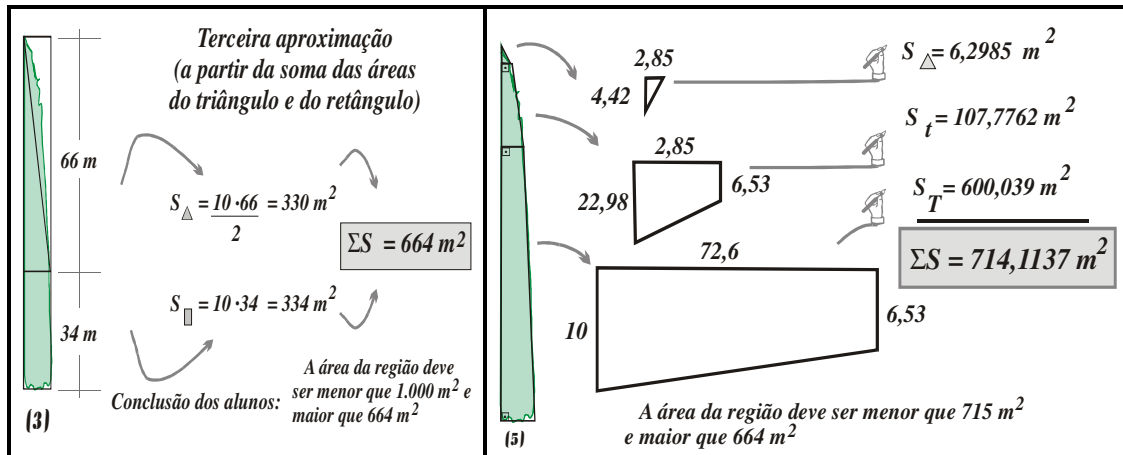


Figura 26 e 27: Tentativas de ajustes por soma de áreas de polígonos circunscritíveis.

Ajustando o modelo estático (3) chegaram ao modelo (5) e obtiveram, por soma um novo resultado [figura 27 (6)].

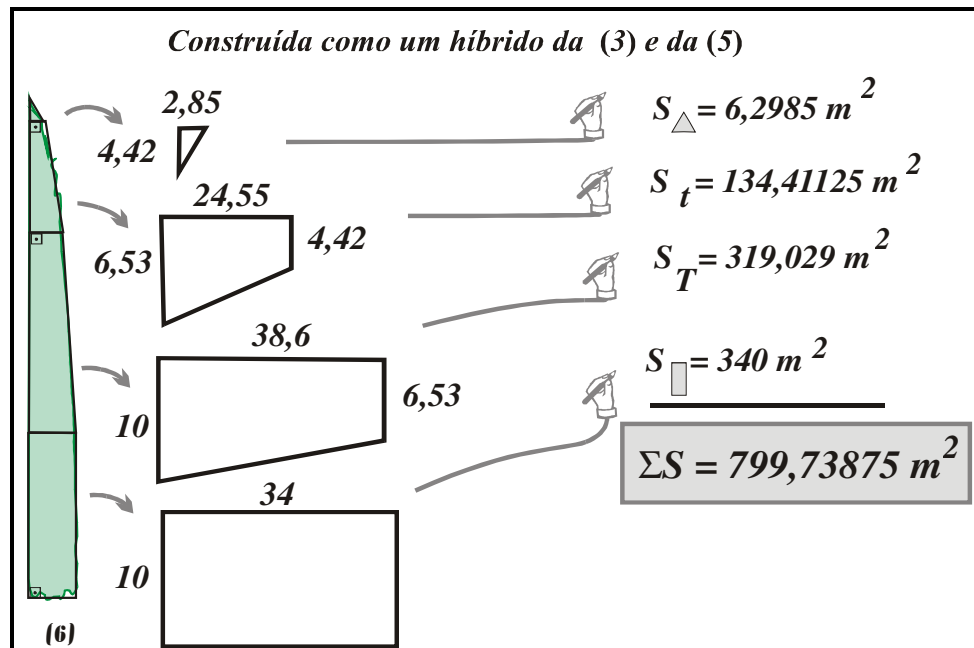


Figura 28: Tentativa de ajuste por soma de áreas

Como os resultados apresentados foram discrepantes, os alunos não aceitaram que procedimentos distintos pudessem levar a resultados distintos. Para eles — e também para alguns professores — prevalecia a verdade de que “a Matemática é única e universal, portanto não era possível admitir tal discrepância”. Como havíamos adotado anteriormente a técnica de *distribuição de Poisson*, adotamos o mesmo princípio de distribuição de quadrantes para facilitar o trabalho de replantio e para possibilitar a constatação e verificação de uma metodologia que eles mesmos chamaram de método de *São Tomé* “[...] é preciso ver para crer [...]” (sic.). Três procedimentos de contagem, então, foram tomados:

(i) verificaram o número de canteiros (quadrantes ou malhas de 1m²) que possuíam alguma vegetação (7.1) e constataram que o valor encontrado se distanciava muito de “um ideal” por terem obtido 903 m² (Cf. tabela 06). Este procedimento determinístico foi colocado à prova pelos próprios alunos que não se conformaram em considerar o mesmo grau de pertinência (ou 1 ou 0) para canteiros que possuíssem “[...] *um cadim ou um tantão de planta* [...]” (sic.);

Quantidade de malhas (canteiros ou quadrantes)											Σ	
Cheio	95	96	94	89	86	79	67	58	41	14	719	
Pedaço	4	2	2	3	4	7	13	8	15	26	84	
Vazio	1	2	4	8	10	14	20	34	44	60	197	
Σ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.000	
											ΣS	903

Tabela 04: Tabela de contagem determinística — cálculo da soma das áreas dos canteiros que continham alguma vegetação.

(ii) A partir do resultado anterior, optaram por considerar um “comportamento fuzzy”, levando em conta o grau de pertinência de vegetação em cada canteiro. Por estimativa, considerando “metade cheio”, “metade da metade”, “menos da metade”, etc, realizaram outro procedimento de contagem (7.2) tomando os graus de pertinência de 0,1; 0,2; 0,3; ... até 1 (ou 100%) e chegaram a 757,4 m² (Cf. tabela 07). Esse resultado lhes deu mais segurança e por isso acreditaram estar mais próximo de um ajuste ideal;

Graus de pertinência	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	
n^o de canteiros	719	9	9	4	6	13	14	4	9	16	ΣS
S_{Equivalente}	719	8,1	7,2	2,8	3,6	6,5	5,6	1,2	1,8	1,6	757,4

Tabela 05: Tabela de contagem com procedimento fuzzy — cálculo da soma das áreas dos canteiros levando em conta o grau de pertinência na existência de vegetação.

(iii) A pedido do professor de Matemática, adotamos um terceiro critério de contagem, que levava em conta o número de canteiros que estavam totalmente inseridos na região (laranja) e o número de canteiros que estavam recobrendo inteiramente a região (azul). Por uma metodologia, proposta em UFCE (1981, p. 9), considera-se que

$$S_{\text{Região}} = \frac{\Sigma_{\text{AZUL}} + \Sigma_{\text{LARANJA}}}{2}$$

e assim, obtiveram 754 m² (Cf. tabela 08). Proposta semelhante é apresentada em Bassanezi (2002, p. 46-51) para o cálculo do valor médio da pipa de vinho no formato de um tronco de cone.

Quantidade de malhas (canteiros ou quadrantes)											Σ	
Laranja	95	95	91	88	85	79	67	56	41	11	708	
Azul	99	98	96	93	90	86	81	65	54	38	800	
											Σ	1.508
											μ	754

Tabela 06: Tabela da média de contagens — cálculo da soma das áreas dos canteiros que se inserem e que recobrem a região.

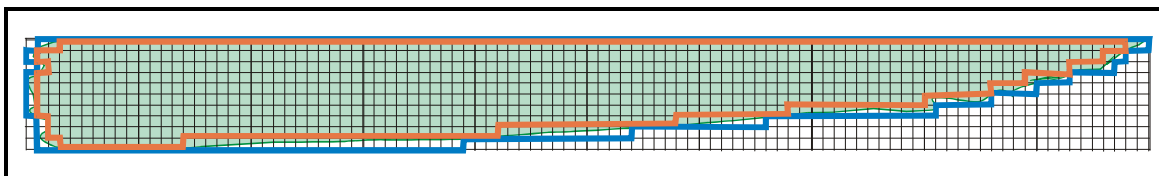


Figura 29: Canteiros que se inserem (área laranja) e que recobrem (área azul) a região

Paralelamente a este processo, após terem esboçado em ambiente computacional a região, o aluno “Rodrigo – ET” perguntou:

Rodrigo — ET ➤ *Essa barriga aqui não lembra aquele negócio de parábola que a gente estudou? [...]* (sic.) (Cf. figura 30).

Inicialmente os professores retrucaram por pensarem que a turma não teria condições de acompanhar o cálculo da área de uma região limitada por uma parábola. Insistimos que, adotando o ambiente computacional poderíamos calcular com mais facilidade e a partir do *Excel* e do esboço da figura tentamos, entre nós professores, resolver a questão.

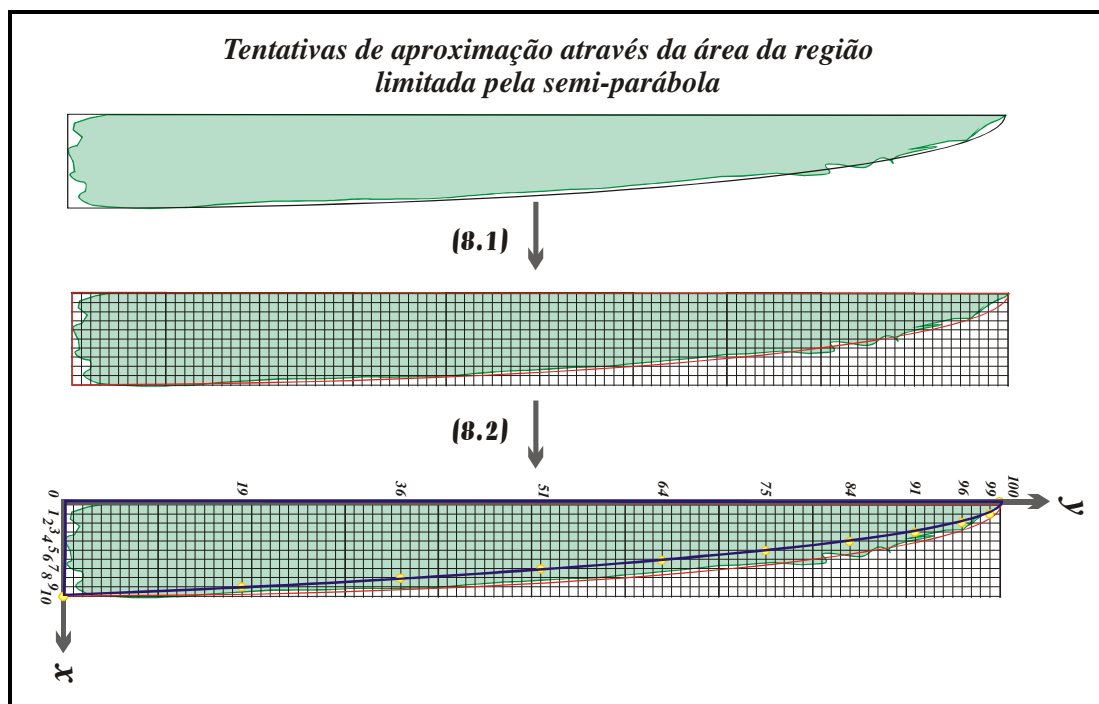


Figura 30: Tentativa de aproximação através da área da região limitada pela semi-parábola.

Tomamos a semi-parábola dada por $y = f(x) = -x^2 + 100$, daí após relembrarmos as técnicas de integração chegamos à:

$$y = f(x) = -x^2 + 100 \Rightarrow \int_0^{10} y dx = \int_0^{10} (-x^2 + 100) dx \Rightarrow \left| -\frac{x^3}{3} + 100x \right|_0^{10} = 666,67 = S_{\text{Região}}$$

Dois problemas emergiram a partir destes cálculos. O primeiro tinha a ver com o resultado que encontramos que se distanciava muito do encontrado pelos alunos e o segundo passava por questões metodológicas deixando no ar a dúvida: como explicar aos alunos esse procedimento de cálculo? Fomos levados a defender tal metodologia por acreditar que o conhecimento matemático empregado era muito mais rebuscado que simples contagens e por examinar a figura 30 na passagem para (8.1) e acreditar que a região estava inteiramente inscrita na área compreendida entre o arco de parábola e o eixo coordenado. Facilmente os alunos aceitaram e se dispuseram a abandonar todo o trabalho anterior não só porque contavam com nossa (professores e pesquisador) enganosa convicção, mas também porque tiveram a oportunidade de experimentar o cálculo em planilha eletrônica no ambiente computacional do Excel (Cf. figura 28 e tabela 09).

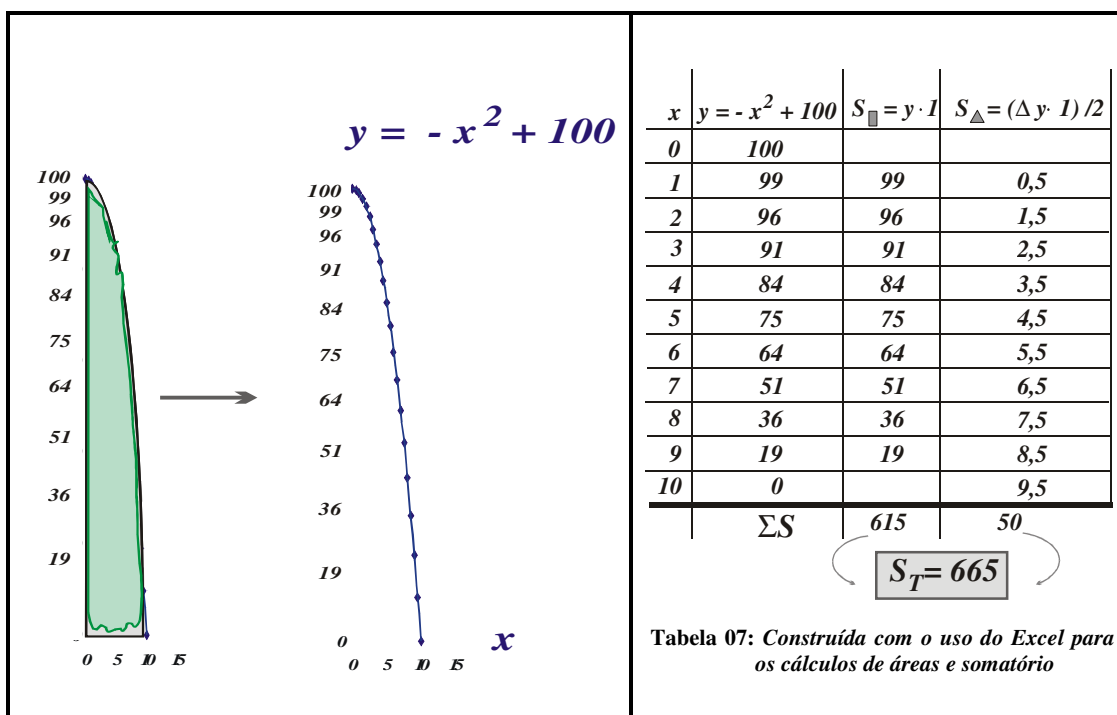


Figura 31 e Gráfico 09: Tentativa de ajuste por soma de áreas — Princípio geométrico da soma de Riemann.

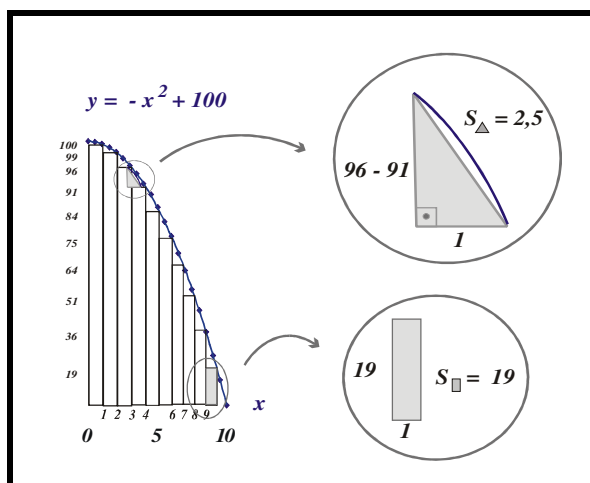


Gráfico 10 e Figura 32: Parábola com espaçamento unitário.

Graças à insistência do “Rodrigo – ET” em pensar na “barriga da parábola” (sic.), ponto-a-ponto, verificamos que cometemos um erro, pois não mantivemos o esboço em escala. Remarcamos os pontos da parábola na região estudada considerando cada canteiro como malhas de um papel quadriculado [Cf. figura 30, passagem de (8.1) para (8.2)].

Com este recurso — de examinar ponto-a-ponto — e adaptando o princípio de *distribuição de Poisson*, conseguimos resolver o problema metodológico (Cf. figura 30). O ajuste (8.2) obtivemos como um híbrido do procedimento *fuzzy* de contagem e do procedimento que levou em conta o princípio de Riemann. O cálculo realizado, $730,8 \text{ m}^2$ (Cf. tabela 10) em *Excel* foi considerado e a área final a ser assumida ficou assim:

$$S_{\text{Região}} = S_{\text{Vegetação além do arco azul}} - S_{\text{Sem vegetação inserida na região azul}}$$

Graus de pertinência	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1		
Canteiros com vegetação	22	14	10	11	16	13	11	7	11	13	ΣS_+	
S (+)	22	12,6	8	7,7	9,6	6,5	4,4	2,1	2,2	1,3	76,4	
Canteiros sem vegetação	3	2	1	1	3	4	0	0	2	1	ΣS_-	
S (—)	3	1,8	0,8	0,7	1,8	2,0	0	0	0,4	0,1	10,6	
											S_{Riemann}	665
											$S_{\text{Região}}$	730,8

Tabela 08: Ajuste final do modelo da área da região de re-introdução de espécies.

Por orientação do agrônomo deveríamos colocar para cada m^2 , um copo (do tipo de requeijão) de fosfato simples, na primeira aplicação. Após um mês de rega diária, poderíamos colocar as plantas, e quatro meses depois, deveríamos colocar $\frac{1}{2}$ copo do mesmo fertilizante por m^2 . A quantidade de fosfato simples a ser usada foi calculada pelos alunos, mas, até se chegar ao cálculo, ocorreram boas discussões graças à intervenção do professor. Um grupo defendia que o material era vendido em unidades de massa — no caso em quilogramas —

enquanto outro grupo achava que o material era vendido em unidades volumétricas — como terra e areia (uma caçamba de terra ou um caminhão de areia, que equivale a 6 m^3).

Ao invés de desestimular um grupo (que defendia o quilograma como unidade de medida para venda) em benefício do outro (que defendia a capacidade volumétrica — metros cúbicos como unidade de medida para venda), o professor propôs que cada um discutisse os procedimentos necessários para o desenvolvimento de suas respectivas metodologias de cálculo.

O grupo que optou pelo procedimento “massa” rapidamente chegou a um consenso. Com a ajuda de uma balança de cozinha encheram um copo com farinha de mandioca¹⁶ e verificaram que um copo de farinha de mandioca media 140 g. Dessa forma, necessitariam de 731 vezes essa quantia, ou seja, aproximadamente 103 kg de fosfato simples.

No grupo que optou pelo procedimento “volume” vários alunos quiseram migrar para o outro grupo, pois, de início, se assustaram com a possibilidade de ter que calcular o volume do tronco de um cone. Porém, ao lembrarmos que um tronco de cone tinha o formato de um balde de lixo os alunos sentiram-se mais a vontade, visto que vários deles ou possuíam irmãos ou colegas em uma turma de 5^a série que haviam trabalhado com o problema da compostagem de lixo. Vários alunos, que antes pensavam em evadir desse grupo (lê-se: de tal procedimento) resolveram ficar: uns por curiosidade e outros com a mesma mentalidade, expressa pelo aluno “*Don Juan*”:

Don Juan ➤ *Se meu irmão que está na 5^a série consegue calcular quanto é que ele pode botar de lixo num balde eu consigo calcular quanto eu posso botar num copo ... Até porque além de ser igualzinho ele é menor ... É mais fácil. O mais difícil ele já fez, que é a fórmula ... Agora é só eu repetir a fórmula ... porque é igualzinho.*

Lançado o desafio o professor convidou a aluna Maristela (11 anos), da 5^a série, para relatar aos alunos de 8^a série a experiência de calcular a capacidade do balde a partir do procedimento do cálculo do cilindro médio¹⁷. Para surpresa de todos, Maristela levou tão a sério sua tarefa que preparou uma apresentação lançando mão inclusive de material didático concreto. Levou para a sala o balde e duas folhas de papel cartão, de cores diferentes, devidamente cortadas — com a mesma altura do balde. Pôs-se à frente da classe com a maior desenvoltura e, didaticamente explicou o processo:

¹⁶ Apesar da aparência com a farinha de trigo, a densidade da farinha de mandioca é mais próxima à densidade do fosfato simples, segundo orientação do agrônomo, 1 copo de farinha de mandioca equivale a 140 g; 1 copo de farinha de trigo corresponde a 120g e um copo de fosfato simples tem 180g. Por sugestão do agrônomo colaborador, deveríamos colocar uma margem de 25% a mais do valor calculado, como uma possível margem de erro, perda e desperdício.

¹⁷ Ou volume das pipas de vinho do “seu” Joaquim, apresentado em Bassanezi (2000, p. 46-51).



Maristela ➤ *Primeiro a gente tem que achar o volume do cilindro externo [passando uma folha de papel cartão amarela no entorno do balde]. Por favor, prende esse durex aqui [solicitando ajuda ao professor] ... Isso, obrigada. Agora a gente deixa esse cilindro amarelo quietinho aqui. Agora a gente faz a mesma coisa na parte de dentro para achar o volume do cilindro interno [repete o processo anterior, também solicitando a ajuda do professor com o durex para formar o cilindro azul].*

Agora, [com uma régua de madeira tomada por empréstimo da sala dos professores] é só medir assim [mostrando o diâmetro] ... tem que ser a maior distância [referindo-se ao diâmetro] senão dá errado. Aí a gente sabe que o raio é a metade dessa distância. Depois é só calcular essa área redonda que é a base ... só que a gente não pode esquecer que aqui tem um número chamado pi que vale trêees [com a voz sumindo]... Quanto vale mesmo professor? É! 3,14. Depois você tem que pensar que está colocando aqui dentro [apontando para o cilindro amarelo] um montão de disco [fazendo uma alusão aos discos de vinil] e encher até a boca. Por isso você tem que multiplicar a área da base pela altura. Mas [com uma cara bem sapeca] as continhas eu não vou fazer não porque vocês sabem fazer.

Aí depois que a gente calcula o volume dos 2 cilindros, a gente tira a média (soma e divide por 2) e aí esse é um resultado bem pertinho do valor da capacidade do balde. Tem um outro jeito mas, o “fessô” disse que só quando a gente tiver fazendo 2º grau a gente vai aprender. Mais esse valor é bem pertinho. Na turma o “fessô” fez do outro jeito e a gente viu que era bem pertinho mesmo, por isso a gente pode calcular assim. O Tangará disse que é um resultado aceitável e o “fessô” disse que é bem próximo à realidade, daí a gente pode calculá assim.

Todos ficamos extasiados com a desenvoltura de Maristela. Por alguns instantes era visível a satisfação de todos, até porque enquanto ela explanava o silêncio reinava. Alunos e professores boquiabertos ouviam sua explicação, encantados com sua didática.

A partir da preciosa colaboração de Maristela não só os alunos do grupo queriam lançar mão de tal recurso, mas toda a turma parou para experimentar o cálculo por ela proposto. Após acertos, medições e experimentações, chegou-se à conclusão de que a capacidade do copo era de aproximadamente 241 cm³ (Cf. esboço mostrado na figura 33, a seguir).

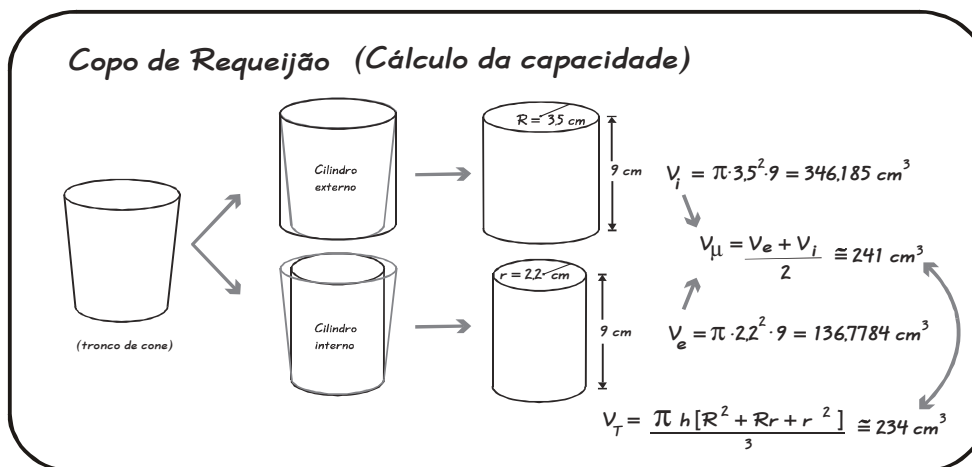


Figura 33: Cálculo da Capacidade do copo de requeijão

A partir de então calcularam que necessitariam de aproximadamente 176 dm^3 de fosfato simples. Esse valor para eles não dizia nada, pois não conseguiam entender como poderiam comprar 176 dm^3 de um produto. Para esclarecer a dúvida procuraram uma casa comercial de produtos agropecuários e descobriram que, a venda do material disponível, era realizada em sacos de 40 kg.

O procedimento da “massa” foi adotado e após considerarmos o coeficiente de perda apresentado pelo agrônomo, chegou-se a conclusão que deveriam comprar 4 sacos pois necessitariam mais de 3 e menos de 4. Se bem observamos essa margem é confiável, pois se considerássemos a densidade exata do fosfato simples necessitaríamos comprar exatamente a mesma quantidade de sacos.

Mesmo que o procedimento “volume” não tenha sido aproveitado, não poderíamos descartá-lo. Vários pontos e oportunidades de construção de conhecimento emergiram dessa prática. A oportunidade que desfrutamos, com Maristela e sua didática, fez com que os professores discutissem, por algumas semanas, vários pontos, como compromisso, interesse, uso de material concreto, etc. Os alunos da 8ª série não apenas se motivaram com a explanação de Maristela; como, mais ainda, eles, segundo suas próprias palavras, passaram a ver o pessoal da 5ª série com mais respeito:

In natura 14

*Comentário de um aluno de 8ª série
sobre o in natura 13*



Paulo Surfista ➤ *A gente olha para essa pivetada e só vê pivetada ... Sabe como é que é? Com preconceito mesmo ... Foi preciso que uma guriuzinha desse tamanhinho viesse na nossa sala e mostrasse que a gente pode aprender com pessoas mais novas que a gente. Quando ela entrou, eu bem que pensei em zoar com ela, mas ela foi de uma classe que tapou minha boca. A pirralhinha foi fod ‹‹fogo›› mesmo, maluco ... Aí maluco, qué sabê? Esse preconceito que a gente tem com os pirralhos é o mesmo que os coroas têm com a gente.*

Se bem observarmos, o esquema das etapas de desenvolvimento de uma PEI (Cf. p. 160) foi contemplado, basta observarmos sua adaptação na figura a seguir.

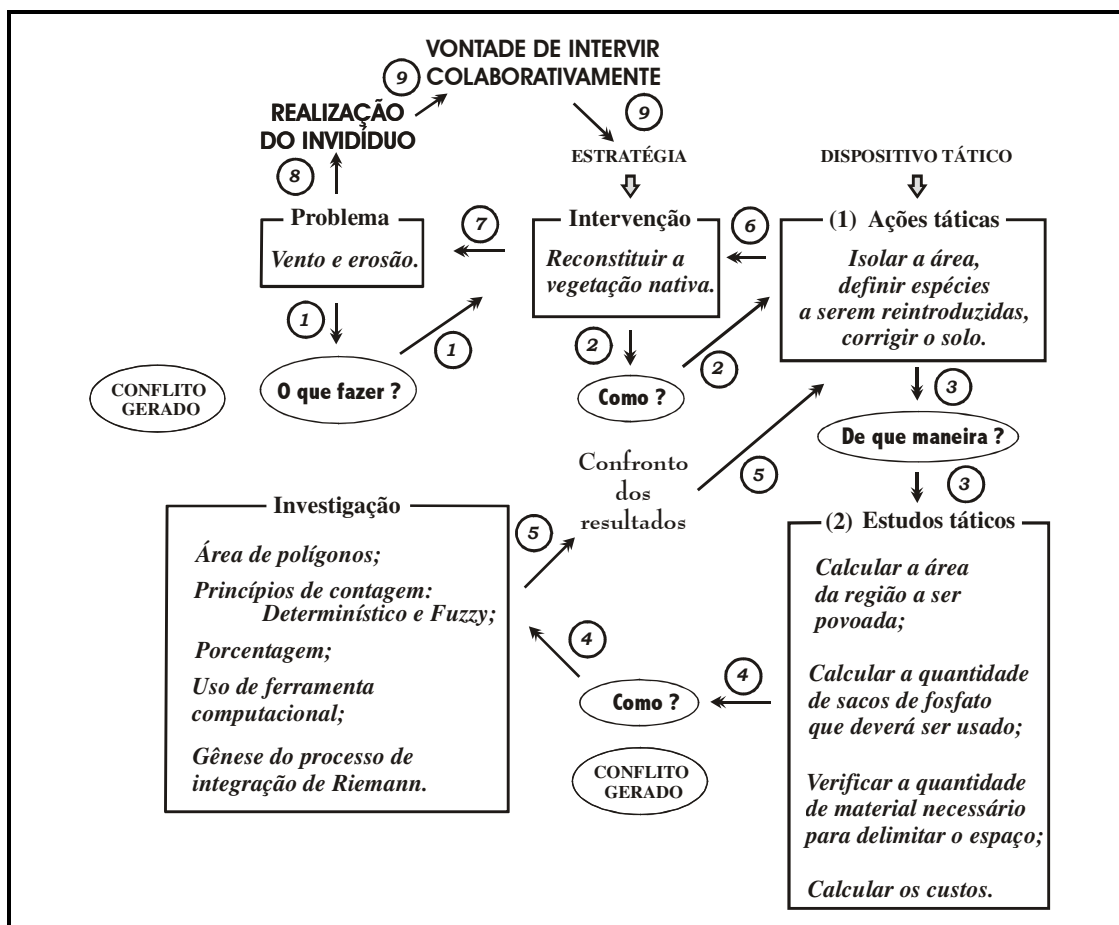


Figura 34: Esquema de desenvolvimento de uma PEI — aplicada à PEI desenvolvida com turma da escola básica.

Nosso trabalho, nessa PEI, ficou na esfera educativa, não podendo prosseguir, mesmo depois de termos conseguido as mudas, limpo o terreno e calculado o que fora necessário. Alegando que a prefeitura iria construir um calçadão no local, as OG que poderiam fornecer auxílio financeiro esquivaram-se e a ONG local, mais preocupada em demarcar seu território do que auxiliar na solução do problema, invadiu nossa área de estudo e plantou aleatoriamente (sem levar em conta as relações inter e intra-específicas) vários coqueiros (espécies exóticas) no local. Também a diretora que nos apoiava foi exonerada por questões meramente políticas (Cf. *in natura* 18, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.10, p. 331) e a maré de março invadiu a escola.

Quanto à atitude da ONG, já havíamos previsto ocorrer, pois tanto a escola como nós, optamos por trabalhar juntos, sem ficar à mercê de políticas pessoais da coordenadora da ONG, ou, ainda, à mercê de empresas particulares que, através de condicionantes impostas por OG, patrocinavam e intervinham nas ações da ONG em questão.

A concepção por eles adotada é de uma visão estruturalista de poder — centralizada, vinculada ao aparelho ideológico do estado — e assim, recebendo verbas municipais e participando de decisões na administração do município, terminaram por compactuar com este tipo de poder e deixam de se interessar pelo exercício do contra-poder, para poder desestabilizar a inércia da política vigente.

O problema passa a ser uma questão de física. Ao invés de exercerem forças que devam minimizar à resultante (poder centralizador exercido pelos representantes do capital), passam a somar, exercendo forças de mesma direção e de mesmo sentido dos donos do capital. Desta forma, as ONG — que estão à mercê de verbas comprometidas com interesses de empresas degradadoras — que deveriam fiscalizar e preservar o ambiente, passam a intervir nas comunidades não a favor de equilíbrios locais, mas a favor de interesses financeiros.

In natura 10

*Fragmento de entrevista
com a Prof^a Olga*



O trecho das falas que nos interessa observar deste in natura refere-se às falas de [022] à [027] (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.7, p. 316-7).

Por ocasião da III CNMEM¹⁸, integrantes do GPEAEM que participaram da etapa de planejamento na escola e depois das discussões sobre ajustes de modelos e seus efeitos em PEI, apresentaram os resultados deste trabalho na forma de painel no evento em questão. A nosso pedido o Prof. Geraldo Garcia¹⁹ foi avaliar e apresentar sugestões sobre o trabalho. Também pedimos para que o professor tentasse desestabilizá-los intencionalmente para vermos o resultado. Como resultado de suas intervenções, uma inquietação foi levada ao grupo:

In natura 15

A importância de interlocutores no grupo (I)



Prof. Geraldo ➤ *Vocês mantiveram um padrão de cálculo [referindo-se aos ajustes poligonais e de contagem determinístico] e depois simplesmente mudaram. Por que vocês não mantiveram o mesmo padrão de comportamento, quando passaram para o outro modelo [referindo-se à mudança para o comportamento fuzzy na atribuição dos graus de pertinência]. Baseado em que vocês passaram a pensar em % para o cálculo de área? Desse jeito não ficou mais difícil e menos preciso para os alunos? Não dá para aproximar*

¹⁸ III Conferência Nacional sobre Modelagem e Educação Matemática, ocorrida em Piracicaba em outubro de 2003.

¹⁹ O Prof. Dr. Geraldo Garcia Duarte Jr. é docente do Departamento de Matemática da UNESP, Campus Rio Claro.

mais se vocês repetirem o mesmo padrão de inserir malhas quadradas em cada um desses canteiros? O que garante a exatidão de tal procedimento? Veja, eu não estou desabilitando o trabalho de vocês, não. Eu estou trazendo algumas inquietações para que vocês possam refletir.

Infelizmente não nos foi possível voltar àquele ambiente com os alunos e seus professores, que fora criado em 2002, na escola, mas os integrantes do GPEAEM refletiram sobre as perguntas do professor e passamos então, em grupo, a refletir a respeito destas inquietações, que sem dúvida foram extremamente significativas para nosso trabalho.

A partir daí, re-calibramos os modelos de contagem com comportamento *fuzzy* (efetuamos ajustes nas tabelas 07 e 10). Para tal, passamos o croqui da região para um ambiente computacional (*Corel Draw 11*) e em cada canteiro inserimos uma malha com 100 quadrados de áreas equivalentes, dessa forma, cada novo quadradinho passaria a representar 1% da área do canteiro, ou ainda passaria a ter um grau de pertinência de 0,01 em relação à área total que quereríamos encontrar (Cf. figura 35 a seguir). Utilizando um *zoom* de 6400% foi possível redistribuir os graus de pertinência não mais com aproximações de “metade” ou “metade da metade”, mais com variações bem mais precisas de 1 em 1%. Assim, passando os fatos observados para uma planilha eletrônica (*Excel*) e utilizando seus recursos de auto-soma, calibramos os modelos de tal forma que o resultado da tabela 07 passou de 757,4 m² para 761,82 m² e o resultado da tabela 10 passou de 730,8 m² para 754,58 m².

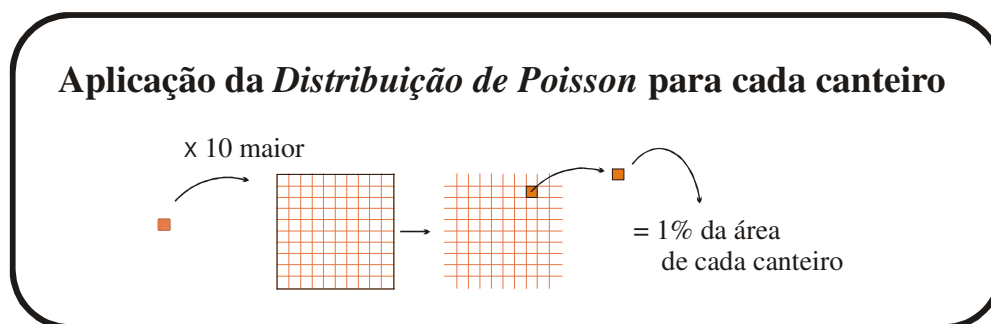


Figura 35: Recalculando os graus de pertinência a partir de subdivisões do modelo já adotado.

Se bem observarmos, pelos valores corrigidos das tabelas 07 e 10 e pela tabela 08, há uma convergência para o intervalo [754; 762] m². Grosso modo, considerando-se a média aritmética entre os extremos desse intervalo, teremos o resultado corrigido para 758 m². Tal resultado ainda estaria dentro da margem de “mais de três e menos de quatro” sacos de fosfato simples, o que significa que os cálculos feitos pelos alunos — levando em conta a margem sugerida pelo agrônomo — ainda estava correta.

Uma questão interessante a observar é que as relativas calibrações e ajustes foram extremamente importantes para que pudéssemos, dentro da concepção nietzscheniana de

conhecimento, confrontar valores, formar conflitos de juízos e construir conhecimento a respeito do assunto. A dinâmica entre teoria e prática possibilitou tal construção e não apenas de conhecimentos matemáticos, mas também a respeito de questões socioambientais locais. Todos entenderam de consenso que a utilização dos conhecimentos adquiridos para realizar intervenções locais foi estimulante e prazeroso. Além do mais, levando em conta a margem de erro sugerida pelo agrônomo, todos os resultados levam-nos ao intervalo de mais de três e menos de quatro sacos de fosfato. Como o número de sacos é um valor inteiro positivo, não há, na prática como comprar três e “*um tantinho*” (sic.) sacos do produto, portanto só há como adquirir quatro sacos; *i. e.*, as aproximações e considerações que os alunos fizeram convergiram para tal quantidade do produto.

Sempre que encerramos uma etapa de trabalho, avaliamos o processo para identificar erros e acertos e tentamos aprender com ambos. A respeito dessa atividade colhemos as seguintes impressões:

In natura 16

A importância de interlocutores no grupo (2)



Prof. João Gilli²⁰ ➤ *Eu acho fantástico o trabalho que vocês vêm fazendo. Se não fosse pela contribuição de pesquisa, já valeria pelas intervenções que vocês realizam. Esse envolvimento do pessoal da Licenciatura é extremamente importante para a integração entre universidade, escola e comunidade.*

A fala de João Gilli nos remete a uma dimensão política forte e necessária para se repensar o papel da escola e da universidade. As instituições onde trabalhamos — as universidades federais de Viçosa e Santa Maria — possuem larga tradição em atividades de extensão universitária. Os que possuem vínculos com instituições como estas, que mantêm como tríade indissociável de trabalho *ensino, pesquisa e extensão*, sabem o quão é fundamental este tripé. Não apenas para rever teorias ou prioridades de pesquisa, ou, ainda, para buscar na comunidade respaldo ao que se desenvolve na academia; referimo-nos a algo mais forte: a possibilidade de desenvolver intervenções e fomentar parcerias para buscar soluções para problemas não apenas na ordem do capital, que por sinal tem norteado pesquisas e políticas universitárias; referimo-nos a possibilidade de trabalhar em parceria para intervir em quadros de miséria, na erradicação de doenças e na busca de soluções para problemas como os impactos promovidos por empresas degradadoras, *v. g.*

²⁰ Docente do Departamento de Matemática da UFSM – RS, colaborador do GPEAEM.

Porém, infelizmente, os atuais mecanismos de controle promovidos por agências de fomento e outras OG, privilegiam as pesquisas dissociadas das atividades extensionistas. As maiores campanhas sociais deste país — como a campanha organizada pelo sociólogo Hebert de Souza — acontecem além-muros da academia. Nos foros de discussão da Agenda 21 brasileira e das agendas 21 locais há um grande número de acadêmicos, porém estas discussões pouco têm ecoado nas esferas acadêmicas. As participações de acadêmicos têm sido reflexo daquilo que chamamos de procedimentos hierárquico-burocráticos das instituições de seqüestro (Cf. p. 77). Nos foros de debate deste tema, que ocorrem junto aos ministérios, em Brasília e ou em demais cidades, verificamos que com muito *glamour* se anuncia a presença do Prof. Dr. “fulano”, pesquisador da universidade “x”, vendendo pareceres para secretarias públicas de governo, mas na própria academia não vemos o mesmo acadêmico debater com seus pares, ou quando muito, reserva-se esta discussão ao seu seletivo grupo de pesquisa, onde a comunidade não tem acesso.

Com a exclusão das atividades de extensão — que pela falta de verbas e de incentivos vêm se tornando movimentos de resistências nas academias, bem como com o envolvimento não dos resultados de estudos e de pesquisas nas discussões mas de suas titulações e vínculos acadêmicos, como cartões de visita para chancelar os princípios políticos e ideológicos que envolvem a questão — contribuiu-se para a propagação de verdades positivistas da tecnocracia.

In natura 17

**Reunião de avaliação de apresentação de trabalho no
GPEAEM (em 03/11/03)**



Sugerimos as falas [002], [004], [009], [011] e [012] deste *in natura* (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.9, p. 327).

A fala de *Roberta* (Cf [002]) nos leva a discutir uma postura enganosa que acabamos passando para os nossos alunos. Talvez, até por primazia didática, de que há uma linearidade e exatidão pontual no fazer matemático, com a organização de quadros e desenvolvimento de raciocínios, buscando com exaustão a exatidão de uma resposta, acabamos por perseguir a análise do objeto e abandonamos o processo. Desta forma, neutralizamos a possibilidade de usarmos o erro como tática para a construção do conhecimento. Por mais que tenha parecido cruel, nosso pedido ao Prof. Geraldo Garcia de provocar destabilizações intencionais, faz parte da metodologia que propomos. Aqueles que trabalham conosco sabem que essa é uma

das táticas adotadas para se efetuar, o que Nietzsche (2001a) aponta como característica para construção do conhecimento, o confronto, a batalha, a guerra contra os valores e verdades cristalizadas. O afrontamento àquilo que acreditamos a partir de outras metodologias, modelos e paradigmas, leva-nos a rever valores, a duvidar do conhecido:

“[...] O conhecido, isto é, aquilo a que estamos habituados, de modo que não mais nos admiramos, nosso cotidiano, alguma regra em que estamos inseridos, toda e qualquer coisa em que nos sentimos em casa: — como? nossa necessidade de conhecer não é justamente essa necessidade do conhecido, a vontade de, em meio a tudo o que é estranho, inabitual, duvidoso, descobrir, algo que não mais nos inquiete? Não seria o *instinto do medo* que nos faz conhecer?”²¹

Roberta (Cf. [002] e [004]) afirma que aceitou nosso discurso, mas só a partir dos questionamentos feitos pelo professor. Deparando-se com o problema, enfrentando-o, pôde, então, construir um conhecimento sobre o assunto. Se o Prof. Geraldo não a desestabilizasse, tal como os “ecorromânticos”, *Roberta* ficaria na esfera daquele tipo de consciência que Nietzsche critica. Neste estágio, que antecede a construção do conhecimento, o indivíduo, sujeito, segundo Foucault, passa a defender verdades que não são necessariamente suas.

Permitir que um indivíduo defenda verdades que lhes são estranhas é induzi-lo a renunciar muito de sua vontade e de si mesma, para salvaguardar a sensação de possuí-la.

As falas [011] e [012], de *Roberta* e de *Katia*, respectivamente, nos remete a questões importantes. Adquirir experiência e conhecimento teórico não implica, em nosso entendimento, ser conteudista. O conteudismo, aliado às práticas cartoriais, forma um conjunto de táticas de dominação mantidos pelas relações hierárquico-burocráticas e estas funcionam como

“[...] As áreas do saber se formam a partir de **práticas** políticas disciplinares, fundadas em **vigilância**. Isso significa manter o aluno sob um olhar permanente, registrar, contabilizar todas as observações e anotações sobre os alunos. Através de boletins individuais de avaliação [...] É necessário situar ainda que a presença obrigatória com o ‘Diário de Classe’ nas mãos do professor, marcando **ausências e presenças** nuns casos, atribuindo ‘meia falta’ ao aluno que atrasou uns minutos ou saiu mais cedo da aula, é técnica de controle burocrático por excelência herdada do **presídio** [...]”²²

“[...] Vistos **estaticamente** a escola e o professor, ele aparece como um guardião de um saber estratificado, como o **sacerdote** das salva-guardas educacionais como o **gerente** de sua distribuição, como o **profeta** da necessidade do trabalho e do mérito vinculado a um esforço redentor [...]”²³

²¹ (NIETZSCHE — 2001a, p. 250-1, § 355).

²² (TRAGTENBERG — 1985, p. 41).

²³ *Ibid.*, p. 44.

É através destas práticas que se asseguram a manutenção e a circulação de saberes legitimados por discursos que mantêm as relações de subserviência e de passividade de aluno e de professor, como se subserviência e passividade fossem próprias à produção do conhecimento e como se a aceitação também fosse uma condição *sine qua non* à aprendizagem. Como dispositivos que alimentam este processo destacamos a hierarquização e a burocratização da instituição escolar. O papel de livre-pensador (que instiga o aluno a exercer o direito de experimentar, confrontar, agir e pensar por si só e a fazer escolhas), fundamental no desenvolvimento de PEI, e o *direito*²⁴ do professor de ser questionado, desafiado (que faculta ao aluno a possibilidade de dialogar ou abrir horizontes) são substituídos, respectivamente, pelas funções cartorial e onisciente dos agentes perpetuadores desse conjunto de práticas que privilegiam as quantidades como mérito e que mantêm a sobrevivência desta pedagogia — a panóptica. No conteudismo, o foco está no objeto ou no resultado e não no processo, como bem identificou Katia (Cf. [009]). E é aqui que há uma convergência entre o que nos propomos fazer a partir de uma PEI e o “movimento” dos campos semânticos (MCS), proposto por Lins (1992, 1993a, 1993b, 1999), onde há uma substancial inversão de papéis, em relação ao conteúdo. O foco central que defendemos, assim como Lins a partir do MCS, está na investigação do problema, na análise do processo, nos possíveis olhares de uma idéia ou situação a ser investigada. Já no conteudismo, o currículo é o elemento norteador e o resultado é o eixo central, o objeto almejado, não se preocupando com possíveis correlações entre os objetos de estudo.

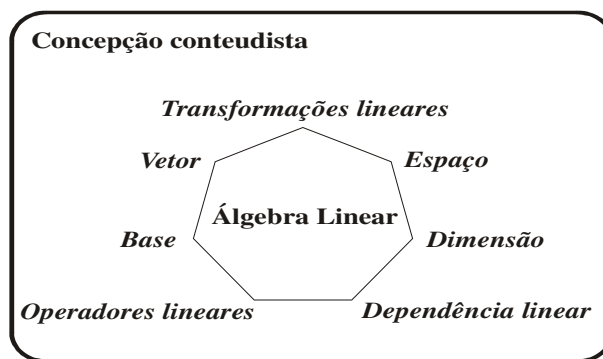


Figura 36: Conteudismo — o conteúdo é o objeto central, importando o resultado, a quantidade de informação absorvida.

Em uma reunião de trabalho, no grupo Σ_t , no dia 28 de outubro de 2003, para explicitar a Steve Lernas o foco do que nos propomos fazer através do Σ_t , Lins apresentou o

²⁴ Ser questionado é um direito do professor. É comum no contexto escolar ouvirmos que o aluno tem o direito de questionar e o professor tem o dever de se deixar questionado. Esse é um discurso centralizador e autoritário imputado ao professor. Bem mais do que um dever ser questionado é um direito do professor. Não é a escola que dá ao aluno o direito de questionar o professor. O aluno tem a liberdade de questionar tudo e a todos. Sou eu, professor que gostaria de exercer o direito de ser desafiado, questionado, instigado pelo meu aluno para, dentre de outras coisas, transvalorizar-me.

seguinte esboço, que tomamos por empréstimo e classificamos como diferenciação entre um foco do MCS e do conteudismo.

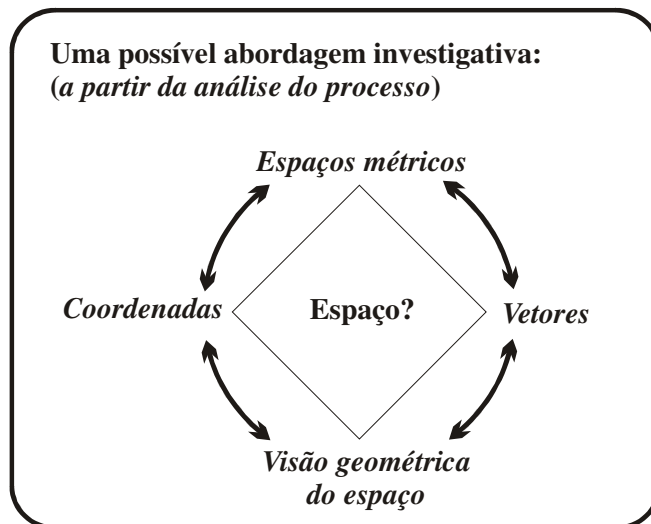


Figura 37: Uma abordagem a partir do foco do MCS — a análise do processo é primordial, levando em conta possíveis olhares e inter-relações entre saberes que se articulam na investigação de um problema.

Já em uma PEI, se examinarmos exclusivamente a questão do ponto de vista da Matemática, as técnicas e os saberes matemáticos estarão a serviço da intervenção para desestabilizar a inércia mantenedora do problema.

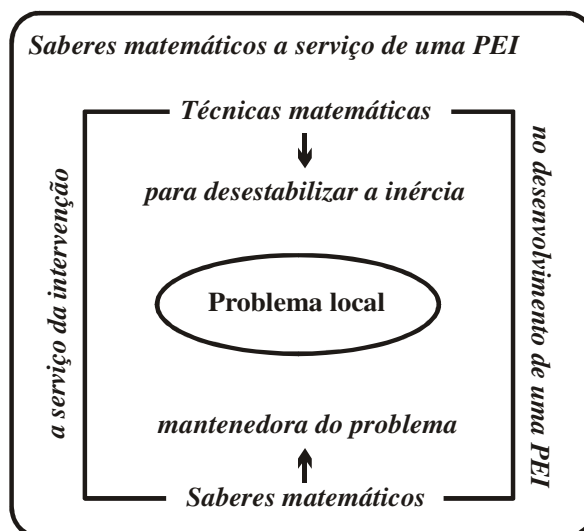


Figura 38: Técnicas e saberes matemáticos em uma PEI.

Unidade 3

Transformação do espírito: O espírito torna-se criança



“[...] Dizei-me, porém, irmãos:
que poderá a criança fazer que não haja podido fazer o leão?
Para que será preciso que o altivo leão se mude em criança?
A criança é a inocência, e o esquecimento, um novo começar,
um brinquedo, uma roda que gira sobre ai,
um movimento, uma santa afirmação.
Sim; para o jogo da criação, meus irmãos, é necessário uma santa afirmação:
o espírito quer agora a sua vontade,
o que perdeu o mundo quer alcançar o seu mundo.”

Nietzsche¹

Nesta unidade passaremos a generalizar os princípios norteadores das PEI desenvolvidas. A unidade é constituída de dois capítulos. No capítulo 4 — *Rio abaixo, rio acima* — trataremos de alguns constituintes históricos e de amarrações teóricas.

No capítulo 5 — *Em busca da terceira margem* — discutimos as relações e os efeitos recíprocos de poder-saber advindos das nossas ações diretas. Não nos preocupamos em apresentá-lo como um capítulo conclusivo, todavia, o entendemos com um dispositivo tático, não um objeto de denúncia, mas de reflexão de ações: das nossas e de outras pessoas envolvidas no processo.

Mesmo apresentando discursos já propagados (a repetição é uma técnica de circulação do discurso) preocupamo-nos em sistematizá-los segundo um foco especificado e detalhado no decorrer do mesmo para que o leitor se depare com nossos entendimentos e leituras a respeito das relações que envolveram as PEI.

Esperamos que esta unidade não seja entendida como uma fim, mas sim como um novo começar, conforme nos apontou Nietzsche na citação acima.

¹ NIETZSCHE, F. W. *Assim falou Zaratustra*. São Paulo: Martin Claret, 2002. p. 36.

Capítulo 4**Rio abaixo, rio acima**

*“Mas, então, ao menos, que, no artigo da morte,
peguem em mim, e me depositem também
numa canoinha de nada, nessa água, que não pára
de longas beiras: e eu, rio abaixo, rio afora, rio adentro
— o rio.”*

Guimarães Rosa (1985, p. 37)

Após a apresentação dos conceitos e dos procedimentos teóricos norteadores desta pesquisa, pretendemos, agora, com este capítulo (*O rio*), que possam emergir os conceitos que construímos e suas aplicações (v.g., prática educativa investigativa, questões socioambientais, pedagogia panóptica, efeito Dolly ou clonagem acadêmica e efeito Frankenstein).

Fruto dos questionamentos oriundos de nossa prática docente, de diversas reflexões advindas do arcabouço teórico que reunimos no desenvolvimento deste trabalho e, com pretensões de romper com ações pedagógicas que sirvam à manutenção dos quadros apontados no parágrafo antecedente — deste capítulo —, desenvolvemos práticas educativas com a intenção de desestabilizar a inércia mantenedora do sistema educacional que, a serviço do capital, educa para o consumo, adestra e sujeita o indivíduo a partir de seus dispositivos de manutenção de poder. A pedagogia que serve como sustentáculo deste sistema educacional a chamamos de pedagogia panóptica.

Denominamos por prática educativa investigativa (PEI) a prática que iremos discutir neste capítulo. Pretendemos apresentar elementos constituintes do seu desenvolvimento; e analisaremos alguns resultados do trabalho de campo (tomando a PEI como referência) que realizamos, em diferentes contextos educacionais e discutir de que forma o trabalho pedagógico, a partir de uma PEI, pode desestabilizar a pedagogia panóptica.

Em seqüência à discussão da PEI, abordaremos a idéia de pedagogia panóptica que historicamente engloba várias tendências pedagógicas que, apesar de surgirem com nomes diferentes servem ao mesmo papel; o de manter a escola como instituição de seqüestro, a serviço do capital, educando para o consumo e, portanto agindo, como alicerce do que Foucault classificou como idade (era) da ortopedia social. As noções do efeito Dolly ou da clonagem acadêmica e do efeito Frankenstein serão discutidas quando nos referirmos à pedagogia panóptica como dispositivo de controle para perpetuação de verdades. Da mesma forma, ao trabalharmos com a noção de PEI estaremos discutindo o significado de questões socioambientais.



“Liberdade é a coragem
de ser o que somos.”

Albert Camus

1

Amarrações teóricas e constituintes históricos

No segundo capítulo, quando abordamos o item paradigma do exercício (Cf. p. 76), apontamos o ambiente de aprendizagem ① (Cf. figura 13, p. 77), como lugar-comum onde se desenvolve o ETM: apresentado através de aulas expositivas, descontextualizadas, com referência exclusiva à Matemática, centradas somente no professor, com uma programação curricular rígida que se põe à frente do processo para que o aluno assuma uma postura passiva, sujeitando-se a vontades que não são as suas.

Opomo-nos a esse ambiente de aprendizagem e a forma como se põe o ETM por entendermos que estes se configuram como um retorno à proposta de Arquitas², responsável pela continuação da tradição pitagórica.

“Arquitas continuou a tradição pitagórica, pondo a aritmética acima da geometria, mas seu entusiasmo pelo número tinha menos da componente religiosa e mística do que se encontrava em Filolaus. [...] Arquitas parece ter dado considerável atenção ao papel da matemática no aprendizado, e foi-lhe atribuída a designação dos quatro ramos no *quadrivium* matemático — aritmética (ou números em repouso), geometria (ou grandezas em repouso), música (ou números em movimento) e astronomia (ou grandeza em movimento). Esses temas, juntos com o *trivium* consistindo de gramática, retórica e dialética (que Aristóteles atribuía a Zeno), constituíram mais tarde as sete artes liberais, portanto o papel proeminente que a matemática desempenhou na educação se deve em não pequena medida a Arquitas.”³

Após Arquitas, que valorizava a música⁴, o que vemos é um apego às coisas estáticas e a idéia de movimento foi gradativamente extirpada, tornando-a assim estática, descontextualizada. Por isso nos é caro o cenário investigativo voltado à realidade proposto por Skovsmose (2000) (Cf. ⑥, figura 13, p. 77), pois o entendemos como uma possibilidade

² Sábio grego que viveu entre 428 e 365 A. C. Lhe foi atribuído o desenvolvimento do processo de algoritmo para extração de raiz quadrada (o processo conhecido como algoritmo de Newton) mas, segundo Boyer (1978, p. 21) este processo já era conhecido pelos mesopotâmios.

³ (BOYER — 1978, p. 52).

⁴ Ibid, loc. cit.

de resgate à questão da dinâmica, colocando a matemática como ferramenta a serviço da vida e da subversão do que está posto.

Também apontamos, como substrato do ambiente de aprendizagem em questão, vários tipos de controle exercidos (o centralismo e o expositivismo professoral; o centralismo hierárquico-burocratizante imposto por currículos, grades, ementas e programas) que são elementos constituintes de *práticas panópticas* (Cf. p. 72), e que, dentre outras, têm como função rejeitar, separar, rechaçar, enfraquecer e desvalorizar (técnicas de negação de um discurso) quaisquer tentativas de trânsito entre outros ambientes de aprendizagem (Cf. figura 13, p. 77), de tal forma que seja mantida a inércia de um conjunto de práticas sociais onde cultura e educação sejam:

“[...] sinônimos de ‘adestramento seletivo’ e ‘formação de si’; para a existência de uma cultura, é necessário que os indivíduos aprendam determinadas regras, adquiram hábitos e comecem a educar-se a si mesmos e contra si mesmos — ou melhor, contra a educação que lhes foi inculcada.”⁵

Esta concepção nietzschiana de educação (indissociável da cultura: “Não existe cultura sem um projeto educativo, nem educação sem uma cultura que a apóie”⁶) é uma crítica ao sistema educacional alemão da época, promotor de uma educação que privilegiava saberes dissociados da vida.

“Nietzsche despreza o sistema educacional que tem sob seus olhos. Esse sistema visa promover o ‘homem teórico’, que domina a vida pelo intelecto, separa vida e pensamento, corpo e inteligência. Em lugar de procurar colocar o conhecimento a serviço de uma melhor forma de vida, coloca-o em função de si próprio, de criar mais saber, independentemente do que isso possa significar para a vida.”⁷

Observando, ainda hoje, também através da Matemática (tida como prática disciplinar), é o “homem teórico” de Nietzsche que se busca formar a partir da manutenção de práticas panópticas emanantes de aulas descontextualizadas e centralizadoras.

No item, “a perspectiva de campo e o viés teoria e prática” — segundo capítulo — (Cf., p. 113), apontamos a escola como instituição de seqüestro (que exerce um controle social e disciplinar) por submeter alunos e professores a normas e a padrões, utilizando-se de ações pedagógicas, como aquelas contestadas por Nietzsche (que colaboram para formação do “homem teórico”); ações estas que se enquadram como elementos mantenedores da ortopedia social (apresentada no mesmo item).

⁵ (DIAS — 1991, p. 17).

⁶ Ibid., loc. cit.

⁷ (DIAS — 1991, p. 32).

Nietzsche não nutria o interesse de criar um grupo de alunos passivos e indiferentes à vida. Sua pretensão era incentivá-los segundo o preceito: “É preciso agir e viver para aprender e compreender [...]”⁸.

Dias (1991, p. 51-7) apresenta depoimentos — extraídos da obra de Geneviève Bianquis, “*Nietzsche devant ses contemporaines*”, e da biografia de Nietzsche por Curt Paul Janz — que exaltam Nietzsche como um educador estimado por seus alunos, principalmente pela propriedade de entusiasamá-los para as matérias que lecionava.

“Sua maneira de se dirigir aos alunos nos era absolutamente nova e despertava em nós o sentimento de nossa própria personalidade. Soube, desde o início, estimular-nos para que tivéssemos um maior interesse pelo estudo [...] Ele não nos considerava em bloco, como uma classe ou um rebanho, mas como jovens individualidades [...]”⁹

“Excelente professor, não visava ao simples acúmulo de conhecimento — pelo contrário, insistia no desenvolvimento do senso crítico e da atividade criadora de cada um. Incitava-os a fazerem suas leituras pessoais [...] Não precisava castigar, porque punha para trabalhar mesmo os alunos mais relapsos.”¹⁰

“Durante a conversa, o professor Nietzsche procurava ouvir mais do que falar; através de perguntas estimulava seu interlocutor a exprimir livremente suas opiniões, mesmo quando se tratava de um de seus alunos.”¹¹

“Estimulava os alunos na busca de seus próprios interesses, ouvia com atenção suas opiniões pessoais, preparava escrupulosamente seus cursos, corrigia minuciosamente seus trabalhos e mantinha-os, com raro dom, motivados para a matéria que lhes ensinava.”¹²

Pautado nos princípios e características do educador nietzschiano, pensamos que uma prática educativa investigativa, que venha a romper com aquelas práticas que apresentamos anteriormente, e que repudiamos, deve, principalmente, facultar ao aluno agir e intervir localmente para que, ao mesmo tempo, sejam exaltados os valores como a solidariedade e a liberdade, presentes na proposta de Luce Fabbri, de forma que a “[...] ajuda recíproca organizada, que não é só perfeitamente compatível com a liberdade, mas, ainda mais, é a única base possível para que um indivíduo se sinta livre [...]”¹³.

Ao agir para efetuar intervenções locais, rompemos com a dicotomia opressor e oprimido, pois entendemos que, preso à condição de oprimido: (i) contribui-se para a manutenção do princípio tomista-aristotélico, do “homem submisso a Deus” onde a “vontade

⁸ (DIAS — 1991, p. 27).

⁹ Ibid., p. 52.

¹⁰ Ibid., p. 51.

¹¹ (DIAS — 1991, p. 53).

¹² Ibid., p. 57.

¹³ (RAGO — 2001, p. 222).

está submissa à inteligência” porque esta é “uma dádiva divina”; (ii) contribui-se para a manutenção dos mitos positivistas do especialista e do progresso (Cf., figura 15, p. 100) e da ideologia da competência (Cf., p. 101). Entendemos que, agindo para intervir, afastamo-nos da formação do “homem teórico”, do ETM, do ensino estático do *pós-quadrivium*, da matemática escolar descontextualizada e aproximamo-nos da Paidéia (formação integral), presente nas propostas educacionais de Tolstói, Kropotkin, Ferrer, Faure, Campos Lima, Malatesta, Luigi Fabbri, Luce Fabbri, etc, que tiveram como referência a proposta de educação integral defendida por Bakunin:

“[...] pedimos para o povo instrução ‘integral’, toda a instrução, tão completa quanto requer a força intelectual do século, a fim de que por cima da classe operária haja de agora em diante nenhuma classe que possa saber mais e que precisamente por isto possa explorá-la e dominá-la. [...] Os socialistas burgueses querem a manutenção das classes, pois cada um deve, segundo eles, representar uma função social diferente. [...] É preciso, portanto, que enquanto uns estudam, outros trabalhem para produzir os objectos necessários para viverem em primeiro lugar e depois para os homens que se dedicam exclusivamente a trabalhos intelectuais; pois estes homens não trabalham só para eles: seus descobrimentos científicos, além de ampliar o conhecimento humano, não melhoram a condição de todos os seres humanos, sem excepções, ao aplicá-los na indústria e na agricultura e, em geral, na vida política e social? Suas criações, não enobrecem a vida de todo mundo? Mas não. Não de todo mundo. E o repúdio maior que teríamos que dirigir à ciências e às artes é precisamente não estender seus benefícios e sua influência útil mais que sobre uma mínima parte da sociedade, excluindo e por conseguinte prejudicando a imensa maioria. [...] Assim resulta que se abre cada dia mais o abismo que separa a minoria feliz e privilegiada dos milhões de trabalhadores que vivem com o trabalho de suas mãos, e que enquanto mais felizes são os felizes exploradores do trabalho popular, mais infelizes são os trabalhadores.”¹⁴

Entendemos que a partir de nossa proposta de prática educativa investigativa podemos desestabilizar a “cultura utilitária”, apontada por Nietzsche (2003, p. 20), e, conseqüentemente, interferir em seus sustentáculos: o “egoísmo dos negociantes” (“[...] com sua máxima que reza: quanto mais cultura, mais produção, mais lucro e mais felicidade [...]”¹⁵); o “egoísmo do Estado” (“[...] cujo objetivo é formar para adequar os estudantes às instituições existentes, ou seja, integrá-los através de um aprendizado adequado e de uma profissão oficial para assim gerar conformidade neles [...]”¹⁶); o “egoísmo da ciência” (“[...] dos ‘servidores da verdade’, *i. e.*, dos eruditos conformados que detestam lidar com o sofrimento e cuja aridez, estreiteza e vulgaridade do pensamento, os levam a odiar também [...]”¹⁷)

¹⁴ (BAKUNIN — 2004).

¹⁵ (NIETZSCHE — 2003, p. 20).

¹⁶ *Ibid.*, loc. cit.

¹⁷ *Ibid.*, loc. cit.

Em sintonia com a crítica de Nietzsche sobre o “homem teórico” vemos que é possível ressaltar o princípio norteador para educação de Patrick Geddes¹⁸ (Cf. p. 81).

O caráter investigativo propicia a ruptura com verdades estáticas e certezas estratificadas, além de possibilitar que o aluno venha a assumir “seus atos”. Ao investigar buscamos o confronto, principalmente com valores e juízos que possuímos e na produção do conflito, confrontando, rompemos com o “homem teórico” e seus “egoísmos”. Romper com o “homem teórico” possibilita perceber que nossos valores, juízos e verdades, com os quais podemos formular respostas às questões propostas na investigação, são, no mínimo, pobres e, unilateralmente, orientados. Em relação à estratificação de certezas, saberes e verdades, Foucault nos afirma:

“De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida onde a questão de saber se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir.”¹⁹

Em uma PEI, a investigação associada ao trabalho — laborial ou intelectual — é uma constante que objetiva estabelecer uma ruptura com os valores de tradições escolares, presentes desde a Grécia Antiga. Marilena Chauí (in: LAFARGUE — 1999, p. 11-2) nos lembra que “[...] para os antigos, só era possível dedicar-se à atividade do conhecimento se não se estivesse escravizado pela obrigação de trabalhar”. A própria origem da palavra escola está comprometida com o ócio, logo, com a formação do “homem teórico”: ócio, em grego se diz *scholé* que deu origem à palavra escola.

“[...] a idéia do trabalho como desonra e degradação não é exclusiva da tradição judaico-cristã. Essa idéia aparece em quase todos os mitos que narram a origem das sociedades humanas como efeito de um crime cuja punição será a necessidade de trabalhar para viver. Ela também aparece nas sociedades escravistas antigas, como a grega e a romana, cujos poetas e filósofos não se cansam de proclamar o ócio como um valor indispensável para a vida livre e feliz, para o exercício da nobre atividade da política, para o cultivo do espírito (pelas letras, artes e ciências) e para o cuidado com o vigor e a beleza do corpo (pela ginástica, dança e arte militar), vendo o trabalho como pena que cabe aos escravos e desonra que cai sobre homens livres pobres. São estes últimos que, na sociedade romana, eram chamados de *humiliores*, os humildes ou inferiores, em contraposição aos *honestiores*, os homens bons porque livres, senhores da terra, da guerra e da política.”²⁰

¹⁸ GEDDES, Patrick (1854-1923), escocês, considerado o pai da Educação Ambiental.

¹⁹ (FOUCAULT — 1984, p. 13).

²⁰ (CHAUÍ, M. In: LAFARGUE — 1999, p. 11-2).

Nestas sociedades, a atividade de produzir uma obra era tão desprezível que não existia a palavra “trabalho”. Conta-nos Chauí que os vocábulos *ergon* (em grego) e *opus* (em latim) referem-se exclusivamente às obras já produzidas.

Quando o professor de Matemática demonstra um teorema ou resolve na lousa um exercício de Matemática, é comum observar que todo o seu esforço, de diversas tentativas e de erros, é sonogado para que seja apresentado somente o resultado final. Como se a produção de tais conhecimentos matemáticos resultassem de atos simples, contínuos; *i. e.*, somente o *opus* ou *ergon* é valorizado e ao exaltar o *opus* ou *ergon*, desprezando os conflitos e confrontos (os erros) que levam à construção do conhecimento, são mantidas as dicotomias: opressor *versus* oprimido; quem é inteligente, por saber Matemática, e, quem não está apto à educação vigente (do “homem teórico”).

O conjunto indissociável, dos princípios norteadores de uma PEI, contribui para rompermos com o sujeitamento de alunos e professores, ou como vimos em Stirner (2001, passim), para rompermos com a negação do indivíduo e de sua vontade. Ao implementarmos PEI, alguns princípios defendidos pela Liga Espartaquista são resgatados: (i) o princípio da espontaneidade dos movimentos, que têm como propósito fortalecer a individualidade e as unidades básicas como núcleos ativos; (ii) o princípio do combate de idéias, coisas e instituições, mas não do indivíduo; (iii) o princípio da defesa da organização autônoma de alunos e professores; (iv) o princípio da extirpação do abjeto espírito de disciplina; (v) o princípio de promover a aliança entre espontaneidade e organização.

A abordagem de questões socioambientais como problema investigativo, possibilita a sustentação dos princípios da integração, da colaboração e da intervenção que, além de facultar possíveis transformações no ambiente, colabora para desestabilizarmos a proposta coletivista de Hegel, pois, ao intervir localmente em problemas que lhes são peculiares, os alunos passam a se sentir valorizados como indivíduos que são.

Nos três últimos anos, apresentando e discutindo a proposta de PEI, em meios acadêmicos diversos, nós fomos inquiridos a respeito de possíveis similaridades e diferenças entre o que propomos e o que desenvolvera Makarenko²¹, através de sua proposta pedagógica. Devido à frequência com que nos deparamos com esta situação, julgamos prudente estabelecer comparações entre a nossa proposta e a proposta educacional daquele que fora bem mais do que um teórico da educação: sobretudo um admirável educador.

²¹ Anton Semiónovitch Makarenko (1888-1939), pedagogo marxista, serviu incansavelmente à revolução socialista, destacando-se como um educador amado e respeitado, tanto por seus alunos, quanto pelos seus opositores. Figura carismática e extremamente dedicada à educação.

A partir de Capriles (1989) podemos verificar que as raízes histórico-pedagógicas de Makarenko estão em Górkí²² e Lenin.

“Anton Semiónovitch e um grupo de professores progressistas ligados ao ensino, interessados em obter maiores informações sobre o desenvolvimento teórico e prático da cultura e do socialismo, assinaram, desde seu lançamento, em 27 de outubro de 1905, o primeiro jornal legal bolchevique de circulação nacional, o *Nóvaia jizni (Vida nova)*, fundado por Górkí e Lênin. [...] Foi no *Vida nova* que Makarenko conheceu os textos críticos de Górkí, especialmente as famosas ‘Notas sobre a pequena burguesia’.”²³

“No campo da educação, Lênin já tinha defendido o papel do ensino na construção do socialismo, e Makarenko assume, na sua totalidade, a tese leninista [...]”²⁴.

“[...] o grande papel no despertar da consciência cívica de Makarenko foi exercido pela obra de Górkí. Anos mais tarde, em 1936, ele reconheceu essa influência definitiva: ‘Após ter lido, na minha juventude, *A canção do falcão* e *O anunciador da tempestade*, a minha vida decorreu sob o signo de Górkí.”²⁵

“No *Poema pedagógico*, Makarenko registrou o grau de importância que chegaram a ter os relatos autobiográficos:

‘A vida de Máximo Górkí começou a fazer parte da nossa vida; alguns dos episódios que narra nas suas lembranças passaram a ser, entre nós, elementos de comparação, fundamentos para as brincadeiras, palavras de ordem nas disputas, escalas de referência para medir os valores humanos [...]’²⁶

Não podemos negar que, os elementos constituintes da pedagogia soviética possuem “características hereditárias” de propostas pedagógicas de pensadores anarquistas, v. g., a idéia de formação integral (*Paidéia*), de escola livre, de trabalho pedagógico, dentre outros. Makarenko, no início do século XX, assim como o fez Stirner na segunda metade do século XIX, rebate a pedagogia realista, afirmando que “a política de limitar a instrução a conhecimentos meramente utilitários servia aos critérios inescrupulosos que visavam a produzir, através do ensino, mão-de-obra escravizada”²⁷. Tal como Nietzsche o fizera, Makarenko, ao observar que “a educação das pessoas não era um ato isolado da realidade”²⁸, propõe que esta esteja mais relacionada com a vida.

²² Máximo Górkí (1869-1936) é o pseudônimo de Alexei Máximovitch Péshkov, educador soviético.

²³ (CAPRILES — 1989, p. 49).

²⁴ Ibid., p. 99.

²⁵ Ibid., p. 45.

²⁶ (CAPRILES — 1989, p. 89).

²⁷ Ibid., p. 56.

²⁸ Ibid., loc. cit.

Kropotkin, foi colaborador de Lunatchárski²⁹ (“[...] responsável por toda transformação legislativa da escola russa e o criador dos sistemas de ensino primário, superior e profissional da futura pedagogia soviética.”³⁰) na formulação do que viria a ser a base da pedagogia soviética, influenciada também por Makarenko. Este, que nutria um profundo respeito e admiração por Tolstoi, chegou a afirmar em um discurso proclamado em 20 de dezembro de 1910:

“Convidado pelos colegas a presidir um ato cultural em homenagem a Leon Tolstoi, que tinha morrido no dia 20 de novembro, Anton Semiónovitch aproveitou a ocasião para fazer um discurso político:

‘Tolstoi deixou-nos uma herança que não pertence ao passado e sim ao futuro, essa herança explicará, aos trabalhadores, o que foi que a monarquia e a Igreja fizeram com eles; lendo Tolstoi, o povo russo compreenderá, finalmente, as razões da sua fraqueza e qual será o caminho a seguir de agora em diante.’

Lênin tinha escrito, nesses dias, palavras semelhantes.

No final do discurso, apregoando a alfabetização geral, Makarenko, que já conhecia a obra pedagógica de Tolstoi, defendeu a instauração de uma ‘escola livre’, inspirada na experiência tolstoiana de Iasnaia Poliana, ampliada de acordo com as teorias da ‘escola de trabalho’, tão em moda na Europa desses anos.”³¹

Se, por um lado, há similaridades nas raízes históricas da PEI e das propostas pedagógicas makarenkiana, trazendo à tona questões fundamentais como trabalho, formação integral, construção de conhecimento que sirva à vida e combate ao caráter utilitário da educação, por outro lado, veremos que as diferenças que apontaremos (sejam no confronto da visão de trabalho pedagógico com trabalho intrínseco no desenvolvimento de uma investigação, seja no confronto de coletivo e colaborativo), têm cerne na forma de encarar a questão do poder, como na divergência entre os discursos de Althusser e Foucault (Cf. discussão que segue o *nihil obstat 08*, p. 38).

Para Makarenko, a visão de trabalho tem suas origens no papel do ensino, segundo a concepção leninista, onde o propósito é “unir intimamente o ensino ao trabalho sócio-produtivo”³², de maneira que cada pessoa educada seja:

“[...] útil à classe operária. Esse princípio generalizador pressupõe, evidentemente, diferentes formas de realização desse trabalho, de acordo com a variedade do material e de suas diversas formas de emprego na

²⁹ Anatoli Lunatchárski (1875 — 1933), nomeado por Lenin como o “primeiro comissário do povo para a Instrução”.

³⁰ *Ibid.*, p. 29-30.

³¹ *Ibid.*, p. 56.

³² (CAPRILES — 1989, p. 99).

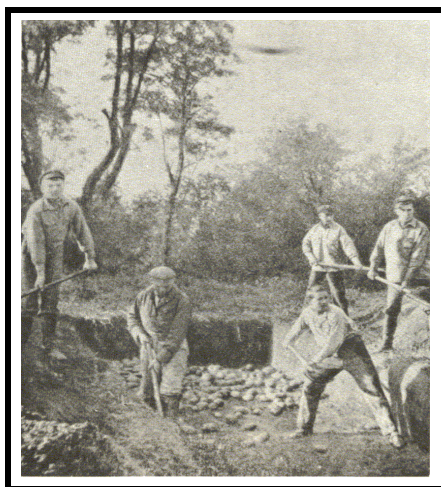
sociedade. Qualquer outro princípio não é nada mais do que uma impersonalização.”³³

“Um aspecto de extraordinária importância em nosso trabalho consiste em que ele deva ser inquestionavelmente útil. Estamos obrigados a educar o cidadão que nossa sociedade necessita. [...] Devemos falar não somente sobre a formação profissional da nova geração, senão também sobre a educação de um novo tipo de conduta, dos caracteres, traços e qualidades da personalidade que são necessários no Estado soviético.”³⁴

Esta visão de trabalho está comprometida com uma disciplina e com uma forma de controle: controle do Estado sobre o indivíduo, que passa a sujeitado à causa e não à sua vontade. Certamente entendemos que o processo histórico, na época, conduzia para uma unidade da causa, visto que, até o início do século XX,

“[...] o analfabetismo atingia 98% da população. [...] A grande maioria das instituições de ensino eram de propriedade de alguns setores da grande burguesia, nas áreas urbanas, dos latifundiários, no campo, e uma pequena parte era do Estado. A Igreja, além de controlar maciçamente a instrução popular, também era proprietária de um significativo número de estabelecimentos educacionais.”³⁵

Com a proposta em questão, a educação deixa de ser controlada pelos donos do capital, e passa a ser controlada pelo Estado, a ortopedia social permanece e a escola continua sendo uma instituição de seqüestro. Este é o modelo de escola combatido por Stirner, Tolstói, Nietzsche, Illich e Foucault. O trabalho, na proposta de Makarenko, continuava impregnado da ideologia do controle, pertinente às demais instituições de seqüestro, conforme, v. g., às militares (Cf. figuras 39a a 39c — documentário fotográfico da Colônia Górkii em Poltava).



Fonte: (CAPRILES — 1989, p. 105)
Figura 39a: “Destacamento de educandos” (sic.)



Fonte: (CAPRILES — 1989, p. 105)
Figura 39b: “Gorkiano fazendo guarda à bandeira” (sic.)

³³ (CAPRILES — 1989, p. 97).

³⁴ Ibid., p. 95-6.

³⁵ Ibid., p. 18.



Fonte: (CAPRILES — 1989, p. 105)

Figura 39c: “Destacamento a caminho do trabalho no campo” (sic.)

Similarmente ao que propôs Makarenko, em uma PEI, o trabalho é um elemento que possibilita a construção da integração entre os alunos para que os mesmos sintam-se inseridos no processo investigativo, como aqueles que o orientam, tal como em *Émile*, de Rousseau e também tal como nas experiências pedagógicas libertárias de Ferrer e a Escola Moderna, Faure e a comunidade escolar *La Ruche*, Campos Lima e a Escola Livre de Coimbra, João Pentado e a Escola Moderna de São Paulo e outros. Em uma PEI não pensamos o trabalho como algo disciplinador; ao contrário, é através do trabalho, “livre” e “autocriador” [Cf. sugere Stirner (2001, p. 30)], porém organizado, que cada um pode se sentir parte relevante do processo, contribuindo de acordo com suas potencialidades. É desta forma que, em uma PEI, o caráter colaborativo emerge e o professor exerce um papel extremamente importante neste processo: orientando, aparando arestas que apontem para alguma forma de centralismo próprio da ideologia positivista da competência. Entendemos que o trabalho é mais um exercício mental do que físico, pois como nos aponta Luengo, “quanto mais exercitamos nossa mente, mais livres nos sentimos, pois só poderemos ser manipulados em menor medida; daí a necessidade de aprender, a necessidade de saber, a necessidade de exercitar nossa criatividade, nossa maturação”³⁶. Esta é uma base para a liberdade, como fim — desestabilizamos assim as relações que exercem o controle e nos submetem à ortopedia social.

O princípio colaborativo de uma PEI está intimamente relacionado com o grau de interesse que o professor consegue desenvolver em seu aluno. Esta é uma similaridade

³⁶ (LUENGO — 2000, p. 41-2; ad instar).

presente tanto nas raízes histórico-filosóficas da organização coletiva de Makarenko quanto na nossa proposta de PEI. Em Stirner (Cf. p.33 e 48-9) e Nietzsche (Cf. p.160-2) já pudemos verificar o quanto é importante estimular o aluno a participar. Não diferente dos dois primeiros, Tolstoi propõe: “O professor deve saber incentivar naturalmente o aluno e nunca obrigá-lo a demonstrar um interesse que não experimenta.”³⁷

Ao instigar naturalmente o aluno (no nosso caso convidando-o a intervir em problemas locais e possibilitando que emirjam suas potencialidades), este se realiza como indivíduo (e respeita as respectivas individualidades dos demais membros do grupo) e, como tal, sente a necessidade de colaborar com o coletivo, como consequência da sua própria realização e não como causa (como nos sugere Makarenko, pautado no princípio hegeliano do coletivo). Para Anton Semióvitch Makarenko, a escola passa a desempenhar um papel onde se torna “[...] uma coletividade total e única, na qual tem que estar organizados todos os processos educativos, e cada membro dessa coletividade deve sentir forçosamente sua dependência com relação a ela.”³⁸ Tomamos por empréstimo uma inquietação de Stirner, para questionar esta visão do papel da escola: “A educação tende a desenvolver em nós uma capacidade de criadores ou é ela um simples adestramento?”³⁹

Como apontamos anteriormente, sendo a escola uma instituição de seqüestro, que reproduz os mecanismos de controle da sociedade, como poderemos pensar em valorização do indivíduo e, ainda assim, torná-lo “forçosamente” dependente dela ou qualquer outra instituição? Neste ponto reside uma substancial diferença que, se não tivéssemos tomado o princípio metodológico das disposições táticas e da integração estratégica para análise, facilmente ficaria mascarada.

Enquanto que, para Makarenko, a prática pedagógica “é a organização do coletivo, para a educação da personalidade no coletivo e, somente através do coletivo”⁴⁰, para nós, a PEI é uma prática pautada nos princípios libertários, segundo *uma leitura* a partir de *um autor*, que fizemos e que possibilita aos envolvidos no processo, subverter o que está posto, desestabilizando os mecanismos de controle de uma proposta pedagógica panóptica.

³⁷ (CAPRILES — 1989, p. 21).

³⁸ Ibid., p. 31.

³⁹ (STIRNER — 2001, p. 27).

⁴⁰ (CAPRILES — 1989, p. 35).

2

O porquê de adotar PEI

A partir do item antecedente podemos, então, expor quais são as nossas intenções na implementação de PEI em contextos escolares diversos. Optamos por adotar a PEI como uma ação política — referencial em nossas ações docentes. Através de tais práticas:

(i) rompemos com os dispositivos de controle e práticas panópticas presentes no paradigma do exercício;

(ii) nos contrapomos a saberes dissociados da vida, que são apresentados através de currículos descontextualizados e que conduzem ao adestramento seletivo;

(iii) promovemos, juntamente com os alunos, a construção de conhecimentos a serviço de uma melhor forma de vida;

(iv) descaracterizamos e expurgamos o papel do homem teórico na formação do aluno, para romper a visão de classe e rebanho e valorizar o indivíduo e sua vontade;

(v) promovemos uma educação laica e, tal como na proposta da Escola Moderna de Ferrer, a pretendemos como um instrumento de emancipação e propagação de idéias não-panópticas diante o meio de subjugação de instituições de seqüestro que imputam aos alunos a necessidade de “obedecer”, “crer”, “aceitar”, “pensar segundo dogmas” sociais que nos regem e “criar hábitos”. Efren de Lima⁴¹ defende que um ser habituado é ser escravizado. E aponta a educação — nos moldes libertários — como de grande importância para o ser humano livrar-se do hábito que corresponde à quietude, ao aniquilamento do libertar-se;

(vi) defendemos o princípio fundamental da Escola Moderna: a “liberdade do aluno”, pois assim ele esforça-se para respeitar seu movimento natural, sua espontaneidade, as características de sua personalidade, objetivando desenvolver sua independência e seu espírito crítico;

(vii) realçamos a importância de trabalhar com o aluno suas aptidões naturais, deixando-as fluírem com liberdade para que possa aproveitar ao máximo suas potencialidades, dizendo a ele o menos possível e fazendo-o achar o mais possível, assim como o fez João Penteadó frente à Escola Moderna de São Paulo, nas primeiras décadas do século XX.

⁴¹ In: A Vida (de 31/1/1915, p. 7), apud: (CARRÃO — 1997, p. 5).

3

Aspectos conceituais de uma PEI

3.1

O que é

Entendemos por prática educativa investigativa aquela que não se restrinja ao ambiente da sala de aula, a seus respectivos dispositivos de controles e às suas normalizações, e que se pautem não pela defesa de uma verdade única — a do professor — mas pelo compromisso de estimular a curiosidade, a espontaneidade de pensamentos e de ações. Adotamos esta idéia para confrontar com a noção de disciplina — normalizadora e instrumento de controle.

Uma prática educativa é investigativa, então, quando agrega os indivíduos envolvidos no processo em torno da resolução de um problema local, construída a partir das dúvidas e das incertezas que surgem ao longo do processo. Esta prática se desenvolve em ambiente de aprendizagem formado por um cenário investigativo com referências à realidade, conforme elemento ⑥ da matriz de Skovsmose (2000) (Cf. p. 77, figura 13).

3.2

Princípios norteadores

Em sintonia com o referencial apresentado, propomos alguns princípios norteadores, presentes em uma PEI.

O primeiro princípio — o da *liberdade de expressão* — pertinente ao professor; consiste em deixar que o aluno fale, que produza incertezas e que discuta o erro como forma de propiciar a construção de novos aprendizados.

O segundo princípio — o da *ordem natural* (primeiro surge o problema e depois o instrumental para enfrentá-lo) — consiste em permitir que o conteúdo surja a partir da necessidade de se obter respostas para a situação que se está investigando. Em nenhuma das experiências que vivenciamos, e, em nenhuma das pesquisas [Caldeira (1998), Escher (1998), Friske (1998) e Francisco (1999) — *passim*] que analisamos (que também trabalham com práticas educativas similares a que propomos, envolvendo questões socioambientais na aula de Matemática), observamos que, na adoção de tal princípio, o conteúdo matemático tenha sido desprezado, deixado de lado ou ficado aquém do que tem sido trabalhado em outras práticas. Tal evidência nos possibilita jogar por terra duas verdades (míticas): (i) que ao trabalhar com práticas educativas de tal envergadura o conteúdo matemático é abandonado;

(ii) que a única forma de trabalhar com Matemática no contexto escolar é através do expositivismo.

O terceiro princípio — o *colaborativo* — consiste em assinalar o tipo de interferência que o professor realiza nos grupos. Sua participação é fundamental na organização do processo, o que não significa que ele deva centralizar informações, nem tampouco que deva passá-las a seus alunos como algo pronto e acabado; pois, com este mesmo posicionamento, o professor não perde de vista que não há o caminho, a verdade; mas que existem verdades e caminhos que devem ser discutidos, refletidos e negociados. Desta forma, superamos a clássica relação do aluno passivo (ouvinte) e do professor ativo (dono da palavra, detentor de conhecimentos imutáveis). Em uma PEI, o aluno trabalha com o grupo e o professor orienta. Nem professor, nem aluno são donos da verdade. Juntos buscam construir novos conhecimentos.

O quarto princípio — o da *integração* — consiste em facultar que ocorra uma discussão conjunta com diversas áreas do conhecimento, não se tratando mais de um trabalho de Matemática ou de Ecologia. Não é, v.g., a Matemática que está no centro do processo, mas a possibilidade de desestabilizar uma inércia, intervindo localmente. Também faz parte do princípio da integração a organização do espaço bem como o desenvolvimento de quaisquer tarefas, laboriosas ou não; tarefas estas que são assumidas pelos alunos e orientadas pelos professores. Com este princípio, o professor de Matemática pode experimentar algo novo, deixando aflorar o seu papel também de educador e não somente o de matemático. Com a integração, o foco central não é a Matemática, mas a busca da resolução de um problema presente onde a Matemática é uma das ferramentas no processo.

O quinto princípio — o da *intervenção* — é estratégico, consiste em implementar uma PEI voltada para situações locais que envolvam o aluno e o seu habitat (escola, comunidade, família, etc), de tal forma que ele possa utilizar a Matemática como uma ferramenta, um conjunto de técnicas que o possibilite construir conhecimentos que lhe permitam intervir nestas situações locais, com o propósito de operar possíveis transformações nos quadros socioambientais apresentados.

O sexto princípio — o do *dispositivo tático* — consiste em desenvolver a produção de conflitos, incertezas e confrontos que propiciem a construção de conhecimentos para se contrapor às verdades impostas pela produção de conhecimentos que minimizam, ocultam ou mascaram os problemas típicas das questões socioambientais existentes.

Para dinamizar tal princípio, não rechaçamos o erro e a dúvida; é a partir da incerteza e do erro que buscamos construir ou evidenciar conceitos, idéias, propriedades e princípios, pois acreditamos que a luta travada para chegar ao conhecimento é mais importante do que o próprio conhecimento (“Não mais amamos o bastante o próprio conhecimento, após comunicá-lo”⁴²). Por isso, falamos em construção de conhecimento; exaltamos a produção de uma obra (o trabalho realizado) e não à obra em si (o *ergon* ou *opus*).

O sétimo princípio — o da *liberdade* enquanto fim — como expressão genuína da criatividade e de espontaneidade dos indivíduos no processo de aprendizagem dos conhecimentos, que nos lembra Ferreira (2004, p. 7-11), sempre teve grande relevância para a maioria dos autores anarquistas. A liberdade somada à criatividade e à espontaneidade de alunos e professores permite que emerja a auto-organização e a auto-responsabilização no processo de aprendizagem dos múltiplos saberes e estas são pilares que orientam o comportamento dos envolvidos em uma PEI no sentido de aprendizados integrados, opondo-se à fragmentação curricular, disciplinar, à diferenciação entre trabalho laborial e intelectual e às discontinuidades espaço-temporal entre os momentos de aprender e os de trabalhar.

“A liberdade, a criatividade e a espontaneidade existentes entre alunos, professores e restantes cooperantes ao permitirem uma aprendizagem de conhecimentos numa perspectiva integral, desenvolviam proficientemente o intelecto, o físico e a moral das crianças.”⁴³

3.3

As questões socioambientais

É importante destacar que nossa proposta de trabalhar a partir de questões socioambientais não deve ser tomada como um mero recurso didático ou desenvolvimento de método para opormo-nos ao expositivismo de aulas pautadas no paradigma do exercício, que servem de sustentáculo ao ETM. Rechaçamos esta postura de abordagens temáticas simplesmente como recurso didático para dar uma nova roupagem às práticas que balizam o ETM. Nossa proposta de intervenção é política, segundo os moldes libertários, como Kropotkin sugeriu, segundo uma função preponderante para a emancipação de jovens.

“O conhecimento da vida, da natureza e da sociedade esteve sempre no centro de suas preocupações [referindo-se a Kropotkin]. Esse conhecimento permitiria destruir os fatores que condicionavam a inteligência humana de precipitar e interpretar científica e racionalmente os fenômenos que observava, mas também permitiria ao ser humano construir-se como ser

⁴² (NIETZSCHE — 2002, § 160, p. 81).

⁴³ (FERREIRA — 2004, p. 11).

individual e ser social emancipado de poderes e autoridades exteriores à sua identidade intrínseca.

A educação e a pedagogia libertária, nesse sentido, diferentemente da pedagogia e educação burguesa, deveria atuar de forma a que subsistisse sempre uma identidade entre tudo aquilo que se aprende e os requisitos inquestionáveis da emancipação individual e social: isto é, a aprendizagem de um conhecimento traduzido na potencialização da liberdade, da criatividade, da espontaneidade, da fraternidade e solidariedade humana.”⁴⁴

Nossa intenção, partindo de abordagens que envolvam questões socioambientais, visa otimizar duas intervenções: uma na esfera global e outra na esfera local.

Globalmente, queremos desestabilizar os tipos de controle presentes em práticas pedagógicas na escola, mantenedores de dispositivos que levam à negação do indivíduo e de sua vontade em detrimento de uma “coletividade consumidora”. Tal negação coopera para a fixação do instinto de rebanho (Cf. p. 87), quanto a sujeitar-se à opinião de outros (também sujeitados pertencentes a este rebanho), que reproduzem aleatoriamente os discursos que legitimam as verdades e saberes produzidos pelo poder exercido por um determinado grupo, comumente intitulado representante da coletividade.

No contexto escolar, a negação em questão é bem ilustrada por Tragtenberg:

“[...] O professor é submetido a uma hierarquia administrativa e pedagógica que o controla. Ele mesmo, quando demonstra qualidades excepcionais, é absorvido pela burocracia educacional para realizar a política do Estado [...] Fortalecem-se os célebres ‘órgãos’ das Secretarias de Educação em detrimento do maior **enfraquecimento** da unidade escolar básica [...]”⁴⁵

A visão sobre o meio ambiente ou sobre o termo ambiental, ainda em voga, remete-nos novamente à negação do indivíduo. Em Dias (2000) encontramos a argumentação de que a visão “exclusivamente preservacionista é ingênua e desatualizada cientificamente” e que os professores são:

“[...] estimulados a desenvolver atividades reducionistas com seus alunos, a bater na tecla da poluição, do ‘desmatamento’, do efeito estufa, da camada de ozônio ou então catar latinhas de alumínio e reciclar papel artesanalmente. A ingenuidade ainda é muito grande. [...]”⁴⁶

Localmente, queremos romper com a visão de se tratar as questões ambientais exclusivamente sob a ótica conservacionista. Se nos limitarmos somente a classificar tais questões — que freqüentemente ocorrem nas escolas com o nome de projeto pedagógico ou temático de “conscientização ambiental” — como ingênuas, contribuiremos para mascarar a

⁴⁴ (FERREIRA — 2004, p. 9).

⁴⁵ (TRAGTENBERG — 1985, p. 42).

⁴⁶ (DIAS — 2000, p. 15- 9). (grifo nosso).

negação que discutimos (a do indivíduo). Superar a ingenuidade significa analisar a conjuntura — tanto no plano tático quanto no estratégico — a partir das relações de poder, que envolvem as questões abordadas na citação antecedente. “Catando latinhas”, atividade desenvolvida em muitas escolas, por si só, é insignificante, descontextualizada, reduzida à mera ação comercial (aquisição de fundos para suprimentos), se comparada às dimensões geradas por essa ação, *v. g.*, levar em conta que o Brasil é o maior reciclador de latinha de alumínio do mundo, em quantidade, e o segundo em percentual (“reciclando 78% das latinhas que consome, ficando atrás somente do Japão que recicla 79%”⁴⁷) e que esta é uma atividade que, além de trazer melhorias substanciais para a renda familiar⁴⁸ dos catadores, gera uma economia de água e energia muito grande⁴⁹. Assim, partimos da exclusão do indivíduo na questão ambiental, para a sua inclusão no social e, portanto, abordamos o problema socioambientalmente. Por mais que pareça uma redundância, a idéia da utilização do termo socioambiental é uma tática para chamar à luz da discussão a participação do homem e de suas práticas no ambiente.

In natura 11

*Catando latinhas com escola e comunidade
Fevereiro a dezembro de 2002*



Veja em anexo (Cf. CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.8, p. 325) a íntegra deste *in natura*.

A possibilidade de desenvolver práticas deste tipo levou alunos e professores a se sentirem instigados a realizar um censo escolar, do qual só participamos na análise final — o que mostra que, por iniciativa própria, organizaram-se para a tomada de dados. O desenrolar desta ação lhes permitiu assumir posturas respaldadas nos dados obtidos para: planejar e solicitar reformas no espaço físico escolar; discutir os índices de prostituição infantil confrontando estes dados com a elevação dos índices de alcoolismo e da queda da produção de pescado, o que facultou, no início, as discussões conjuntas para o desenvolvimento de práticas cooperativas na pesca; denunciar os casos de prostituição infantil que levantaram, envolvendo adolescentes da comunidade, com o caos em que a própria mãe aliciava a filha. Resumindo, a comunidade passou a se articular procurando soluções próprias. Neste sentido

⁴⁷ Fonte IBGE, in: TV Futura, programação de 08/03/03 sobre Meio Ambiente.

⁴⁸ A partir de levantamentos que realizamos em 2002 e apresentados mais adiante no corpo do texto.

⁴⁹ Enquanto a energia gasta na produção de alumínio é de 279.600 quilojoules por quilograma de material, a energia gasta na reciclagem do mesmo material é de 44.500 quilojoules por quilograma, o que representa uma economia de mais de 84% de energia. Fonte: ABREMPLAST.

defendemos que, levar em conta as dimensões socioambientais somente a partir do plano preservacionista, conservacionista, é uma tendência que considera o homem, sua cultura e seus valores, externos ao meio ambiente, excluindo-o como parte integrante do problema. Neste caso não há o que se transformar, por tanto, este não é o caminho que propomos seguir, porque, desta forma, nos afasta do plano sócio-político. Além de suprimir a possibilidade de ações e de reflexões mais elaboradas sobre a miséria, a fome e o ecodesenvolvimento (desenvolvimento sustentável e sociedades sustentáveis), a visão do preservacionismo exclusivo não nos permite entender a educação a partir de “[...] um enfoque voltado à percepção e internalização das dimensões socioambientais em sua ampla e complexa dimensão [...]”⁵⁰.

Portanto, assumimos uma postura voltada à preservação do meio ambiente, como essência política de uma prática educativa — e por que não através da Matemática? — tendo como eixo norteador à investigação para a vida de meios que propiciem assentar o homem à terra, minimizar as injustiças sociais e promover uma educação voltada à análise, à compreensão e à transformação de problemas locais, a partir de ambientes investigativos que envolvam alunos e professores, incentivando-os a que possam propor possíveis soluções locais e assim desestabilizar os mecanismo de controle que se põem a partir da inércia mantenedora do problema em questão.

É função da pedagogia panóptica, através de seus instrumentos, exercer o controle sobre professores, alunos e também sobre suas práticas educativas; reduzindo-as ao que é permissível ou não. Nos projetos pedagógicos que envolvem abordagens de questões socioambientais, *v. g.*, é permissível, hoje, aos olhos dessa pedagogia, modelar, apontar, quantificar e denunciar o desperdício além-muros da escola, mas é tido como subversivo apontar os problemas da mesma ordem no interior da escola; aceita-se como didático quantificar o número de pessoas que vivem abaixo da linha da miséria (não tendo acesso à escola, à assistência médica ou à moradia), mas é pernicioso, não aceitável, tentar atacar as causas que sustentam tais índices; é lúdico assistir um vídeo sobre a migração de aves, baleias e golfinhos ou sobre o problema do destino do lixo, mas é antiético e não-pedagógico levar o aluno *in loco* para observar, discutir, refletir e inferir sobre o que sustenta o problema da proliferação de ratos, homens, mulheres e crianças, ***que disputam o mesmo espaço, na cata de alimentos nos lixões a céu aberto***, que se configuram como o usual destino dado ao lixo que produzimos, pois 76% do lixo produzido no Brasil encontram-se em lixões; 13%, em aterros

⁵⁰ (SORRENTINO — 1998, p. 283).

controlados; 10%, em aterros sanitários somente 1% tratado. E o esgoto nosso de cada dia? 50% dos habitantes da rede urbana, no Brasil, não dispõem de rede coletora; mais de 95% do esgoto produzido no Brasil não é tratado — é jogado *in natura* nos rios e mares⁵¹.

Se focarmos o problema além do eixo binário lícito & ilícito, veremos que estas proibições fazem aflorar um paradoxo que não desestabiliza, mas mantém a hegemonia da pedagogia panóptica. Estas proibições, apresentadas na forma de discurso, ora solidificam, ora diluem as verdades para que o poder seja perpetuado através do saber por ele gerado. Se, em uma determinada época, expor o aluno à realidade de um lixão é não-permissível, como ocorrera com a ETM (conteudista, expositivista, controlador, com pretensões de produzir em série o “homem teórico”, pronto para consumir e ser consumido) e com a pedagogia humanista — em outra época o discurso vigente defendia que a quebra dessa regra era salutar à educação — como fora na proposta escola-novista e na pedagogia realista. O movimento oscilatório na pedagogia panóptica, de legitimar uma prática educativa e em seguida negá-la, ao contrário do que possa parecer, não a desestabiliza, mas contribui taticamente para a sua manutenção, pois, no máximo, ocorre apenas mudança de alguns personagens no exercício do poder — ou, o que vale dizer, altera-se a face da mesma moeda.

O problema do planeta atinge a todos nós. Não é um problema de controladores ou controlados, de libertários, marxistas ou capitalistas, foucaultianos ou althusserianos. É um problema que atinge em larga escala a humanidade e tudo que está à sua volta. O colapso de um sistema é resolvido com outro, mas o colapso do planeta não pode ser entendido com a facilidade de troca de mercadoria. A humanidade está sucumbindo a si mesma e ao planeta também. Não ter dinheiro em circulação no mercado é um problema, mas não ter água, saúde ou o mínimo de condições de subsistência, vai muito além da questão a que Malthus já havia nos mostrado e que não é apenas econômica.

Diante do apocalíptico problema socioambiental não adianta pensar em grandes transformações, pois a base para desestabilizar o processo em curso (do consumismo desenfreado, da super-produção gerando a escassez de recursos naturais) está em pequenos gestos tais como, responsabilizarmo-nos pelo lixo que produzimos, v. g. A frase que celebrou Saint-Exupéry, em *O pequeno príncipe* (*Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas*), pode muito bem ser parafraseada por “tu te tornas eternamente responsável pelo lixo que produzes”. E esta questão não é resolvida apenas via educação, mas a educação é de fundamental importância para discutirmos os problemas socioambientais que

⁵¹ Consultas em revistas especializadas, visita a órgãos de saneamento e ONG, com alunos e professores; in: CHAVES (2003-2).

nos atingem e às propostas educacionais libertárias, pautadas no respeito à natureza e ao indivíduo são estratégicas para intervenções no problema em questão.

3.4

A que serve a matemática em uma PEI?

Deixamos para falar da Matemática face à PEI, exatamente neste ponto do texto por entendermos que, da mesma forma que ela foi utilizada como um instrumento de controle, coercitivamente para manter as divisões de classes, diria Bakunin, ela também pode ser utilizada como uma ferramenta comprometida com a vida, com o indivíduo e com a natureza, de forma que ela seja entendida como algo que esteja à serviço, não mais do controle de classes, mas à serviço de uma aprendizagem que deveria basear-se em problemas concretos — socioambientais —,

“[...] deveria basear-se na realidade experimental dos múltiplos aspectos da vida quotidiana e do trabalho e fundar-se num equilíbrio ecológico de características identitárias com a natureza e seus elementos constitutivos. Nestes parâmetros, as comunidades pedagógicas e educacionais de Kropotkin enquadravam-se numa perspectiva de relações sociais fraternas e solidárias, entre professores e alunos, eliminando os fenómenos relacionais interpessoais presididos pela dominação e exploração do homem pelo homem.”⁵²

O que discutimos na comunidade de educadores matemáticos, especificamente em relação ao ensino de matemática, segundo modelo e código do ETM, Ferrer, em 1901, em sua Escola Moderna, já o postulava em uma visão geral e mais abrangente de educação. Os questionamentos da comunidade não trazem à tona o disciplinar a inteligência dos alunos, esquecendo seus sentimentos e desprezando sua vontade em prol do conteúdo? Na comunidade não discutimos os métodos, cada vez mais excludentes — como olimpíadas de matemática para resolver a questão do ETM — que afastam os alunos do seu habitat? Pois é, Campos Lima, fundador da Escola Livre de Coimbra, que muito aprendeu com Sébastien Faure na comunidade escolar *La Ruche*, contrapunha-se a qualquer tipo de ação excludente, defendendo que:

“A Escola Livre, esforçar-se-á por que cada criança fique com um conhecimento o mais completo de si próprio e da vida em geral, habilitando-a a procurar os meios indispensáveis à conservação da existência: despertará em todos os sentimentos de independência e liberdade, desenvolverá entre elas o princípio do auxílio mútuo, base e toda a solidariedade, e não tendo a pretensão de formar sábios, dar-nos por satisfeita e cumpridora da missão, se conseguir formar homens de caráter.”⁵³

⁵² (FERREIRA — 2004, p. 9).

⁵³ (RODRIGUES — 2004, p. 3).

O enfoque que damos à matemática na PEI tem por objetivo subverter os princípios da competição e da exclusão, presentes no ETM. Se no ETM ela é adotada como instrumento de controle, ao revés disso, na PEI ela é tida como tática para resolução de um problema local e o que está em jogo não é a quantidade de informação adquirida ou de conhecimento construído, o que possibilita que ela seja uma ferramenta de propaganda e subversão, tão forte e presente quanto a arte, o humor, o teatro social, a literatura e as publicações jornalísticas foram para os anarquistas na manutenção da tríade de sustentação do movimento.

Se ao longo da história a Matemática serviu para manutenção de discursos alicerçantes de práticas sociais que visam ao consumismo, à degradação e ao capital, por que não adotá-la para desestabilizar esse tipo de dispositivos de controle? Quem mais levou ao pé da letra a máxima de Engels — defendendo que o *homem, por meio do uso de instrumentos, modifica a natureza, e ao fazê-lo, acaba por modificar a si mesmo* — foram os capitalistas, esgotando recursos naturais, depredando e aniquilando, tanto para o consumo quanto para ganhar guerras e fixar suas verdades. Por que não partir desta máxima para verificar o quanto tais modificações nos são prejudiciais? E por que não fazê-lo usando a matemática, de forma artística — como os meninos do festival de pipas ao denunciarem a degradação da APA (Cf. *in situ 05*, CD ROM, pasta 3.4, arquivo 3.4.5, p. 364) e como o pessoal do grupo *Navegando entre Contos e Contas* (Cf. *in situ 01*, CD ROM, pasta 3.4, arquivo 3.4.1, p. 360)? Ou como uma ação política — como vimos nos *in situ 02, 03, 12, 14, 19 e 20* (Cf. CD ROM, pasta 3.4, arquivos 3.4.2-3, 10, 12, 16-7 p. 361-2, 9, 71, 78-81) — ou intervencionista — como vimos nos *in situ 04, 06, 08, 09, 10 e 11* (Cf. CD ROM, pasta 3.4, arquivos 3.4.4, 6-7, 12, 16-7, p. 363, 5-8 e p. 123-7) — ou como forma de denúncia — como vimos nos *in situ 05, 07, 13, 15 e 16* (Cf. Cd ROM anexo, pasta 3.4, arquivos 3.4.5, 11, 13-4, p. 364, 70-3 e p. 138)?

A Matemática por si só, não é transformadora, não cria dados onde não existe, não manipula informações ou inventa respostas, mas ela pode colaborar também para a construção de discursos que desestabilizem a ordem social vigente. Vimos que Malthus (Cf. p. 21), mesmo colocando as coisas de forma dura, fria e laica, apresentou um modelo matemático que serviu não só a construção de outros conhecimentos, mas também a discussão de valores que precisavam ser confrontados — conforme o fizeram os neo-malthusianos na discussão da contracepção e do aborto.

A proposta que desenvolvemos durante a realização do *in situ 20*, para o controle de pragas em lavouras não tem novidade do ponto de vista matemático. O diferencial não está nem no resultado nem no objeto, e sim no processo, em utilizar uma técnica já conhecida (o

cálculo da densidade de propagação de uma doença⁵⁴ — número de indivíduos infectados por quilômetro quadrado — a partir da noção intuitiva de somas de áreas no processo de integração) para minimizar a pulverização de pragas, substituindo-a por distribuição controlada de armadilhas de captura por feromônio a partir da identificação do epicentro da ação das pragas na lavoura. O processo educativo que levou à ação direta de discutir a importância de minimizar custos (financeiros e para a saúde de consumidores e de quem manuseia o alimento) e impactos socioambientais — com vias de reduzir a possibilidade de contaminação de lençóis freáticos deixando de utilizar compostos nitrogenados — e, se possível contribuir, para manutenção da rica biodiversidade que caracteriza o Vale do Ribeira⁵⁵ caracterizou-se como um ambiente de aprendizagem riquíssimo para todos os envolvidos, tratando-se especificamente da formação de engenheiros agrônomos comprometidos não somente com a produção, mais principalmente com o desenvolvimento sustentável e com processos que possam levar a um equilíbrio sustentável⁵⁶.

A matemática aí utilizada é a mesma que poderia ser utilizada para se observar a aceitação de um candidato a cargo eletivo em determinada região ou para verificação de aceitação de uma mercadoria para o consumo, porém a diferença está no envolvimento de alunos e professores no processo, visando intervir em um meio de produção que não leva em conta os danos à saúde, à vida, portanto ao ambiente.

Os desdobramentos⁵⁷ do *in situ 13* (Cf. CD ROM, pasta 3.4, arquivo 3.4.11, p. 370) podem ter levado a situações que não nos agradaram (a demissão da diretora), porém não há como negar que os alunos tiveram a oportunidade de assumir um processo e reivindicar a partir de dados que eles coletaram e constaram que o espaço escolar que se encontravam era impróprio segundo as recomendações da OMS no que se refere à insalubridade.

Com as mesmas técnicas matemáticas que se propõe o consumo pode-se se contrapor a está questão. O fator de diferenciação está pautado pelo compromisso ético e político de cada um. Nós não negamos os conhecimentos matemáticos, apenas propagamos outros discursos que encontram-se ao revés dos discursos positivistas e do ETM. Portanto a

⁵⁴ Sugerimos a leitura de YANG, H. M. **Epidemiologia matemática**: estudo de efeitos da vacinação em doenças de transmissão direta. Campinas: Editora da UNICAMP, 2001, 239 p. e AGUIAR, A. F. A. et all. **Cálculo para Ciências médicas e biológicas**. São Paulo: HARBRA, 1988. p. 240-4.

⁵⁵ Local onde o trabalho ocorreu e que paradoxalmente tem a maior área de Mata Atlântica do país, e também é considerada a região que abriga a população com mais baixo poder aquisitivo do estado.

⁵⁶ Princípio balizador do curso de Agronomia da Unidade Diferenciada da UNESP de Registro.

⁵⁷ Sugerimos a leitura dos *in natura 09 e 18* (Cf. CD ROM, anexo, pasta 3.3, arquivos 3.3.6 e 3.3.10) que estão relacionados à questão abordada.

matemática para nós, em nossas práticas educativas é uma ferramenta de ação política que serve para desestabilizar e subverter o que está posto.

3.5

As etapas de uma PEI

Algumas etapas são básicas no desenvolvimento de uma PEI. O que apresentaremos agora possui um caráter dinâmico e reflete o resultado do que temos desenvolvido, o que não significa que outras práticas tenham que seguir os mesmos passos que estamos propondo. O propósito de apresentar estas etapas é de esclarecer para aqueles que não participaram de nenhuma das atividades apresentadas nos *in situ* uma noção dos caminhos percorridos.

O primeiro passo é que professores e alunos, participantes da prática educativa, identifiquem um problema local, que enfoque questões socioambientais. Quando nos referimos a problema local, pensamos em algo que atinja diretamente o aluno, seja na escola ou na comunidade, pois como já mencionamos no primeiro capítulo seguimos o preceito ambientalista de pensar globalmente e agir localmente. A escolha do problema a ser tratado não visa a atender a um conteúdo específico. Ao contrário: os conteúdos a serem tratados é que estarão subordinados às intervenções que serão realizadas. O conteúdo é um componente tático que será tratado a partir de dois aspectos básicos relevantes: o grau de maturidade dos envolvidos e a necessidade de realização das ações táticas.

Identificado o problema, cabe aos professores estimular os alunos na definição das estratégias de intervenção: o que deverá ser feito para intervir no problema apontado.

Em todas as etapas da PEI, o estímulo, a excitação para o aluno, reside em confrontar verdades e valores estratificados que são insuficientes para prosseguir nesta dinâmica. Para cada certeza estratificada, cabe ao professor gerar uma incerteza, uma dúvida. A partir da incerteza instaurada ou do “erro” cometido, estimula-se o aluno a novas descobertas que possam produzir novas verdades e valores.

É importante deixar claro que o professor não dirá ao aluno quais as estratégias ou táticas que devem ser implementadas. Pelo primeiro princípio apresentado (Cf. p. 172), o aluno deverá emitir sua opinião. Surpreendentemente é comum observarmos que várias propostas são apresentadas e, muitas, mais pontuais e mais criativas do que as nossas, pois o problema é do aluno ou da comunidade da qual ele faz parte; ele possui a experiência de vivenciar aquele problema.

Selecionadas as estratégias de intervenção — as mais exequíveis para que esta não se reduza a um mero artifício metodológico de exemplificação de abordagem de uma pseudo-realidade — passamos para a etapa dos dispositivos táticos, apontados aqui, em duas linhas: definir as ações para se alcançar as estratégias e desenvolver estudos que possibilitem a efetivação das ações. Nestes estudos o foco teórico está a serviço não de um caráter utilitário, mas de um projeto de investigação maior. A teoria assume importância na medida em que passa a colaborar com a prática e por isso, ela, a teoria, deve ser confrontada para que se verifique se a mesma atende as ações táticas propostas e para se verificar se estas ações realmente servem às estratégias. A etapa seguinte consiste em verificar se os estudos produzidos, se as ações propostas e se as estratégias traçadas vão intervir, e em que grau, no problema identificado. Sugerimos que, todos os estudos realizados e/ou que todos os conhecimentos construídos sejam aproveitados, pois, poderão servir para que novos planejamentos (táticos e estratégicos) sejam definidos.

Instigado pela dinâmica e pela possibilidade de poder realizar intervenções diretas, o aluno sente-se realizado e isto o leva a querer intervir em outros problemas. Desta forma, na concepção stirneriana, o saber de coisas amorfas e descontextualizadas morre (o saber sem vontade) para dar lugar à vontade⁵⁸, a liberdade da vontade leva o aluno a querer intervir e a querer construir novos conhecimentos que lhes sejam preciosos à vida.

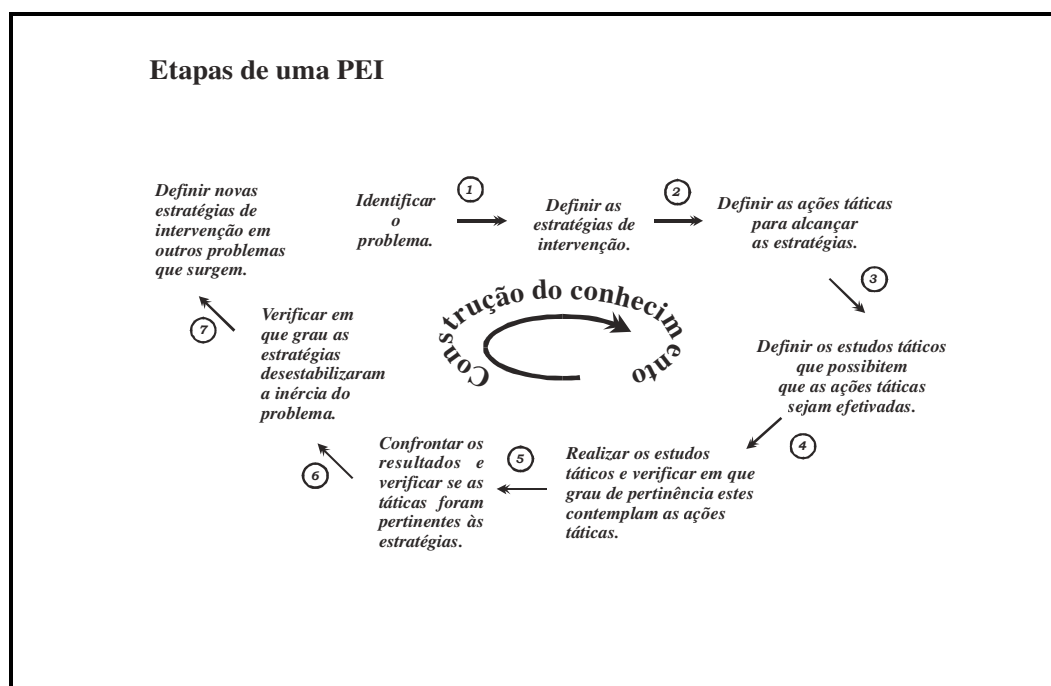


Figura 40: Etapas de uma prática educativa investigativa.

⁵⁸ (STIRNER — 2001, passim).

Vale ressaltar que a prioridade maior não está em verificar se o aluno fixou ou não um conceito, uma teoria, um saber. O que mais nos interessa não é esse tipo de resultado, mas o processo: é a construção de conhecimentos, a sua participação, a sua vontade de aprender, de intervir, de participar. Se nos fixarmos em resultados, temos que pensar em resultados da intervenção, não para promover ou reprovar o aluno, mas para que, juntamente com este aluno, possamos re-alimentar o processo revolucionário educativo, desenvolvendo novas PEI, com abordagens socioambientais, intervindo em outros problemas locais, ou retomando para os mesmos problemas, mas com outros olhares.

Agimos desta forma por entender que ter acesso a novas informações, cria a possibilidade de construir novos conhecimentos e que sentir-se realizado enquanto indivíduo, é um direito do aluno e não uma obrigação. As avaliações centradas em resultados, normalmente, estão preocupadas em fazer emergir o que o aluno não sabe; não para que ele possa ter o direito de buscar novos saberes, mas para que ele seja “engessado” no processo educativo que lhe dirá se ele está apto ou não para a sociedade de consumo, ou como diria Foucault, para que ele se submeta ao poder disciplinar através do exame⁵⁹. Outra característica das avaliações centradas em resultados é o de aguçar a competição para manutenção da ideologia da competência e os mitos do progresso e do especialista — tão caros ao positivismo (Cf. p. 100-1). Quando desenvolvemos uma PEI, exaltamos valores de convivência igualitária e solidariedade; valores estes que estão intimamente relacionados aos aspectos colaborativos que norteiam práticas educativas desta envergadura e que se contrapõem à competitividade entre os indivíduos constituintes do processo.

In Vitro 06

Algumas lucubrações



1

Pedagogia panóptica

Chamamos pedagogia panóptica ao conjunto de ações educativas que funcionam como dispositivos de controle a serviço do poder disciplinar. O termo pedagogia panóptica é por nós sugerido para caracterizar um conjunto de práticas político-sociais que se ocupa em desenvolver estratégias e táticas que, sub-reptícia ou declaradamente, sistematicamente ou

⁵⁹ (FOUCAULT — 2002, p. 143, ad instar).

não, optem por reduzir as práticas educativas a um conjunto de ações disciplinares, alicerçadas em princípios de vigilância constante, com o propósito de manter permanentemente, aluno e professor, controlados por instrumentos normalizadores, herdados dos modelos de outras instituições disciplinares (como manicômios, presídios, forças armadas), que se configura burocrática e cartorialmente através do seqüestro de corpos (geradores de uma ortopedia social), levando o indivíduo ao sujeitamento, à subtração de sua vontade, perpetuando verdades estratificadas para que a inércia do sistema educacional atual seja mantida.

A pedagogia panóptica possui uma essência contemporizadora. Se buscarmos em um dicionário o termo contemporizar, veremos que significa acomodar-se às circunstâncias, entreter para ganhar tempo. Assim, a estratégia adotada pela pedagogia panóptica é contemporizar e, a partir desta estratégia de contemporização — a que denominamos de *mutatis mutandis pro forma ad animum manendum in eodem* (mudando-se o que deve mudar por mera formalidade, com a intenção de permanecer a mesma coisa) — difunde propostas referendadas pelos órgãos oficiais que chegam à escola retumbante de forma desafinada, como os PCN, os cursos de capacitação docente, os laboratórios de informática em suas redomas, como se fossem imagens de santos em oratórios (são intocáveis, não podem pegar sequer poeira e estão lá para serem venerados pelo coordenador do projeto tratando o bem público como se fosse um objeto próprio). Estes pacotes são táticas para se chegar à estratégia contemporizadora da *pedagogia panóptica*. Há várias outras táticas que criam e mantêm tais resistências, desde a formação das áreas de saber “a partir de práticas políticas disciplinares, fundadas em vigilância”, como nos apontou Tragtenberg⁶⁰, até o duo hierarquização e burocratização como mecanismos que nutrem e sustentam os papéis cartorial e onisciente exercidos por professores, diretores, supervisores, coordenadores, orientadores, e outros sujeitos do processo.

Mantendo indivíduos e saberes sujeitados, a partir do *mutatis mutandis pro forma ad animum manendum in eodem*, os mecanismos de poder que funcionam fora, abaixo e ao lado dos aparelhos de Estado, da forma mais elementar, também alimentam a inércia da sociedade que educa para o consumo.

⁶⁰ (TRAGTENBERG — 1985, p. 41).

2

Efeito Dolly

Outro dispositivo tático adotado pela pedagogia panóptica é o efeito Dolly ou clonagem acadêmica — comum nos meios universitários. Poderíamos também denominar este dispositivo tático de efeito Frankenstein. Mas a bucólica ingenuidade presente na figura do ovino clonado presta-se melhor à metáfora, pois Frankenstein é uma criatura assustadora — representa a criatura que se vira contra o criador — e os instrumentos utilizados pela pedagogia panóptica não o são, aparentemente, assustadores ou não o são de confrontos; eles são docilmente introduzidos, sem fazer alardes: subtraindo-se valores culturais, hábitos e costumes, prestam-se para impor, docilmente, verdades e discursos.

A criatura Frankenstein — figura do primeiro romance científico, escrito em 1818 por Mary Shelley⁶¹ — é fruto de um modelo de cientificidade que defendia a possibilidade de criar um ser ideal ao se infundir vida a um corpo inerte, morto, com o auxílio da eletricidade (através de estímulos elétricos de alta voltagem). Seria interessante pensar que aquilo, que parecia ser apenas obra ficcionista, foi base para um dos experimentos mais questionáveis no debate da ética científica. Grosso modo, Dolly, a ovelhinha clonada, advém do mesmo princípio norteador de Frankenstein (criar um ser artificial ao infundir vida a um corpo inteiro com o auxílio da eletricidade). Hoje, não anatomicamente, o efeito Dolly, simbioticamente, alimenta a perpetuações de verdades nos meios acadêmicos, sociais e políticos. A partir deste efeito, as verdades são perpetuadas, os discursos reproduzidos e, talvez, seja esta uma das táticas mais nefastas, porém inegavelmente eficazes para fazer o poder circular. Em larga escala, é utilizado na educação para preparar consumidores.

*In natura 09**Fragmentos de entrevista com o Prof. Plácido*

Sugerimos a leitura das falas [127] a [132] deste in natura, que encontram-se no Cd rom anexo (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.6, p. 301-2).

⁶¹ Mary Wollstonecraft Godwin Shelley (1797-1851), lança *Frankenstein* e dedica este romance ao filósofo William Godwin, seu pai.

3

Efeito Frankenstein

O efeito Dolly caracteriza-se pela perpetuação de um tipo de poder; através da clonagem acadêmica e o efeito Frankenstein caracteriza-se por ser um gesto que marca a ruptura de um tipo de apartheid cultural presente nas vísceras de uma típica sociedade da idade da ortopedia social.

Enquanto através do efeito Dolly o sujeito é cooptado para reproduzir, *ipsis literis* e *ipsis verbis*, as verdades de seus mestres, através do efeito Frankenstein, o sujeito procura libertar-se da condição de sujeitado, buscando novos referenciais, novos rumos. Se o efeito Dolly é um dispositivo de controle, então o efeito Frankenstein é um dispositivo de subversão, uma tática de perpetuação de contra-poder, e, por isso, banido e expurgado do ambiente escolar.

O efeito Dolly é imposto e ao mesmo tempo cancerígeno (possui um crescimento fractal). Imposto pelos critérios de seleção em concursos, pelos regulamentos disciplinares que traçam o perfil de um professor. Cancerígeno porque se desenvolve dentro de cada um como decorrência de uma fraqueza do organismo e, sem que se perceba, o indivíduo torna-se tomado, sujeitado, tendo sua vontade subtraída.

Quanto dentre nós, professores, que no início de carreira, por uma questão de insegurança, ou idolatria (outro câncer que corrói o indivíduo e sua vontade) não reproduziram um gesto, uma característica, um método ou um recurso de um de nossos professores? Na formação do professor de Matemática, então, o efeito Dolly está muito presente; vimos isto no *in natura 07* (Cf. p.275), nas falas de *Congo*, *Marujo* e *Bingo*, e no texto imagético, adaptado de “Hagar o Horrível” (Cf. figura 09, p. 69). Quando exigimos de um aluno a demonstração de um teorema, ou a resolução de um exercício, utilizando especificamente a “nossa” linha de raciocínio, colaboramos com a propagação do efeito Dolly. O mesmo acontece quando utilizamos os mesmos sofríveis critérios de avaliação — aos quais fomos submetidos — em nossos alunos. O expositivismo professoral e o paradigma do exercício são ambientes favoráveis à perpetuação do efeito Dolly, portanto, colaboram para a manutenção do ETM e da pedagogia panóptica e, por conseguinte, com as formas de poder que hoje se perpetuam na e a partir da escola. No *in natura 03 — a metáfora da terra* — (Cf., p. 85) o efeito Dolly fica evidenciado na fala de *Tangará* (Cf. [074; 87], p. 241, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.6) e em seus desdobramentos para a produção de discursos e para a

manutenção de verdades que emergem das falas de [121-5] (Cf. p. 246, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.6).

O efeito Dolly também pode ser visto nas formas de contratação de professores que devem possuir um perfil que interesse ao mercado, ou, ainda, nos contratos de designação temporária (DT), que por suas características sujeitam o professor, como se pode ver nas entrevistas realizadas com os professores: *Plácido* (Cf. *in natura* 9, p. 246, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.6), *Quim* (*in natura* 2, Cf. p. 340, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.11), *Olga* (*in natura* 10, Cf. p. 314, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.7) e, com *Socó*, *Jacupemba*, *Sagiii* e *Guruçá* (*in natura* 03, Cf. p. 323, CD ROM, pasta 3.3, arquivo 3.3.1).

Também os arranjos, as composições e as relações de poder, que envolvem aprovações em concursos públicos, começam na escolha dos membros de uma banca. Ao se pensar nos componentes para a composição desta, o perfil do candidato já está traçado. Não que o concurso, necessariamente, seja feito para aprovar um nome, um indivíduo; a idéia é aprovar um elemento que preencha o perfil que se almeja. Este perfil normalmente está associado ao referencial teórico e, mais ainda, ao regime de verdades de determinado grupo que exerce algum tipo de poder nos departamentos; sejam eles matemáticos puros ou aplicados, educadores matemáticos ou pedagogos. Com este efeito, garante-se que verdades sejam mantidas. Por isso é comum encontrarem-se nos departamentos certas convergências: professores egressos de um mesmo programa de pós-graduação ou grupo de pesquisa; orientandos de um mesmo professor; adeptos de um mesmo referencial teórico, etc.

O problema imanente do efeito Dolly é a mesmice, a reprodução dos iguais — a produção em série dos clones — e a conseqüência deste efeito é a reprodução de verdades estagnadas. Acreditamos que um curso de licenciatura, formado exclusivamente por matemáticos ou por educadores matemáticos constitui-se de dois lados de uma mesma moeda; a moeda da estagnação e dos saberes inócuos. Defendemos que a riqueza de um grupo está exatamente na diversidade, tal qual ocorre em um ecossistema: quanto mais espécies houver maior é a diversidade e mais rico será o ecossistema.

Portanto, se em curto prazo, o efeito Dolly garante a perpetuação de certas verdades e tipos de poder, em longo prazo, ele se torna responsável pela carência da diversidade; tal como ocorre nas relações inter e intra-específicas, analisadas, *v.g.*, nos modelos de *Lotka-Volterra*, de presa-predador, onde a extinção de uma espécie leva, também, à extinção de outra, não sem antes levar a superpopulação desta.

O efeito Frankenstein bem poderia ser chamado de efeito Godwin, justa homenagem ao progenitor de Shelley, por alimentar o ideal de uma educação voltada à liberdade do indivíduo. É no rompimento com o efeito Dolly que se produz o efeito Frankenstein. Enquanto o efeito Dolly, em contraposição ao *laissez aller* (“deixar ir”), através de seus dispositivos táticos, colabora para a manutenção do instinto de rebanho⁶², onde cabe ao professor o papel de cão pastor e aos discípulos, o da *obediência*⁶³, o efeito Frankenstein possibilita que haja uma ruptura com a disciplina imposta, com o pensar a partir de um modelo também imposto. “A prolongada sujeição do espírito, a desconfiada coerção na comunicação dos pensamentos, a disciplina que se impôs o pensador, a fim de pensar sob uma diretriz eclesiástica ou cortesã ou com pressupostos aristotélicos, a duradoura vontade espiritual de interpretar todo acontecimento segundo um esquema [...]”⁶⁴ se rompe, possibilitando a construção do conhecimento em contraposição à *consciência*, “[...] último e derradeiro desenvolvimento do orgânico e, por conseguinte, também o que nele é mais inacabado e menos forte.”⁶⁵ O efeito Frankenstein é o primeiro passo para transvalorizarmos e para buscarmos a construção de novos conhecimentos, já o efeito Dolly clama à consciência e:

“Do estado consciente vêm inúmeros erros que fazem um animal, um ser humano, sucumbir antes do que seria necessário. [...] Pensam que nela [referindo-se à consciência] está o *âmago* do ser humano, o que nele é duradouro, derradeiro, eterno, primordial! Tomam a consciência por uma firme grandeza dada! Negam seu crescimento, suas intermitências! Vêm-na como ‘unidade do organismo’ — Essa ridícula superestimação e má-compreensão da consciência tem por corolário a grande vantagem de que assim foi *impedido* o seu desenvolvimento muito rápido. Por acreditarem já ter a consciência, os homens não se empenharam em adquiri-la — e ainda hoje não é diferente! A tarefa de *incorporar o saber* e torná-lo instintivo é ainda inteiramente nova, apenas começa a despontar para o olho humano, dificilmente perceptível — uma tarefa vista apenas por aqueles que entenderam que até hoje foram incorporados somente os nossos *erros*, e que toda a nossa consciência, diz respeito a erros!”⁶⁶

Assim, a perpetuação do efeito Dolly se dá a partir do apelo à consciência, está como um estado latente do conhecimento; enquanto o efeito Frankenstein se dá a partir da busca da construção de conhecimento.

Talvez, no trânsito do efeito Dolly ao Frankenstein, esteja a razão das animosidades entre matemáticos e educadores matemáticos. A EM pode, então, se configurar como um

⁶² (Cf. NIETZSCHE, 2001a, p. 90-1, 142-3, 217; § 50, 116, 117 e 328 e Id. 2002, p. 97, 100-2; § 199, 201-2).

⁶³ Ibid., p. 87-90, 97-8; § 187-8 e 199.

⁶⁴ Ibid., p. 88.

⁶⁵ Id., 2001a, p.62; § 11.

⁶⁶ (NIETZSCHE — 2001a, p. 62).

convite à ruptura, não à Matemática, mas aos dispositivos de controle que se processam a partir do “ensino da Matemática”. Erro crasso está naqueles educadores matemáticos que pensam que expurgando a Matemática estarão desestabilizando os dispositivos de controle que se dão através do ensino tradicional. É preciso conhecer (construir conhecimento) Matemática para romper com tais dispositivos, pois senão, expurgando-a, novos dispositivos de controle serão criados, novas verdades serão apresentadas e o efeito Dolly continuará sendo usado para difundir dispositivos de controle de educadores matemáticos, mas a prática panóptica continuará a se perpetuar na escola; tanto professor quanto aluno continuarão sujeitados, sem vontade, a escola continuará sendo uma instituição de seqüestro e, o papel centralizador que era exercido pelo matemático passará a ser exercido pelo educador matemático.

Analisando as características e peculiaridades do efeito Dolly, verificamos uma contradição do mito pitagórico-positivista de que o *saber produz poder*. Este efeito, objetiva em sua essência nutrir o mito em questão, porém, na tentativa de alcançá-lo (o mito), acabam por exercer o poder de um determinado grupo para que seus saberes sejam produzidos; portanto aí está um panorama exemplar para a idéia foucaultiana de que *todo saber é político e o poder, longe de impedir o saber, o produz*. Desta forma podemos afirmar que, a partir do efeito Frankenstein, produzimos os pequenos gestos que permitem transvalorizarmo-nos e, subseqüentemente, subvertermos a ordem para desestabilizar a inércia mantenedora da pedagogia panóptica.

In natura 09

Fragmento de Entrevista com o Prof. Plácido



Convidamos o leitor a buscar as falas [164] e [165] deste *in natura* que encontra-se no CD ROM anexo (Cf. pasta 3.3, arquivo 3.3.6, p. 252) para que passemos a discutir as mesmas.

No trecho sugerido anteriormente do *in natura 09* podemos verificar que ao tentar romper com a sujeição, nossas ações são entendidas como um afrontamento à disciplina e à ordem, pois, na concepção defendida, o professor deve obedecer à supervisão, que apresenta-se, implicitamente, exercendo um cargo hierarquicamente superior ao do docente. Desta forma, espera-se que o efeito Dolly não ocorra somente com o aluno, mas também com o professor, já que deste espera-se (por parte dos agentes de controle) que haja tal docilidade e tal subserviência. Por isso, a irreverência da criatura que se volta contra o criador também

pode, e deve, ser exercida pelo professor em relação a quaisquer mecanismos ou a quaisquer dispositivos de controle e sujeitamento.

In natura 02

Fragmento de “entrevista” com o Prof. Quim



Recomendamos a leitura da fala [113] deste *in natura* (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.11, p. 350-1).

In natura 09

Fragments de entrevista com o Prof. Plácido



Voltando a este *in natura*, sugerimos a leitura das falas [155] a [174] (Cf. CD ROM anexo, pasta 3.3, arquivo 3.3.6, p. 310-2).

Ao propor o desenvolvimento de práticas educativas investigativas, objetivamos que professores, alunos, licenciandos e orientandos, imbuídos do efeito Frankenstein, possam transvalorizar-se.

Analisando as ocorrências históricas, observamos que, aqueles que de alguma forma não se permitiram mais ser cooptados pelo efeito Dolly, e, investidos do efeito Frankenstein, procuraram transvalorizar-se, seja através da mudança de projeto ou do referencial teórico ou do grau (procurando passar direto do mestrado para o doutorado), sofreram algum tipo de sanção. Na mesma linha de raciocínio, verificamos o quanto é necessário e urgente passar pelo efeito Frankenstein para observar que é através do efeito Dolly que nos permitimos fazer parte da “massa de manobra” — jargão muito utilizado nos tempos de militância. Talvez estas sejam duas boas metáforas: enquanto estamos sob o efeito Dolly somos elementos constituintes da massa de manobra daqueles que querem, a todo custo, manter o poder de forma centralizada, realizando nosso trânsito para o efeito Frankenstein, produzimos rupturas, ao desestabilizar constantemente a inércia do da educação vigente e, com isto, estabelecemos novo paradigma.

Nos *in natura 09* (Cf. *Prof. Plácido* [150-62], p. 309-11) e *in natura 10* (Cf. *Prof.^a Olga* [72-83], p. 320-1) podem-se observar aqueles que se encontravam sob o efeito Dolly querem exercer um tipo de poder centralizador, e para tanto contrapõem-se aos que, sob o efeito Frankenstein querem romper com os poderes oligárquicos instaurados no interior das

escolas. Por isso o processo contínuo do desenvolvimento de PEI é importante para que, a partir do renascimento da vontade, os saberes inócuos e estratificados possam vir a morrer — adotando um tom bem stirneriano.

Para afrontar a pedagogia panóptica e seus dispositivos táticos — que defendem a aceitação objetiva de conceitos e idéias acabadas como se o conhecimento se produzisse linearmente através da aceitação — contrapomos a prática educativa investigativa baseada na idéia do conhecimento construído a partir do confronto de valores e do confronto com os instintos de rebanho.

Assim, tomando por empréstimo de Matos (1995), a sua leitura da análise weberiana do capitalismo e da unificação do valor de troca, do mercado e do dinheiro, e, associando a idéia de dinheiro com a pedagogia panóptica, de mercadoria com o tipo de saber referendado por esta pedagogia, de capital com a burocracia e com as práticas cartoriais, de lei do valor com as ideologias e os mitos que sustentam esses tipos de saber, observamos que:

[...] a onipotência e a onipresença da **pedagogia panóptica** transformam os agentes sociais em seres passivos, determinados pelo poder e pela lógica da circulação dos **tipos de saber** referendados por **esta pedagogia** e do acúmulo da **burocracia e das práticas cartoriais**. O homem se converte em mero agente das ideologias e mitos que sustentam esses **tipos de saber**. Essa racionalização destrói a relação direta entre os indivíduos: o contato direto é o dos **tipos de saberes** referendados por esta **pedagogia**, mediado pelo homem. O homem é transformado e reduzido a estatuto de coisa [...] os **tipos de saberes** referendados pela **pedagogia panóptica** passam a ser ativos e o indivíduo se isola e se fragmenta pela divisão social do trabalho. E mais: a especialização do trabalho e sua automação reduzem o homem a um apêndice da máquina, fazendo-o repetir o mesmo gesto, vazio de significado.⁶⁷

A partir de uma releitura de Tragtenberg⁶⁸ entendemos que a vigência e hegemonia desse tipo de pedagogia, bem mais do que reduzir e nivelar cada indivíduo à categoria de mero consumidor compulsivo, que privilegia – dentre outras coisas – as desigualdades sociais, reduz a escola a espaço disciplinar onde “[...] os efeitos do poder se multiplicam devido à acumulação cada vez maior de novos conhecimentos adquiridos a partir da entrada dos indivíduos no campo do saber [...]”.

⁶⁷ (MATOS — 1995, p. 17-8 — *ad instar*).

⁶⁸ (TRAGTENBERG — 1985, p. 40-5).

Capítulo 5
Em busca da terceira margem

*“A beleza não está na partida
nem na chegada,
mas na travessia.”*

Guimarães Rosa

Neste capítulo apresentaremos considerações à luz de uma possível conclusão, não de uma trajetória de certezas, mas sim de dúvidas e dos problemas advindos de nossas ações; dos nossos conflitos na tentativa de negar um solo do qual fomos formado e mantido preso a ele pelo efeito Dolly (segundo as concepções pitagórico-positivistas e marxista) e de nos lançarmos na tentativa de transvalorizarmo-nos. Discutiremos as hipóteses tomadas e introduziremos certo número de proposições.

Muitas vezes, ao colocarmos ênfase na análise do processo de desenvolvimento de uma PEI, somos levados pela eloquência de quem esteve praticando uma ação, e isto pode levar algum leitor ao entendimento de que estivemos dotados da vontade de ser “melhorador da humanidade”, e se isso ocorre então há uma vontade de verdade e não podemos nos furtar de fazer a história dessa vontade de verdade, ou, como diria Foucault (2001a, p. 77), “dessa petição de saber que faz brilhar” uma PEI: “história de uma obstinação e de uma tenacidade”. O que é que pedimos à PEI além da ação política que tem a liberdade como fim? Que questão é essa de constituí-la como uma ação direta segundo o molde libertário?

Eis então, “algumas proposições gerais a respeito do que está em jogo, do método, do domínio a percorrer e, das periodizações que se podem admitir provisoriamente.”⁶⁹.

1

A incitação aos discursos

Diferentemente das ações desenvolvidas nas experiências libertárias de educação, de Patrick Geddes, séc. XIX — que propôs uma educação voltada às questões ambientais, comprometida com a vida e com o planeta —, até a conferência de Tbilisi (1977) — quando “[...] foi definida uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada pela resolução de problemas concretos do meio ambiente, através do enfoque interdisciplinar e de

⁶⁹ (FOUCAULT — 2001a, p. 78).

uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.”⁷⁰ — há uma lacuna nas tentativas e propostas de abordagens de questões socioambientais em aulas e nas escolas, visto que a implementação de qualquer ação, envolvendo tais questões, começou a chegar nas escolas somente a partir da implementação dos eixos transversais e dos PCN. Mesmo assim, há uma variação temporal de aproximadamente 26 anos, pois somente a partir da Comissão Interministerial da Rio’92 (Eco’92) — ao propor que se deva “[...] permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que formam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio [...]”⁷¹ — que implementou o *Segundo tratado global de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*, onde a EA passa a ser reconhecida como “um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida”⁷².

Foi necessário, em 1996, antes de passar pelos PCN, que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) definisse a EA como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais⁷³ e que fosse normatizado como componente essencial e permanente da educação nacional⁷⁴, para que se discutisse as questões socioambientais em salas de aula; sobretudo de Matemática.

Se o ETM propõe a incitação de um discurso da matemática pela matemática a partir de todos os dispositivos de controle já mencionados, nós também incitamos um discurso de negação aos dispositivos de controle do ETM a partir da necessidade de discutir e intervir nas questões socioambientais na aula de matemática.

1.1

A censura

Se um professor de Matemática, antes da chancela dos PCN, tentasse discutir tais questões em sala de aula, seu discurso seria censurado. Como, ainda hoje, em muitos lugares o é. Nos ambientes de pesquisa de Escher (1998), Friske (1998), Caldeira (1998) e Francisco (1999), assim como nos ambientes onde desenvolvemos nosso trabalho, há um estranhamento por parte das pessoas, quando um professor de matemática propõe a discussão de temas associados às questões socioambientais. Mais do que um estranhamento, por parte de muitos pedagogos existia a instrução de não focar tais assuntos em sala de aula para não se desvirtuar

⁷⁰ (www.mma.gov.br/sdi/ea/index.cfm).

⁷¹ (www.mma.gov.br/port/sdi/ea/index.cfm).

⁷² Ibid, loc. cit.

⁷³ (<http://mma.gov.br-conama>).

⁷⁴ Lei Nº 9795 de 27 de abril de 1997 — Política Nacional de Educação Ambiental, Capítulo Primeiro, Artigo Segundo.

do conteúdo programático a ser seguido. Passamos por experiências assim várias vezes e chegamos a receber uma proposta de assumir a cadeira de ciências para abordar tais assuntos na aula de ciências e não mais na aula de matemática.

Em escolas que se caracterizam por adotar os materiais seriados voltados à preparação de vestibulares, a censura não partiu somente dos administradores. Alguns professores que trabalharam conosco, como no caso do *in natura 08*, manifestaram a censura por parte dos alunos que, preocupados com a aprovação nos vestibulares, também o censuraram ao tentar desviar-se do padrão da apostila seriada.

Ainda hoje, em congressos de EM para apresentarmos trabalhos envolvendo questões socioambientais temos que optar por inscrevê-los ou como trabalhos de modelagem ou de metodologia do ensino, pois não há demanda para que EM e questões socioambientais se constituam como área. No último congresso internacional que participamos nos foi designado apresentar os trabalhos em PEI em um subgrupo de novas propostas curriculares, pois o único trabalho inscrito envolvendo EM e questões socioambientais fora o nosso. Nesse caso especificamente, a censura veio por parte de modeladores que não entenderam nosso trabalho, que por sinal, não era pautado na modelagem matemática. Nosso trabalho fora repudiado no grupo de trabalho de modelagem e encaminhado para o grupo já mencionado.

Segundo o modelo do ETM e seus dispositivos de controle, na aula de matemática só há espaço para se discutir matemática. Não apenas isso, pois não é qualquer matemática que se discute; deve ser aquela específica do programa. Vários professores que trabalharam conosco nesta pesquisa nos confienciavam que a ordem curricular era a toda hora cobrada e as abordagens socioambientais e os ambientes de investigação eram questionados e censurados. No *in natura 04*, várias falas apontam a censura ao discurso do professor.

1.2

No nível do discurso e de seus domínios

Com a implantação dos PCN e dos eixos transversais, os discursos sobre EA e sobre as questões socioambientais passam a ser legitimados, e a partir de então, ocorre um processo inverso à censura. Agora é hora de se produzir discursos sobre tais questões nas salas de aula; porém, seria inexplicável se não fossem os dispositivos de controle que se põem a partir do ETM, especificamente na aula de matemática, ainda há uma reticência. Os professores podem participar de cursos de EA, como nas propostas de capacitação a partir dos *PCN meio ambiente em ação*, mas daí a partir para a implementação de projetos na sala de aula há um

verdadeiro abismo. Isto porque o essencial é que haja a multiplicação dos discursos para que se estabeleça que tipos de discursos passam a configurar os regimes de verdade pertinentes ao ETM ou não. Se por um lado muitas ONG passam a coordenar atividades pautadas nos princípios da EA nas escolas, por outro, muitos professores só conseguem implementar seus trabalhos através de ONG, pois no espaço escolar lhe é imputada à propagação de tais discursos que muitas vezes passam a ser rejeitados, negados ou separados.

1.3

A multiplicação dos discursos

Mesmo que a prática seja negada — entendendo como prática a ação direta com o aluno, como nos moldes da PEI — a multiplicação de discursos se dá em uma velocidade estonteante. Trabalhos para feiras de ciências surgem envolvendo questões ambientais na aula de matemática, mas grande parte destes trabalhos é desenvolvida fora das salas de aula por pessoas que não fazem parte daquele contexto escolar, como ocorreu no *in situ 14* e no *in natura 08*.

Na tentativa de multiplicar e fazer circular discursos que sustentem um regime de verdades voltado para o equilíbrio ecológico, o desenvolvimento sustentável e a biodiversidade, ONG e OG passam a organizar cursos de formação, pré-serviço ou em serviço, e para tal, utilizam a tática dos agentes multiplicadores, tática que já era utilizada pelos anarquistas nas fábricas no final do séc. XIX e início do séc. XX.

ONG passam a organizar cursos de EA para professores que se responsabilizam a passar as informações do curso para os demais colegas da escola. A mesma tática é adotada pelos cursos oferecidos pelo MEC, que treina técnicos das superintendências e secretarias de educação e estes passam a configurar como agentes multiplicadores, responsabilizando-se por levar as informações obtidas nos curso do PNC Meio Ambiente — PCN em ação — às escolas. Ou ainda, como no caso dos *in situ 19* e *20* onde a Unidade Diferenciada da UNESP de Registro passa a tomar como princípio balizador a formação de agrônomos voltada para o equilíbrio ecológico, o desenvolvimento sustentável e a biodiversidade, através da tríade indissociável de ensino, pesquisa e extensão.

Entretanto, por mais que esta tática historicamente seja eficaz, não tem ocorrido o mesmo efeito de ampliar a densidade de propagação do cerne da idéia onde a pessoa possa construir conhecimentos a respeito dos problemas socioambientais para que ações de intervenção possam vir a reverter os atuais quadros de devastação e degradação

socioambiental. O surgimento de especialistas (agentes multiplicadores, educadores ambientais, educadores matemáticos, dentre outros) vinculados a instituições passa a funcionar como técnica do poder e as questões socioambientais passam a configurar como seus objetos de disputa e a partir daí os discursos se propagam, circulam e se multiplicam, mas essas questões se limitam tão somente à ordem do discurso, ficando na esfera da conscientização, estágio que não chega à construção do conhecimento, segundo Nietzsche. Para construir o conhecimento a esse respeito falta a ação direta que possa intervir no problema.

Se na PEI focamos o processo para implementação da desestabilização da ordem social vigente, no que se refere à intervenção, o resultado, como consequência do processo, é relevante, portanto se o rio está morrendo, como no *in situ 14*, o processo levará a um resultado que intervenha na morte do rio ou do manguezal, ou que, no mínimo, provoque uma discussão com as pessoas que produzem (ou sofrem com) os impactos identificados. A eficácia da ação direta está na componente política de exercer um contra-poder que normalmente não está presente nos agentes multiplicadores. Estes, por outro lado exercem um poder, seja em nome de uma ONG ou de uma OG, que normalmente se apresenta de forma centralizadora (quem pode propagar e fazer circular o discurso — como no mito positivista do especialista), autoritária (em nome de quem se fala tornando-o legítimo — como no mito positivista da tecnocracia) e burocrática (segundo a chancela que foi concedida a partir do mito positivista da cientificidade — o saber gerando o poder). A ação direta, nos moldes libertários, foi eficiente por se pautar exatamente no contrário: descentralizar o poder, dissolver a autoridade e reproduzir a lei fundamental da natureza de não aceitar a conformidade e sim buscar a diversidade.

O centralismo e os princípios hierárquico-burocratizantes que se põem na multiplicação dos discursos cerceiam outro princípio que impedem que a conscientização passe à esfera da construção do conhecimento, e que, portanto, a intervenção realmente ocorra. É cerceada a liberdade de experimentar e pensar segundo outros referenciais que não sejam os que estão por traz da ideologia do discurso proferido pelo agente multiplicador.

“Only by the process of free debate can society develop and people’s ideas change. Without freedom to discuss and debate, society and individuals will stagnant. Without the freedom to experiment and live your own life as you think is best for you (collectively and individually, I stress) no one will be happy — which is the whole point, after all. Without freedom, we cannot be

shown the errors of our ways or prove that our ideas and actions are valid and worthy of acceptance.”⁷⁵

1.4

O policiamento dos discursos

Falar sobre questões socioambientais é possível, pois falando sobre ela o controle se dá na ordem do discurso, repelindo então a ação e efetuando um trânsito do ambiente de aprendizagem ① para o ambiente ③ da matriz de Skovsmose (2000) (Cf. p. 77, figura 13) onde a aula continua sendo apresentada expositivamente e o discurso socioambiental passa a configurar como decorativo na manutenção do ETM, pois o processo continua centrado no desenvolvimento da matemática pela matemática. Desta forma, o discurso passa a ser policiado e interditado, pois o discurso pertinente é o discurso obediente, seja ao regime de verdades das OG, seja ao regime de verdades da academia e suas sociedades científicas, ou ao regime de verdades de um determinado que exerça o poder no ambiente escolar. O efeito Dolly (Cf. p. 186) serve para manter o discurso obediente e para policiar os discursos de quem não comunga com o regime em questão.

Mas também não podemos deixar de apresentar a dificuldade que tivemos em abandonar o regime de verdade da qual estávamos inseridos antes de tomarmos o referencial pautado em Nietzsche, Foucault, Stirner e os demais já apresentados. Como iniciamos as atividades de campo quando ainda não tínhamos uma boa sedimentação do solo teórico, fomos levados a confrontos de uma postura marxista e uma atitude ácrata nas primeiras PEI desenvolvidas. Analisando as atividades de campo observamos que algumas vezes lançamos mão de dispositivos de controle que criticamos no ETM e, portanto estávamos agindo em prol da manutenção da pedagogia panóptica.

O desenvolvimento das PEI caracteriza-se pela formação de um ambiente nos moldes da pesquisa-ação⁷⁶ onde os integrantes interferem, opinam e interagem para a obtenção dos resultados. Porém, segundo os princípios balizadores da PEI a proposta metodológica da pesquisa-ação não está comprometida com o referencial teórico que adotamos. Se na PEI tomamos os libertários e aqueles que lhes deram sustentação, na pesquisa-ação foram os marxistas e seus referenciais que foram tomados, como Althusser, Thiolent, Hegel e a questão da coletividade etc.

⁷⁵ (www.anarchism.ws/writers/anarcho/talks/anarANDfreedom.html — 2004).

⁷⁶ Em Chaves (2000) tratamos do nosso entendimento de pesquisa-ação e apontamos suas implicações no contexto da formação de professores e no espaço da aula de matemática.

A tentativa de manter neste texto uma coerência segundo um certo referencial teórico, v.g., representa um policiamento para atender exigências acadêmicas e de identificar de qual direção falamos. A tentativa de nós mesmos nos identificarmos segundo o referencial ácrata nos levou a questionarmos e, portanto, policiarmos os discursos que proferimos no desenvolvimento das PEI. A tentativa de obter credibilidade no desenvolvimento da PEI nos levou a querer controlar ações de alunos e professores, não nos permitindo ver que a possibilidade de fugir ao controle cria um ambiente propício a novas aprendizagens, descobertas, experiências e novas possibilidades de intervenção.

Criticamos os mecanismos de controle do ETM e policiamos discursos que pudessem desestabilizar os resultados da PEI diante da escola. Essa incoerência, essa necessidade de policiamento só se rompe ao transvalorizarmo-nos e aí, a busca da liberdade de se expressar e de pensar, como um produto de interação se reforça. Mais uma vez, o referencial ácrata se mostra imprescindível.

Os confrontos que apresentamos nos capítulos anteriores, entre positivismo e dispositivos tático-estratégicos, bem como os confrontos entre Stirner e Marx ou entre Foucault e Althusser foram demonstrações de que também policiávamos nossos próprios discursos para mostrar que falamos em uma determinada direção, para um determinado leitor onde nós também nos colocávamos como leitor.

Quando as ONG passam a receber verbas de empresas impactantes, como condicionantes impostas pelas secretarias de meio ambiente, perdem a autonomia e liberdade de discurso, têm seus discursos policiados, pois, se denunciarem a empresa, os recursos ou ficam escassos ou são destinados a outras ONG.

Nos *in natura* 02, 03, 08 09 e 10, que focam a questão do professor DT, podemos verificar que os discursos desses professores passaram a ser policiados, não só por desenvolverem a PEI, mas a instabilidade em relação ao contrato de trabalho que era tão grande que, quaisquer tentativas de defender outros discursos, que não os permitidos, eram rechaçados com a demissão ou com a não renovação de contrato.

O policiamento passa então a ser mais uma técnica de controle para impedir que outros grupos venham a exercer um tipo de poder que possa desestabilizar a ordem vigente.

1.5

A interdição de certas palavras e ações

Quando a ação passa a ser aceita, esta ocorre segundo normas que se referem à interdição de corpos: o espaço escolar não pode ser transgredido, ou alterado pelo bem da ordem vigente (Cf. *in natura 04*). Assim, o professor passa a ter que confessar suas ações através de relatórios, preenchimento de papeletas e confecção de ementas. Abordar questões socioambientais após as pesquisas desenvolvidas ao longo dos anos 90 e agora, no início do século XX, passa a ser aceito, mas o problema que se põe a partir de então é o referencial e os princípios balizadores. Quando a ação restringe-se ao campo das atividades recreativas e lúdicas essas não são interditadas, mas se nos pautamos em princípios libertários e denunciemos tal escolha, não só a ação sofre interdição como também a palavra.

Depois que os *capitães da areia (in situ 08)* passaram a denunciar as igrejas como agentes poluidores (pelos elevados índices de poluição sonora às margens da APA), alguns professores foram orientados por seus mentores espirituais a não participar mais das atividades desenvolvidas por “aquele anarquista que usa menino de rua para blasfemar”⁷⁷. O que incomodou neste episódio não foi o fato de defendermos uma postura ácrata, mas o pejorativo do termo anarquista foi utilizado para que as pessoas repudiassem nossas ações.

Agora que vivemos na multiplicação dos discursos sobre o alcance dos PCN os autores, que almejam permanecer na disputa mercadológica de seus livros didáticos, tiveram que adaptar suas obras segundo o ambiente que se faz a partir da semi-realidade — como vimos em Skovsmose (2000), nas linhas ③ e ④ de sua matriz (Cf. figura 13, p. 77) — para receberem a chancela de seguirem os PCN com um carimbo que diz estar de acordo com as diretrizes apresentadas nos PCN (Cf. figura 41, a seguir), por mais que seja um *mutatis mutandis pro forma ad animum manendum in eodem*.

⁷⁷ Relato de uma professora que participou conosco de várias PEI e que pediu para que nos reuníssemos em outro local fora da escola pois ela poderia se comprometer com seu líder espiritual.



Fonte: Contracapa de DANTE, L. R. Matemática contexto & aplicações, v. 3. São Paulo: Ática, 2002.

Figura 41: O selo de alforria.

Assim, no contexto escolar, a palavra interdita passa a ser aquela que não se encontra em consonância com as diretrizes propostas pelos PCN e tais diretrizes também passam a balizar as ações que devem ser desenvolvidas no que tange às questões socioambientais no contexto da escola. De outra maneira há também a interdição da palavra a partir de quem fala, como *v.g.*, para os educadores matemáticos as publicações da SBM passam a apresentar as palavras interditas tal como as publicações de educadores matemáticos passam a configurar como palavra interdita aos matemáticos. Esse divisor de águas, utilizado para demarcação de territórios, tem sido adotado para reforçar os respectivos regimes de verdades que se põem a partir do centralismo institucional.

Já nos *in natura 09* e *10* foram levantadas algumas questões que envolveram a organização do trabalho e o não reconhecimento do *in situ 15* como atividade presencial em um curso de capacitação docente, isso porque esta atividade não foi organizada e desenvolvida por técnicas do OG responsável. Ao não considerarem como atividade não presencial passamos a ter a ação interdita.

Da mesma maneira, se passássemos a acreditar que a PEI é **a** forma se desenvolver atividades pedagógicas, estaríamos cerceando a liberdade de ação, de expressão de outras propostas e aí então, nós é que estaríamos interditando outras ações que não sejam as nossas e

com isso, estaríamos reproduzindo os mecanismos desenvolvidos pela pedagogia panóptica e pelo ETM que não aceitam, por conseguinte tentam interditar, outras palavras e ações que não sejam as suas.

1.6

A produção de efeitos específicos sobre a PEI e as questões socioambientais

Ao ser institucionalizado o discurso sobre questões socioambientais, ao receber a chancela de legalidade de se falar sobre tais questões procurou-se produzir efeitos específicos sobre as mesmas; efeitos que objetivam colocar tais questões integralmente dentro do discurso, segundo o regime de verdade que interessa a quem exerce um tipo de poder que o propague de forma que as ações desestabilizadoras desses regimes sejam enfraquecidas ou que percam seu efeito desestabilizador.

É isso que vem ocorrendo com as ONG que passam a depender de custeio exatamente de quem deveriam denunciar (a empresa impactante). A tarefa passa a ser então dizer tudo sobre as questões socioambientais, a fim de se eliminar o efeito da censura em dizer, e para reduzir os efeitos da ação. A valorização do discurso sobre estas questões deve ocorrer inclusive através das instituições de seqüestro, para controlar o discurso e limitar as ações, por isso a escola passa então a abordar tais questões com o aval das OG. Assim, a valorização e a majoração desses discursos produz efeitos múltiplos de intensificação e reorientação sobre as próprias questões.

Não há mais uma lei de interdição ou censura; pelo contrário, a ampliação dos discursos sobre tais questões interessa agora ao consumo e discutir tais problemas deixa de ser da ordem da produção de conhecimentos que visem a intervenções para desestabilizar os quadros geradores do problema, ou bem mais que isso, que visem a intervir em busca de solução, e passa a ser da ordem econômica, pois a circulação de capital que se dá a partir da produção de livros e outros materiais que focam tais questões passa a gerar renda. Desta forma o problema em si passa a ter um papel secundário diante do papel econômico.

A formulação de tais discursos balizados pela ordem econômica passa então a defender uma moral não necessariamente pacifista, mas inibidora de ações de cunho político como a que propomos através da PEI. A livre experimentação deixa de existir em detrimento ao que é permissível ou não segundo esta moral. A PEI como livre iniciativa deixa de ser presencial, pois a legalidade das ações é controlada pelos discursos que foram ampliados segundo interesses múltiplos.

Por isso a PEI não pode ser institucionalizada ou centralizada como os projetos educacionais de Górkí e Makarenko. A PEI para desestabilizar a ordem vigente deve ser balizada pelo precipício da liberdade; liberdade de experimentar e expressar. A partir do instante em que ela passe a ser tomada segundo interesses econômicos ou quaisquer outros segundo o crivo da pedagogia panóptica, ela deixa de ser desestabilizadora, e os efeitos específicos sobre ela passam a ser de controle.

Confessamos anteriormente que, no afã de mostrar que através da PEI o conteúdo matemático não é alijado (principalmente no desenvolvimento dos *in situ 02 e 05*), cometemos o equívoco de querer controlar os caminhos da experimentação e da investigação que ocorrem no desenvolvimento da PEI. Da mesma forma, as supervisoras pedagógicas, citadas nos *in natura 03, 04, 09 e 10* também se equivocam em querer controlá-la. Quaisquer tentativas de controle dessa ordem inibem o princípio da diversidade enquanto lei da vida, princípio este que faz com que as coisas fujam ao controle e que possibilitam que o trabalho se desenvolva a partir de um cenário de investigação. Malatesta dizia que ...

“Experience through freedom is the only means to arrive at the truth and the best solutions; and there is no freedom if there is not the freedom to be wrong.”⁷⁸

A tentativa de controle de uma PEI, antes de tudo leva ao cerceamento de se experimentar a partir da liberdade de propor ações e de errar e tentar outras ações.

1.7

Mecanismos de poder para cujo funcionamento o discurso sobre o ETM passou a ser essencial

A partir da experimentação em se trabalhar com PEI, professores passaram a questionar os dispositivos de controle do ETM. A organização do espaço escolar, a rigidez da ordem curricular, o paradigma do exercício passam a ser discutidos e negados, porém, como construímos nossa experiência no magistério a partir desses dispositivos, era de se esperar que nos sentíssemos inseguros em abandoná-los. O Prof. Plácido (*in natura 09*), o Prof. Quim (*in natura 02*) e os professores que conversam conosco no *in natura 03* manifestam esta insegurança. É como abandonar o porto seguro e navegar rumo ao mar revolto. Isto se dá porque pautamo-nos pelo hábito e o hábito é um mecanismo de controle para manutenção da ordem vigente, pois nos mantêm presos ao rebanho. As “vantagens” adquiridas pelo professor (Cf. *in natura 08*) e a necessidade de atender a um padrão empresarial de qualidade — como

⁷⁸ (www.anarchism.ws/writers/anarcho/talks/anarANDfreedom.html — 2004).

obter índices de satisfação na aprovação de seus alunos em vestibulares — levam o professor a permanecer atrelado ao porto seguro, ao funcionamento do discurso do ETM.

A escola enquanto instituição de seqüestro, que educa para o consumo, passa a ser gerida como empresa adotando o plano de qualidade total e para atingir as metas deste plano defende mecanismos de poder para cujo funcionamento o discurso sobre o ETM passou a ser essencial.

1.8

A formulação de um discurso sobre a PEI que não seja o da moral ou da paixão

A defesa de exercitarmos a PEI não pode ser reduzida à dicotomia do lícito ou ilícito. A questão não é condená-la, absolvê-la ou tolerá-la, mas geri-la sem tentar formatá-la segundo um padrão de qualidade. Defendê-la ou repudiá-la liturgicamente leva à necessidade de regulá-la por meio de discursos úteis e públicos e não pelo rigor da aceitação ou da proibição.

A propomos tão somente como uma ação de desestabilização e subversão da ordem vigente, como uma atividade que declara morte à conformidade e que, através da diversidade, busca a liberdade de experimentar, de pensar, de interagir e de intervir. Essa é uma proposta de ação política que se opõe ao centralismo, à hierarquia e à autoridade. É uma ação que se põe antiteticamente aos dispositivos de controle presentes no ETM e àqueles que tomam a Matemática como propriedade em benefício do capital.

Proudhon dizia que toda propriedade é um roubo e por isso a PEI não é uma propriedade, mas apenas um conjunto estratégico para intervir em questões socioambientais que surgem como problemas locais. Ao adotá-la o professor confronta os dispositivos utilizados para a manutenção do ETM e os dispositivos que são criados a partir dela são táticos, de ação intervencionista em questões que nos são muito caras e, portanto, não podem ficar reguladas por discursos que objetivam analisar sua conduta e efeitos. Por isso nos equivocamos ao defendê-la com veemência, o que fez com que professores se sentissem inseguros e se mostrassem dependentes de nossa presença para implementar novas PEI. Nos *in natura* 02, 03 e 09 os professores manifestaram tal insegurança. Mas também não foi só isso, a situação trabalhista — de serem DT — ampliou tal insegurança, o que nos mostra que a opção pelo porto seguro do ETM é uma tentativa de estabilidade no emprego e que o apego ao ETM passa pela necessidade de exercer controle; os professores disseram que temem perder o controle e com isso temem se queimarem no mercado.

1.9

O discurso autorizado

“O próprio mutismo, aquilo que se recusa dizer ou que se proíbe mencionar, a discricção exigida entre certos locutores não constitui propriamente o limite absoluto do discurso, ou seja, a outra face de que estaria além de uma fronteira rigorosa, mas, sobretudo, os elementos que funcionam ao lado de (com e em relação à) coisas ditas nas estratégias de conjunto. Não se deve fazer divisão binária entre o que se diz e o que não se diz; é preciso tentar determinar as diferentes maneiras de não dizer, como são distribuídos os que podem e os que não podem falar, que tipo de discurso é autorizado ou que forma de discricção é exigida a uns e outros. Não existe um só, mas muitos silêncios e são parte integrante das estratégias que se apóiam e atravessam os discursos.”⁷⁹

No *in situ 07* apresentamos a fala da aluna Maristela (Cf. *in natura 13*, p. 148) e mencionamos a satisfação que tivemos (nós e os professores) de ver a desenvoltura desta aluna ao apresentar recursos didáticos para explicar aos colegas o cálculo do valor médio para encontrar o volume de um tronco de cone. O que nos deixou comovidos foi a desenvoltura da aluna ou o fato dela ter utilizado recursos didáticos que normalmente adotamos ou gostaríamos de adotar? Se assim o foi, nossa satisfação deveu-se, sobretudo pela autorização do discurso, *i.e.*, Maristela estava reproduzindo e fazendo circular o discurso que nós professores autorizamos, ou ainda, satisfizemo-nos, pois víamos nossos discursos serem reproduzidos a partir de uma aluna.

Neste mesmo *in situ 07* (Cf. p. 144) o aluno Rodrigo — *ET* propôs que a área estudada tinha uma “barriga” que se assemelhava à parábola. Os professores não lhe deram atenção (silenciaram-se) por quê? A justificativa apresentada foi que temiam que os alunos não tivessem condições de acompanhar. Mesmo que tenha sido, o princípio da liberdade de experimentar estava sendo cerceado o que mostra que Rodrigo — *ET* manifestou aquilo que não poderia ter dito. Não dar atenção ao que disse foi uma estratégia de silenciá-lo.

Ao denunciarmos através da nossa carta de intenções que a prática proposta pauta-se em princípios libertários, verificamos que alguns professores que antes se manifestavam interessados em trabalhar em conjunto conosco, simplesmente se afastaram, silenciando-se, isto porque pronunciamos a palavra não permitida. Declarar uma opção política configura-se como palavra interdita tanto quanto aqueles que, a partir dos moldes do ETM, declaram que o professor de matemática deve ser neutro, apolítico, permanecendo em silêncio diante de tais questões.

⁷⁹ (FOUCAULT — 2001a, p. 30).

A supervisora (Cf. *in natura* 04) que censurou as músicas propostas e em troca propôs músicas religiosas deixou claro que tipo de palavra deveria ser autorizada ou interdita, em contra partida, silenciemo-nos diante de seus argumentos não por omissão, mas como forma de separação ou rejeição de seu discurso.

Esses foram alguns exemplos que apresentamos para ilustrar que estas estratégias servem para delimitar o campo do permissível e do não permissível nos discursos internos (compatíveis com o regime de verdade que se põe) mostrando assim que todo discurso é ideológico.

1.10

A imposição do silêncio

Não podemos afirmar que as instituições pedagógicas impuseram um silêncio geral às PEI com suas abordagens de questões socioambientais, muito menos os professores. Ao contrário disso, as instituições concentraram formas do discurso estabelecendo demarcações tais como a codificação de conteúdos e a qualificação dos interlocutores.

Ao fazer professores e alunos falarem das questões socioambientais, as instituições objetivam limitá-los segundo uma teia de discursos que lhes impõem quais conhecimentos lhes são pertinentes ou não. Assim, no trânsito do que devem ou não devem saber estabelece-se qual direção a PEI deve tomar, segundo o arbítrio de quem. Quando isso se concretiza, a PEI deixa de ter o significado próprio, e passa a ser uma prática controlada e isolada e, como disse Bakunin, “a liberdade não é um futuro de isolamento, mas de interação”⁸⁰.

Com nosso afastamento das escolas, alguns professores receavam dar continuidade ao trabalho e com isso sentiram-se isolados, pois a instabilidade dos contratos de DT não lhes permitia vislumbrar um futuro de interação. Líderes religiosos, supervisoras, diretoras e outros professores, que não participavam de nossas ações conjuntas, dirigiam aos professores integrantes de PEI discursos de dispersão lembrando-os da instabilidade do contrato de trabalho, do isolamento que teriam a partir da nossa ausência, das dificuldades de repensar o espaço escolar, de se deparar com situações que eles não saberiam orientar, da possibilidade de não terem seus contratos renovados, etc. A respeito de situações como estas ...

“[...] não é, portanto, simplesmente em termos de extensão contínua que se deve falar desse acréscimo discursivo; ao contrário, deve-se ver aí a dispersão dos focos de onde tais discursos são emitidos, a diversificação de suas formas e o desdobramento complexo da rede que os une.”⁸¹

⁸⁰ (www.anarchism.ws/writers/anarcho/talks/anarANDfreedom.html — 2004).

⁸¹ (FOUCAULT — 2001a, p. 35).

Ao invés de esconder a PEI ou silenciar-se diante de sua presença a estratégia passa a ser outra. A multiplicidade de questões que dela emergem, tais como as dificuldades operacionais, a necessidade do professor expor suas dificuldades em desenvolvê-la, são usadas para minar o interesse do professor. Parafraseando Foucault (2001a, p. 35) e permutando a palavra *sexo* por *PEI*, perguntamos: “em torno da **PEI** há uma trama de variadas transformações em discurso, específicas e coercitivas? Uma censura maciça a partir do **discurso da segurança** imposta? Ao contrário, há uma incitação ao discurso, regulada e polimorfa.”

Se para falar da PEI e das questões socioambientais foi necessário tanto estímulo e tanto mecanismo coercitivo é porque emergia uma interdição fundamental: aquilo que Foucault (2001a, p. 36) classificou como necessidades precisas⁸² poderiam suprimir essa interdição e possibilitar alguns acessos ao discurso sobre PEI e questões socioambientais, mas sempre limitados e cuidadosamente codificados: “falar tanto de **PEI** ou de **questões socioambientais**, organizar tantos dispositivos insistentes para fazer falar delas, mas sob estritas condições, não é prova de que **ambos** permanecem secreto e que se procura, sobretudo, mantê-los assim?”

O que é próprio na atual conjuntura não é condenar a PEI com ações diretas às questões socioambientais a permanecer na obscuridade, mais sim devotarem-se a falar delas valorizando-as como algo não confesso.

2

A implantação perversa

“Cometer-se-ia um engano em ver nessa proliferação dos discursos um simples fenômeno quantitativo, um puro acréscimo, como se fosse indiferente o que neles se diz, como se o fato de falar nisso fosse, em si, mais importante do que as formas de imperativos que se lhe impõe ao falar.”⁸³

Através dos discursos a respeito das PEI e das questões socioambientais multiplicaram-se as condenações às tentativas de professores trabalharem com quaisquer dispositivos que pudessem desestabilizar a ordem vigente. O problema não é a PEI em si, mas o que ela representa — a possibilidade de ruptura, de subversão do que está inercialmente posto. Os discursos proliferados a seu respeito também objetivavam desestabilizar suas intenções e propostas de ações. O apego ao *opus* e ao *ergon*, ao ócio do ETM é constantemente exaltado com o propósito de que se impossibilite a ação direta da PEI, pois a

⁸² Urgências econômicas e utilidades políticas.

⁸³ Ibid., p. 37.

ação direta além de intervir nos problemas socioambientais locais, desestabiliza a estrutura hierárquico-burocrática da escola: o centralismo, os dispositivos de controle, o sujeitamento são posto em cheque desestabilizando o regime de verdade da pedagogia panóptica.

Os professores, no exercício da PEI, passaram não só a questionar os dispositivos de controle que lhes eram postos no contexto escolar, mas passaram a questionar quanto tais dispositivos lhes impregnavam, pois o autocontrole, os valores, os hábitos e o regime de verdade que estavam inseridos passaram a ser questionados. A possibilidade de experimentarem práticas que os levassem a não mais compactuar com (ou atuar em prol de) esses dispositivos, por mais que seja exaltada nos discursos, deveria passar pela sanção de uma norma do desenvolvimento de tais práticas para que os “desvios” fossem cuidadosamente caracterizados: o controle pedagógico presta-se então para sujeitar tais professores às normas do permissível e do lícito.

Todavia, não foi por redução que se procurou atingir a vontade dos professores de exercerem livremente a PEI, mas por multiplicação das regularidades devidas aos costumes e hábitos da escola. A implantação de verdades como, “o professor não pode ter o nome sujo no mercado”, “demonstrar domínio de conteúdo é importante para não perder o controle da turma”, “professor de matemática tem que dar aulas com a sala devidamente organizada com fileiras bem distribuídas” etc passaram a ser exaltadas para que o professor desistisse ou submetesse sua vontade de desenvolver PEI ao crivo daquilo que era permissível à escola.

A possibilidade de algo “fugir ao controle” é muito presente nas PEI. Esse “fugir ao controle”, que para nós se apresenta como um exercício à liberdade de experimentar e pensar coisas novas, traz uma certa insegurança aos professores (nos *in natura* 02, 03, 09, 10 e 17 tal insegurança se apresenta nas falas dos professores).

A implantação perversa se dá exatamente na fragilidade da nossa falta de liberdade. Como estamos impregnados de vícios de regimes de verdades que optam pelo controle dogmático, onde o professor é visto como enunciador litúrgico dessas verdades, ele deve, segundo este modelo, ser propagador de certezas enfáticas e, portanto não deve experimentar da liberdade da dúvida, pois experimentar a dúvida e a incerteza é visto como infração às regras da docência no ETM e conseqüentemente à luz da pedagogia panóptica. Aqueles que almejam controlar a PEI, ou pretendem exercer um certo tipo de poder sobre ela, sobre seus resultados e principalmente sobre os envolvidos em tal prática defendem que o professor não deve perder o controle das suas ações.

Essa implantação perversa nos parece que se dá em nível de repressão, mas na forma de poder exercido. Quando se procura desestabilizar intencionalmente o professor a partir da falta de controle o objetivo não declarado é excluir a PEI do plano real, transpondo-a para o plano do impraticável, do não alcançável. Entendemos que assim a função do poder aí exercido não é o da interdição e que houve então três operações distintas da simples proibição:

2.1

Operação 1: a exaltação aos mitos positivistas do especialista e do discurso neutro

Por mais que o discurso se propague e por mais que sejamos convidados a proferi-lo, o educador matemático não está autorizado a falar sobre outras coisas que não seja a respeito da matemática, por isso o apego ao ensinar a matemática pela e para a própria matemática é tão caro ao ETM, pois segundo o regime de verdade positivista este se constitui como um especialista, alguém autorizado a falar sobre algumas verdades — somente aquelas que a comunidade lhe chancela. Questões socioambientais então, podem surgir na aula de matemática tão somente como um convite ao trânsito à semi-realidade, passando do ambiente de aprendizagem ① aos ambientes de aprendizagem ③ ou ⑤ (Cf. figura 13, p. 77), porém não é facultado aos envolvidos em uma PEI intervirem localmente para que a inércia vigente seja preservada. A ação direta — pautada em princípios anarquistas— deve dar lugar ao “discurso neutro”, pois segundo o modelo exaltado, o discurso do professor deve ser neutro, mesmo que use a matemática para expressar algum significado a respeito de questões socioambientais. A vertente política não pode emergir daí.

2.2

Operação 2: caça às propostas educacionais libertárias da PEI

Esta caça provoca a incorporação das pretensões políticas anarquistas com o propósito de sujeitar os envolvidos. Em algumas escolas onde PEI foram desenvolvidas as palavras “subversão” e “anarquismo” passaram a ser propagadas somente nos seus respectivos sentidos pejorativos.

A palavra subversão, v.g., foi propositalmente vinculada às ações terroristas e às ações políticas extremistas de desrespeito à vida (como dos fundamentalistas muçumanos). Insistentemente uma das supervisoras da escola onde desenvolvemos o *in situ 05* cognominou os professores que trabalhavam conosco na PEI de Lamarca, Che Guevara, Fidel Castro, Garibaldi, Prestes, Gabeira e Anita Garibaldi. Associar os integrantes desta PEI a personagens da história que optaram pela luta armada constitui-se como uma tática que nos parece querer

ressaltar não a opção que tais personagens tiveram por desestabilizar a ordem social, mas tão somente terem optado pelo uso do contra-poder através da força.

No desenvolvimento do *in situ 06*, que também está associado ao *in natura 04*, nossas idas e vindas a campo (ao terreiro externo à escola, mexendo e pisoteando a terra) e as disposições da mobília para o desenvolvimento da PEI provocaram mudanças tanto no espaço escolar quanto na dinâmica da organização do mesmo. A “sujeira” de terra que trazíamos para dentro da sala de aula e a “quebra” das linhas e fileiras na disposição de carteiras para trabalhar em grupos de discussão foram apontados pela supervisora, pela faxineira e por alguns professores que se opunham ao trabalho como anarquia na escola. O termo anarquia aí é reduzido ao seu sentido pejorativo de desordem; desordem no sentido de ausência da ordem que é defendido pelo mito positivista de mesmo nome.

“A mecânica do poder que ardorosamente persegue todo esse despropósito só pretende suprimi-lo atribuindo-lhe uma realidade analítica, visível e permanente: encrava-o nos corpos, introdu-lo nas condutas, torna-o princípio de classificação e de inteligibilidade e o constitui em razão de ser e ordem natural da desordem. [...] Trata-se de sua disseminação, de semeá-las no real e de incorporá-las ao indivíduo.”⁸⁴

Na tentativa de minimizar os efeitos da PEI e com o propósito de controlá-la, a disseminação e a incorporação ao indivíduo é proposta segundo o foco que convém àqueles que exercem tal mecanismo de poder.

2.3

Operação 3: além das velhas interdições

“Mais do que as velhas interdições, esta forma de poder exige para se exercer presenças constantes, atentas e também, curiosas; ela implica em proximidades; procede mediante exames e observações insistentes; requer um intercâmbio de discursos através de perguntas que extorquem confissões e de confidências que superam a inquisição.”⁸⁵

Para Foucault (2001a, p. 45), este “ir além das velhas interdições” possibilita que o poder, que assim toma a seu cargo o controle de atividades como a PEI, representa um aumento na eficácia do controle, o que acaba por produzir um duplo efeito: “o poder ganha impulso pelo próprio exercício; o controle vigilante é recompensado por uma emoção que o reforça.”⁸⁶. Assim, o professor passa a defender um discurso que não necessariamente condiz com o que ele acredita. A defesa de controle sobre os alunos, a partir do domínio de um certo

⁸⁴ (FOUCAULT — 2001a, p. 44).

⁸⁵ Ibid., loc. cit.

⁸⁶ (FOUCAULT — 2001a, p. 45).

conteúdo e da propagação *psitacídea* (*papagaiesca*) e litúrgica deste conteúdo ministrado passa a ser introjetado⁸⁷ pelo professor e a reprodução de tal discurso nem sempre implica na construção de conhecimento seja por parte do aluno ou do professor.

A eficácia desse tipo de exercício de poder alimenta o controle, pois com a força da emoção (a necessidade de sentir-se seguro) a intensidade de propagação desse tipo de poder, e também do controle exercido sobre a PEI, passa a ser diretamente proporcional a disseminação dos discursos: quanto mais o professor defende a necessidade de controle mais ele se afasta da possibilidade de exercitar livremente o experimentar, o pensar, o construir a partir do erro. Com isso o conteudismo e o paradigma do exercício estão garantidos como mecanismos de controle a serviço do ETM e este como instrumento da pedagogia panóptica. Ao inscrever a PEI em um campo de discussões inócuas dos discursos da moralidade, da licitude, da neutralidade em relação à ação política, ela passa a ser o epicentro de radiação de idéias que se dissipam e a incidência de propagação dos seus princípios — de liberdade e de desestabilização da ordem vigente — passam a ser inversamente proporcional ao epicentro, perdendo então a força de propagação como instrumento em busca da liberdade de alunos e professores.

Por esse mesmo motivo o agente multiplicador é fator de limitação contribuindo não mais para a propagação de idéias, mas ao contrário disto, para a dispersão destas. Por mais que pareça paradoxal, não é. O controle sobre a vontade do indivíduo e o lastro de colocá-lo como difusor de idéias de uma coletividade sem que o referencial político esteja presente passa a controlar os discursos que propagam segundo o regime de verdade daqueles que exercem o tipo de poder que passará a controlar as ações dos agentes multiplicadores. Segundo esse critério, o professor passa a ser um agente multiplicador onde sua vontade é dissipada em prol dos discursos do controle necessário a um docente diante de sua classe.

É preciso então abandonar a idéia de que houve repressão ou interdição à PEI pura e simplesmente. O prazer de trabalhar em busca da liberdade de pensar e de experimentar é capturado em prol de um comportamento “seguro” — recatado, controlado —; tão seguro que as instâncias de poder cuidadosamente fingem ignorar o que a interditam. Quando o professor é induzido a externar as dificuldades que têm e perder o controle no desenvolvimento de uma PEI ele é levado a confessar o medo de abandonar o apego ao papel de agente multiplicador, do ETM.

⁸⁷ A introjeção é um mecanismo psicológico pelo qual um indivíduo, inconscientemente, se apossa de um fato, ou de uma característica alheia, tornando-o(s) parte de si mesmo, ou volta contra si mesmo a hostilidade sentida por outrem.

“O indivíduo durante muito tempo, foi autenticado pela referência dos outros e pela manifestação de seu vínculo com outrem (família, lealdade, proteção); posteriormente passou a ser autenticado pelo discurso de verdade que era capaz de (ou obrigado a) ter sobre si mesmo. A confissão da verdade se inscreveu no cerne dos procedimentos de individualização pelo poder.”⁸⁸

3

O que está em jogo

Foucault (2001a, p. 79) nos mostra que a história dos últimos séculos nas sociedades ocidentais não mostrava a atuação de um poder essencialmente repressivo e não diferentemente disso não podemos dizer que há uma repressão à PEI e aos seus princípios. O que está em jogo então nas investigações que fizemos é uma análise das relações entre o poder e a PEI. Há cinco traços de representação a destacarmos nas relações de poder e PEI:

3.1

A relação negativa

Com relação à PEI o poder não estabelece relação que não seja de modo negativo: “rejeição, exclusão, recusa, barragem ou, ainda, ocultação e mascaramento”⁸⁹. A única coisa que cabe ao poder contra (ou a favor da PEI) é dizer-lhe não (ou sim). O que se produziu em relação à PEI foram as ausências e as falhas, as demarcações de fronteiras e os limites por isso ela se configura como uma prática de desestabilização e subversão do que está posto, e como tal, ela só servirá como busca à liberdade se não for formatada como prática oficial; daí a necessidade de ser desenvolvida a partir de cenários investigativos, para perder o caráter homilético e controlador, para que possa trazer à tona os descontroles, os descaminhos que propiciam a possibilidade de pensar e de experimentar livremente e de construir conhecimentos que possam ser mais *emancipatórios* do que alheios à vida.

3.2

A instância da regra

O poder age pronunciando a regra: o domínio do poder sobre a PEI seria efetuado através da enunciação discursiva ditando um estado de direito e de licitude daquilo que convém como instância a ser atingida pela PEI. O discurso pautado em mitos positivistas da necessidade de neutralidade política no tratamento de questões pedagógicas é um modo de ação pedagógico-discursiva. Assim o poder cria campos de conhecimento a serem percorridos,

⁸⁸ (FOUCAULT — 2001a, p. 58).

⁸⁹ Ibid., p. 81.

limitando o que pode e o que não pode emergir a partir dessas práticas, ditando então a ideologia que deve balizar o discurso e o regime de verdade a percorrer.

3.3

O ciclo de interdição

Permutemos o termo sexo por PEI e veremos que há uma similaridade entre ambos no que se refere ao ciclo de interdição.

“Não te aproximes, não toques, não consumas, não tenhas prazer, não fales, não apareças; em última instância não existirás, a não ser na sombra e no segredo. Sobre **a PEI**, o poder só faria funcionar uma lei de proibição. Seu objetivo: que **a PEI** renunciasse a si mesma. Seu instrumento: a ameaça de um castigo que nada mais é do que sua supressão. Renuncia a ti mesmo sob a pena de seres suprimido; não apareças se não quiseres desaparecer.”⁹⁰

A oportunidade de desestabilizar as certezas que nos atrelam ao rebanho, o medo de perder o controle da classe e com isso ficar queimado no mercado de trabalho, como um professor sem domínio (de corpos ou conteúdos programáticos) é o convite inquisidor que se põe a partir da pergunta: queres renunciar a ti em prol da incerteza? Pois daí o ETM surge como o porto seguro a ser almejado em detrimento do mar revolto que se põe com o desenvolvimento da PEI.

4

Ponto final ou o descontínuo?

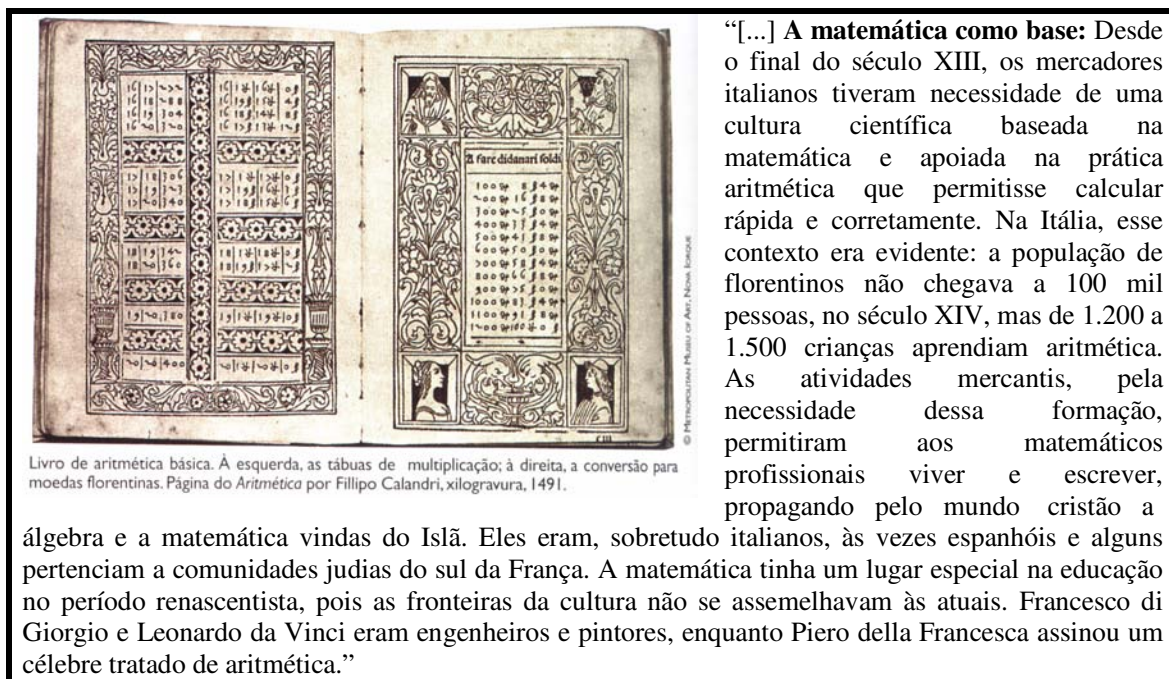
Trabalhar com a PEI, nos moldes propostos, nos levou não só a confrontar o ETM, mas também nos impulsionou a buscar novas verdades, além daquelas que fomos treinados a aceitar. As adversidades surgiram e entendemos, por tudo que expomos até aqui neste capítulo, que estas foram taticamente implantadas para desestabilizarem nossas intenções políticas na condução da PEI, da mesma forma que nos propusemos a desestabilizar a ordem vigente.

A interferência produzida pela PEI não se restringiu às intervenções locais, no que tange às questões socioambientais. Mais do que isso, as intervenções nos levaram — nós, os professores envolvidos — a refletir a respeito do papel que nos é imposto de agentes multiplicadores de idéias e verdades que não necessariamente compactuamos. A partir das práticas desenvolvidas passamos a pensar mais sobre que tipos de dispositivos e verdades nós estamos dispostos a defender ou a contrapor.

⁹⁰ (FOUCAULT — 2001a, p. 81).

Uma verdade a que nós — e os envolvidos — chegamos foi: é preciso anarquizar o ETM, como também, qualquer estrutura rígida de controle que tenta tomar o professor como agente multiplicador de idéias, valores e costumes, para que possamos transvalorizarmo-nos e com isso minimizarmos os impactos socioambientais produzidos pelo regime de verdade que privilegia o consumo, as injustiças e a destruição dos recursos naturais em prol do lucro e da imposição incisiva de suas verdades. Defendemos como verdade que a PEI é um instrumento de desestabilização da atual ordem social vigente, mas que também é necessário aplicá-la livremente para que não seja capturada pelas instituições de seqüestro passando a sofrer restrições que inviabilizem seu caráter despojado, comprometido, sobretudo com a experimentação e com o livre pensar, com o respeito ao indivíduo e à natureza.

Optamos por anarquizar o ETM a partir de questões socioambientais para que possamos subverter a concepção positivista e homilética de propagação de discursos segundo o foco da necessidade de utilizar a matemática como base às relações de comércio (Cf. quadro a seguir, figura 78), em prol de utilizá-la para minimizar impactos que prejudicam o ambiente e alijam as pessoas.



Fonte: *História Viva — Edição Especial Temática* n. 5⁹¹

Figura 78: Ensinando matemática para o consumo: “Os cientistas da mesma forma que os humanistas, se beneficiam da generosidade dos mecenas para avançar no uso do movimento e ampliar a produção.”

⁹¹ COMET, G. Os engenheiros domam a água, o vento e o fogo. *Revista História viva: grandes temas*, 2004, n. 5., São Paulo: Ediouro. p. 93-5.

Referências:**Legenda de utilização das referências**

<input checked="" type="checkbox"/>	➔	Obra analisada citada no texto.
<input checked="" type="checkbox"/>	➔	Obra analisada e não citada no texto.
<input checked="" type="checkbox"/>	➔	Obra analisada utilizada na elaboração de trabalho de campo.
<input type="checkbox"/>	➔	Texto adotado com os alunos ou professores, participantes dessa pesquisa, em atividades de campo.

(A) Enciclopédias e dicionários consultados:

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes; 2000. 1014 p.
- BRITÂNICA, **Enciclopédia**. V. 14, 1973. p. 717-8.
- CARVALHO, O. C. **Dicionário de francês — português**. Porto: Porto, 1983. 798 p.
- DICIONÁRIO de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: Companhia Melhoramentos; São Paulo: UNESP, 1998. 583 p.
- JUPIASSÚ, H. & MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rev. e ampliada. Rio de Janeiro: Zahar, 1996. 296 p.
- LAROUSSE, **Dictionnaire encyclopédique pour tous *petit larousse illustré***. Paris: Larousse, 1982. 1798 p.
- HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p. 2922.
- HUISMAN, D. **Dicionário dos filósofos**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 1053 p.
- _____. **Dicionário de obras filosóficas**. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 610 p.
- MORA, J. F. **Dicionário de filosofia**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 773 p.
- SILVA, T. T. **Teoria cultural e educação: um vocabulário crítico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000b. 125 p.

(B) Envolvendo procedimentos metodológicos em pesquisa:

- ENGUITA, M. F. **Crítica como ponto de partida do método**. In: _____. **Trabalho, escola e ideologia: Marx e a crítica da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993. p. 47-83.
- FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. 8. ed. 3. tir. São Paulo: Martins Fontes, 2002b. 541 p. (Coleção Tópicos).
- _____. **A história da sexualidade: a vontade de saber**, v. 1. 14 ed. Rio de Janeiro: Graal, 2001a. 152 p.
- MATOS, O. C. F. **A escola de Frankfurt: luzes e sombras do iluminismo**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1995. 127 p. (Coleção Logos).
- MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Trad. R. Barbosa F. R. KOTHE; 2. ed. v. 1. São Paulo: Nova Cultura, 1985. p. 3-39. (Os economistas)
- MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 1999. 231 p.
- NEVES, M. C. D. **Lições da escuridão ou revisitando velhos fantasmas do fazer e do ensinar ciência**. Campinas: Mercado das Letras, 20002. 119 p.
- PONTE, J. P. **A investigação sobre o professor de matemática: problemas e perspectivas do professor**. *Educação Matemática em Revista*, SBEM, n.11, ano 8, p. 10-3. Dez 2001.

(C) Específicas para análise histórica ou política ou literária:

- ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, N. **A era da globalização**. In: _____. **Toda a história**: história geral e história do Brasil. 8. ed. São Paulo: Ática, 2001. p.453-92.
- BRIGGS, K. A. A Igreja não pode decidir ainda o que fazer de Galileu. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, (?). [1983?]. Especial, p. 5.
- CÁCERES, F. **História Geral e atual**. 4 ed. (ver. amp).. São Paulo: Moderna, 1996. 480 p.
- GERVÁSIO, J. C. V. **Ao som do tambor de congo**: casos e causos na bucólica Barra do Jucu. Vila Velha: SEMED/PMVV, 2002b. 212 p. (mimeog.)
- GUIMARÃES ROSA, J. **A terceira margem do rio**. In: _____. **Primeiras histórias**. 14 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985. p. 32-7.
- MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 1997. 632 p.
- OLIVEIRA, R. D. Um certo Ivan Illich. **O Globo**. Rio de Janeiro, 25 de dezembro de 2002. p. (?).
- RAGO, M. **Entre a história e a liberdade**: Luce Fabbri e o anarquismo contemporâneo. São Paulo: Editora UNESP, 2001. 368 p.
- SANIT-EXUPÉRY, A. M. **O pequeno Príncipe**. 45 ed. Rio de Janeiro: Agir, 1997. 95 p.
- VICENTINO, C.; DORIGO, G. **O Brasil atual**. In: _____. *História para o ensino médio*: história geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001. p. 641-63. (Série Parâmetros).

(D) Específicas de história e filosofia dos anarquismos:

- COSTA, C. T. **O que é anarquismo**. 15 ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. 121 p. (Coleção primeiros passos, v. 5)
- KROPOTKIN, P. **A anarquia**: sua filosofia, seu ideal. São Paulo: Imaginário, 2001. 95 p.
- MALATESTA, E. **A anarquia**. São Paulo: Imaginário, 2001. 93 p.
- MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 1997. 632 p.
- PASSETTI, E. **Anarquismos e sociedade de controle**. São Paulo, Cortez, 2003. 326 p.
- RAGO, M. **Entre a história e a liberdade**: Luce Fabbri e o anarquismo contemporâneo. São Paulo: Editora UNESP, 2001. 368 p.
- _____. **O anarquismo e a história**. In: PORTOCARRERO, Vera & CASTELO BRANCO, Guilherme. (orgs.). **Retratos de Foucault**. Rio de Janeiro: Nau, 2000. p. 88-116.
- www.anarchism.ws/writers/anarcho/talks/anarANDfreedom.html. Acesso em 25 de setembro de 2004. 13 p.

(E) Específicas de filosofia e epistemologia:

- ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1986. 443 p.
- CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 7 ed, 2 imp. São Paulo: Ática, 2000. 440 p.
- CORAZZA, S. M. **Para uma filosofia do inferno na educação**: Nietzsche, Deleuze e outros malditos afins. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 103 p.
- COSTA, J. S. **Tomás de Aquino**: a razão a serviço da fé. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1993. p. 38-85. (Coleção Logos).
- _____. **Diálogos sobre o conhecimento**. São Paulo: Perspectiva, 1991. 121 p.

- _____. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977. 486 p. (Coleção Metodologia das Ciências Sociais e Teoria da Ciência).
- FOUCAULT, M. **Estratégia, poder-saber**. v. 4. org.: MOTTA, V. L. A. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003. 390 p. (Coleção Ditos & Escritos).
- _____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**, 25. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. 262 p.
- _____. **A verdade e as formas jurídicas**, 2 ed. 2. reimp. Rio de Janeiro: Nau, 2001b. 158 p.
- _____. **Microfísica do poder**, 15 ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000a. 295 p. (Biblioteca de Filosofia e História das Ciências, v. 7).
- _____. **A arqueologia do saber**, 6 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000b. 239 p.
- _____. **Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975 — 1976)**, 1 ed. 2. tir. São Paulo: Martins Fontes, 2000c. 382 p. (Coleção Tópicos).
- _____. **A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970**, 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000d. 82 p. (Leituras Filosóficas).
- _____. **Los anormales: curso en el Collège de France (1974 — 1975)**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2000e. 350 p.
- _____. **História da sexualidade: o uso dos prazeres**. v. 2. Rio de Janeiro: Graal, 1984. ? p.
- FREUD, Sigmund. **Cinco lições sobre psicanálise**. São Paulo: Abril, 1974. p.7-150.
- HUME, D. **Essays, Moral, Political, and Literary**. London: Liberty Fund Inc, 1987. In: <http://www.econlib.org>.
- LAFRAGUE, P. **O direito à preguiça**. São Paulo: Hucitec, Ed UNESP, 1999. 131 p.
- MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã: (I – Feuerbach)**. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1986. 138 p.
- MARTON, S. **Nietzsche: a transvaloração dos valores**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993. 119 p. (Coleção Logos).
- NIETZSCHE, F. W. **Escritos sobre educação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC; São Paulo: Loyola, 2003. 227 p.
- _____. **Além do bem e do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro**. 2 ed, 7 imp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 271 p.
- _____. **A gaia ciência**. S. Paulo: Companhia das Letras, 2001a. 340 p.
- _____. **Crepúsculo dos ídolos (ou como filosofar com o martelo)**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2000. 118 p. (conexões).
- PETERS, M. **Pós-estruturalismo e filosofia da diferença**; Trad. SILVA, T. T. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 96 p. (Coleção Estudos Culturais, v. 6).
- SOUZA, J. C. **A questão da individualidade: a crítica do humano e do social na polêmica Stirner — Marx**. Campinas: Ed. UNICAMP, 1993. 208 p. (Coleção Repertórios).
- STIRNER, M. **O falso princípio da nossa educação**. São Paulo: Imaginário, 2001. 87 p.
- TRAGTENBERG, M. **Burocracia e ideologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1992. 228 p. (Coleção Ensaios).
- VACCARO, S. Foucault e o Anarquismo. **Revista Anarchica**, n. 220. Milão: Editrice A, 1995. In: <http://www.sabotagem.cjb.net/>. Acesso em 2004.

(F) Específicas de Educação Libertária:

- BAKUNIN, M. **A instrução integral**. <http://www.terravista.pt/enseada/1112/textos.html>. Acesso em 2004. 2 p.
- BELLO, J. L. P. “O professor manda”: o mito professor e a sobrevivência da democracia.

- <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/filos09.htm>. 2000.
- CARRÃO, P. A pedagogia anarquista brasileira no início do século. **Revista Utopia** # 5. http://www.azul.net/m31/utopia/5/html/d_educ.html. Primavera / verão de 1997. 8 p.
 - Da Silva, A. O. **Maurício Tragtenberg e a pedagogia libertária**. <http://www.culturabrasil.pro.br/tragtenberg.htm>. Acesso em 2004.
 - FERREIRA, J. M. C. **Pedagogia libertária “versus” pedagogia autoritária**. <http://www.nodo50.org/insurgentes/textos/educa/10pedagogialibertaria.htm>. 18 p. Acesso em 2004.
 - GALLO, S. O paradigma anarquista em educação. **Nuances** — Revista do curso de Pedagogia, n. 2. Presidente Prudente: FCT UNESP, 1996. 6 p.
 - _____. Educação e controle. **Revista Sinpro Cultura** — caderno de cultura do Sindicato dos professores de Campinas e região, ano XII, n. 23, julho / 1995a. 5 p.
 - _____. **Educação anarquista: um paradigma para hoje**. Piracicaba: EdUNIMEP, 1995b. 252 p.
 - _____. **Pedagogia do risco: experiência anarquista em educação**. Campinas: Papyrus, 1995c. 190 p. (Coleção Magistério, Formação e Trabalho pedagógico).
 - LUENGO, J. M. et all. **Pedagogia libertária: experiências hoje**. São Paulo: Imaginário, 2000. 162 p. (Coleção Pedagogia libertária).
 - MORIYÓN, F. G. (org.). Educação libertária: Bakunin, Kropotkin, Mella, Robin, Faure, Pelloutier. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. 156 p.
 - RODRIGUES, E. **Educação e cultura libertária**. <http://www.nodo50.org/insurgentes/textos/educa/04culturalibertaria.htm>. Extraído do livro An-arquia: uma visão da história do movimento libertário em Portugal. Acesso em 2004. 6 p.

(G) *Gerais de educação:*

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, 1999. 360 p.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: introdução**. Brasília, 1998a. 174 p.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: temas transversais**. Brasília, 1998b. 436 p.
- CAPRILES, R. **Makarenko: o nascimento da pedagogia socialista**. São Paulo: Scipione, 1989. 183 p. (série pensamento e ação no magistério).
- CARDOSO, S. H. B. **Discurso e ensino**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 168 p.
- DIAS, R. M. **Nietzsche educador**. São Paulo: Scipione, 1991. 117 p. (coleção mestres da educação; série pensamento e ação do magistério).
- GENTILI, P. (org.) **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. 5 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000. 303 p.
- TRAGTENBERG, M. Relações de poder na escola. **Educação & Sociedade** (FE — UNICAMP), n. 20, p. 40 – 5. Jan./Abr de 1985.
- _____. A delinqüência acadêmica. **Educação & Sociedade** (FE — UNICAMP), n. 03, p. 76 – 82. Mai de 1979.
- _____. Francisco Ferrer e a pedagogia libertária. **Educação & Sociedade** (FE – UNICAMP), n. 01, p. 17 – 49. Set de 1978.

(H) *Gerais envolvendo questões socioambientais:*

- BEZERRA, M. C. L. **Agenda 21: perguntas e respostas**. Brasília: MMA/Banco do Nordeste, 2000. 48

- p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei da vida**: a Lei dos Crimes Ambientais. (Lei. Nº 9605/99 e Decreto Nº 3.179/99). In: Ministério do Meio Ambiente – Assessoria de Comunicação Social. Brasília, 2000a. 38 p.
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. (Lei. Nº 9985/00). In: Ministério do Meio Ambiente – Diretoria do Programa Nacional de Áreas Protegidas da Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2000b. p. (?)
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira**: ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Edições IBAMA, 2000c. 223 p.
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira**: cidades sustentáveis: Edições IBAMA, 2000d. 155 p.
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira**: gestão dos recursos naturais. Brasília: Edições IBAMA, 2000e. 200 p.
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira**: ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Edições IBAMA, 2000f. 223p.
 - _____. Ministério do Meio Ambiente. **Construindo a agenda 21 local**. Brasília: Centro de Informação e Documentação Ambiental, 2000g. 90 p.
 - _____. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Atlas do meio ambiente do Brasil**. Brasília: Terra Viva, 1994. 130 p.
 - BROWN, L. R. **Les limites de la nature**. In: WOLRWATCH INSTITUTE. **L'état de la planète**: 1995-1996. Paris: La Découverte, 1995. p. 5-31.
 - CAVACA, L. S. **Poluição sonora**: avaliação de ruído. Vila Velha: Tecnologia em Engenharia e Meio Ambiente & SEMMAS/PMVV, ano (?). 51 p. (mimeog.).
 - CEMPRES. **Reciclagem & negócios – polpa moldada**: perfil de recicladora de papel. São Paulo: CEMPRES, ano (?), 38 p.
 - DIEGUES, A. C. & ARRUDA, R. S. V. *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília: Centro de Informação e Documentação Ambiental/SBF/MMA; São Paulo: Ed.USP. 2001. 176 p. (Biodiversidade, 4).
 - GERVÁSIO, J. C. V. **Pescadores artesanais da Barra do Jucu**: um estudo sobre suas atividades. Vitória. 2002a. 43 p. Monografia (Especialização em História Social do Brasil) — Centro de Estudos Gerais/PROESP, Universidade Federal do Espírito Santo.
 - HAEMIG, P. D. **Leis da ecologia populacional**. Ecology Online Sweden. <http://www.ecologia.info/Leis-ecologia-populacional.htm#Lei%20Maltusiana>. Acesso em 2004.
 - <http://www.aborto.com.br/historia/ha3-1.htm>. **Desde Malthus até a primeira tentativa bem sucedida de se legalizar o aborto**: o neo malthusianismo. Acesso em 2004.
 - JAHNEL, M. C. (coord. Edit.). *Compostagem*: a outra metade da reciclagem. São Paulo : CEMPRES, 1997. 32 p. (Cadernos de Reciclagem, 6).
 - JARDIM, N. S. *et al.* (coord.). *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas CEMPRES, 1995. 278 p.
 - MALTHUS, T. R. **An Essay on the Principle of Population as It Affects the Future Improvement of Society**. 6 ed. London: John Murray, 1826. In: <http://www.econlib.org/library/Malthus/malPlong.html>.
 - MALTHUS, T. R. **An Essay on the Principle of Population as It Affects the Future Improvement of Society**. 1 ed. London: J. Johnson, 1798. In: <http://www.econlib.org/library/Malthus/malPlong.html>
 - MONTANARI, V.; STRAZZACAPPA, C. *Pelos caminhos da água*. São Paulo: Moderna, 1995. 55 p.
 - NOVAES, W. (coord.). **Agenda 21 brasileira — bases para discussão**: comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e agenda 21 local. Brasília: MMA/PNUD, 2000. 196 p.
 - PEREIRA NETO, J. T. *Manual de compostagem*: processo de baixo custo. Belo Horizonte: UNICEF, 1996. 56 p.

- ⊗ SCHARF, R. O que muda após a Rio + 10. *Galileu*, São Paulo, 2002. Ago. n. 133, ano 12. p. 41-52.
- ⊗ WOLFF, S. *Legislação ambiental brasileira: grau de adequação à convenção sobre biodiversidade biológica*. Brasília: Centro de Informação e Documentação Ambiental/SBF/MMA, 2000. 88 p. (Biodiversidade, 3).
- ⊗ YOUNG, J. E.; SACHS, A. **Créer une économie soutenable des matériaux**. In: WOLRWATCH INSTITUTE. **L'état de la planète**: 1995-1996. Paris: La Découverte, 1995. p. 114-40.

(I) Obras específicas de educação e questões socioambientais:

- ⊗ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Política Nacional de Educação Ambiental* (Lei. Nº 9795/99). In: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/Lei%209795.cfm>. Brasília, 2001a.
- ⊗ _____. Ministério do Meio Ambiente. *Legislação da Educação Ambiental*. In: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/legislac.cfm>. Brasília, 2001b.
- ⊗ _____. Ministério da Educação/Programa. *Catálogo de endereços para ações e informações em educação ambiental*. Brasília: SEF/MEC, 2001c. 68 p. (Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola – Kit do Professor).
- ⊗ _____. Ministério da Educação/Programa. *Bibliografia e “sites” comentados*. Brasília: SEF/MEC, 2001d. 102 p. (Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola – Kit do Professor).
- ⊗ _____. Ministério da Educação/Programa. *Guia de atividades na escola*. Brasília: SEF/MEC, 2001e. 200 p. (Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola – Kit do Professor).
- ⊗ _____. Ministério da Educação/Programa. *Caderno de apresentação*. Brasília: SEF/MEC, 2001f. 34 p. (Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola – Kit do Professor).
- ⊗ CARVALHO, I. C. M. *A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil*. Porto Alegre: Ed. Universitária/UFRGS, 2001. 229 p.
- ⊗ CARVALHO, L. M., et al. *A temática ambiental e o processo educativo*, Rio Claro: DE/IB/UNESP, 1992. Projeto de Pesquisa, PADCT/SPEC – II.
- ⊗ DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000. 551 p.
- ⊗ OLIVEIRA, M. P. M. Projeto escola da Terra — uma lição de vida: *manual de apoio didático para educadores — módulo/professores*. Vila Velha: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento (SEMMAS/PMVV), 2002. 27 p.
- ⊗ SORRENTINO, M. Entrevista: *Todo processo educacional deve voltar-se para a realidade do público ao qual se destina*. **Revista Ação Ambiental**, 1999. n. 8, ano II, p. 5-7, Viçosa: Ed. UFV, out.
- ⊗ _____. Educação Ambiental e universidade. In: BARBOSA, S. R. C. S. (org.) **A temática ambiental e a pluralidade do ciclo de seminários no NEPAM**. Campinas: NEPAM, 1998. p. 271-327.

(J) Obras específicas de educação matemática:

- ⊗ BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002. 389 p.
- ⊗ BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000. 127 p.
- ⊗ BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática & implicações no ensino e aprendizagem de matemática**. Blumenau: Ed. FURB, 1999. 134 p.
- ⊗ CHAVES, R. Caminhos percorridos para a implantação do grupo de pesquisa-ação em educação matemática junto ao núcleo de ensino integrado de ciências e matemática da Universidade Federal de Viçosa. Rio Claro. 2000. 296 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista.
- ⊗ GIMÉNEZ, J. (org.) **Matemáticas y ejes transversales**. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*. v. 6 Barcelona: Graó, 1995. 144 p.

- LINS, R. C. The production of meaning for algebra: a perspective based on a theoretical model of semantic fields. In: SUTHERLAND, R. et all. (ed) Perspectives on school álgebra. London: Kluwer Academic Publishers, 2001. p. 37-60.
- _____. **Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática.** In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: EdUNESP, 1999. p. 75-94.
- SILVA, A. M. Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática. Rio Claro. 2003. 147 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista.
- SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática crítica: a questão da democracia.** Campinas: Papirus, 2001. 160 p. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- _____. Cenários para investigação. **BOLEMA** (PGEM/UNESP), n.14, p. 66-91. 2000.

(K) Obras específicas de educação matemática & educação ambiental:

- CALDEIRA, A. D. **Educação Matemática e Ambiental: um contexto de mudança.** Campinas. 1998. 553 p. Tese (Doutorado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas - UNICAMP.
- CHAVES, R. **A importância das questões socioambientais em práticas investigativas na aula de Matemática.** (Conferencia de professor invitado). In: V Simposio Internacional de Educación Matemática, Chivilcoy: Universidad de Lujan, 2003. Anais (CD ROM).
- _____. **Educação Ambiental & Educação Matemática: tema transversal, motivacional ou mudança de paradigmas?** (Seminario temático de professor invitado). In: V Simposio Internacional de Educación Matemática, Chivilcoy: Universidad de Lujan, 2003. Anais (CD ROM).
- _____. **A modelagem matemática e a utilização de outras práticas matemáticas na análise de fenômenos socioambientais.** In: IV Jornada Nacional de Geografia: *meio ambiente e recursos hídricos*, Jataí: UFG, 2002a. Anais (CD ROM).
- _____. **A modelagem matemática de fenômenos socioambientais como possível prática educativa, investigativa e colaborativa na elaboração e execução de projetos integrados.** UFG, *Campus Jataí*, 04/out./2002b. Conferência. In: IV Jornada de Geografia em âmbito nacional: meio ambiente e recursos hídricos
- _____. **Interface entre Educação Ambiental e Educação Matemática.** In: VI EBRPEM, Campinas: UNICAMP, 2002b. p. 687-95.
- ESCHER, Marco Antonio. **Educação Matemática e qualidade de vida: a prática da cidadania na escola.** Rio Claro. 1998. 129 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – PGEM, IGCE, UNESP.
- FRANCISCO, C. A. **O trabalho de campo em Educação Matemática: a questão ambiental no ensino fundamental.** Rio Claro. 1999. 240 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – PGEM, IGCE, UNESP.
- FRISKE, H. D. Educação Matemática e Educação Ambiental: *uma proposta de trabalho interdisciplinar como possibilidade às generalizações construídas socialmente.* Rio Claro. 1998. 289 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista.
- KNIJNIK, G. Educação Matemática, Exclusão Social e Política do Conhecimento. **BOLEMA** (PGEM/UNESP), n.16, p. 12-28. 2001.
- _____. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e legitimidade cultural.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 157 p.

(L) Obras específicas de matemática e história da matemática:

- BASSANEZI, R. C.; FERREIRA Jr, W. C. **Equações diferenciais com aplicações.** São Paulo:

HARBRA, 1988. 572 p.

- BELL, E. T. **Los Grandes Matemáticos**: desde Zenón a Poincaré — su vida y sus obras. Buenos Aires: Losada, 1948. p. 643-70
- GARBI, Gilberto. A Matemática grega em uma casca de noz. **Revista do Professor de Matemática** (Sociedade Brasileira de Matemática), n. 51, 2. quad., p. 15-23. 2003.
- GORMAN, P. **Últimos anos**. In: _____. **Pitágoras**: uma vida. São Paulo: Círculo do Livro, 1979. p. 195-212.
- SANTOS, M. F. **Rápida notícia sobre Pitágoras**. In: SANTOS, Yolanda Lhullier & SANTOS, Cláudia (orgs.). **Antologia de vidas célebres**, v. II. 3. ed. São Paulo: Logos, 1962. p. 137-40.
- SCHURÉ, E. **Pitágoras**. In: SANTOS, Yolanda Lhullier & SANTOS, Cláudia (orgs.). **Antologia de vidas célebres**, v. II. 3. ed. São Paulo: Logos, 1962. p. 149-266.
- UFCE. Centro de Ciências. Departamento de Estatística e Matemática Aplicada. **Noções de Estatística no ensino de Matemática do 1º grau**: livro do professor. Rio de Janeiro: MEC/SEPS/PREMEN: FENAME, 1981. 42 p.

(M) Obras específicas de biomatemática e bioestatística, envolvendo questões socioambientais:

- ALVES, J. F. *et all.* Reciclagem 100%, lixo zero: *adote essa idéia*. Campinas, 2000. 96 p. Monografia (Especialização em Modelagem Matemática em Ensino e Aprendizagem) — CAPES — FAPESP, Departamento de Matemática Aplicada da Universidade de Campinas — UNICAMP.
- ANTINONE, L. *et all.* *Modeling motion*: high school math activities with the CBL. Austin: Texas Instruments, (?). 113 p.
- BASSANEZZI, R. C. **Introdução a biomatemática**. Campinas: UNICAMP, 2001-2, 176 p. (mimeog. Apontamentos de curso).
- BASTCHELET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Ed. USP, 1978. 596 p.
- BRUENINGSEN, C. & KRAWIEC, W. *Exploring Physics and Math with the CBL System*: 48 Lab activities using CBL and the TI-82. Austin: Texas Instruments, 1994. 184 p.
- CASTELO BRANCO, A. *et all.* *Lixo: um desafio que cresce exponencialmente*. Itatiba, 2000. 84 p. Monografia (Especialização em Modelagem Matemática em Ensino e Aprendizagem) — CAPES — FAPESP, Departamento de Matemática Aplicada da Universidade de Campinas — UNICAMP.
- DORIA F^º, Ulisses. **Introdução à bioestatística**: para simples mortais. São Paulo: Negócio, 1999. 158 p.
- FERREIRA, R. S. *Matemática aplicada às ciências agrárias*: análise de dados e modelos. Viçosa: Ed.UFV, 1999. 333 p.
- JOHNSON, R. L. *et all.* *Water quality with CBL*. Oregon: Vernier Software, 1999. (?) p.
- MEYER, João Frederico da C. A. **Tópicos especiais em educação matemática**: modelagem matemática de impactos ambientais. Rio Claro: UNESP, 2001. 98 p. (mimeog. – apontamentos de aula).
- VALENTIN, Jean. Louis. **Ecologia numérica**: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 117 p.
- VIEIRA, Sonia. **Introdução à bioestatística**. 3 ed. ver. e amp. Rio de Janeiro: Campus, 1980. 196 p.

(N) Fitas, CDs e filmes-vídeo analisados:

- CONSTRUINDO a Agenda 21 local. Produção: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: Argumento Programas para TV. 2001. Fita de vídeo (18 min), son., color., VHS, v.o. português.

- ⊗ ⊙ DESAFIO do lixo: os problemas e soluções para o lixo no Brasil. Direção e roteiro: NOVAES, W., Produção: TIBIRIÇA, R. Música: GIL, G. São Paulo: TV Cultura. v. 1. 2001. Fita de vídeo (72 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ DESAFIO do lixo: os problemas e soluções para o lixo no Brasil. Direção e roteiro: NOVAES, W., Produção: TIBIRIÇA, R. Música: GIL, G. São Paulo: TV Cultura. v. 2. 2001. Fita de vídeo (72 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ DESAFIO do lixo: os problemas e soluções para o lixo no Brasil. Direção e roteiro: NOVAES, W., Produção: TIBIRIÇA, R. Música: GIL, G. São Paulo: TV Cultura. v. 3. 2001. Fita de vídeo (72 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ DESAFIO do lixo: os problemas e soluções para o lixo no Brasil. Direção e roteiro: NOVAES, W., Produção: TIBIRIÇA, R. Música: GIL, G. São Paulo: TV Cultura. v. 4. 2003. Fita de vídeo (72 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ DESAFIO do lixo: os problemas e soluções para o lixo no Brasil. Direção e roteiro: NOVAES, W., Produção: TIBIRIÇA, R. Música: GIL, G. São Paulo: TV Cultura. v. 5. 2001. Fita de vídeo (72 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ ENERGIA: canal saúde/FIOCRUZ. PGM 352. Direção: SANCHES, C. Produção: MINISTÉRIO DA SAÚDE; BRASIL; PAIVA, C. Roteiro: VERNOT, F. Rio de Janeiro: COOPAS multimagens. (no ar em 29/11/2002). Fita de vídeo (59 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ GLOBO ecologia – PET. Produção FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. (no ar em 10/2002). Fita de vídeo (30 min), son., color., VHS, v.o. português..
- ⊗ ⊙ ILHA das Flores. Direção, produção e roteiro: FURTADO, J. Porto Alegre: Zero512 (1989). Música: GOMES, C. Fita de vídeo (15 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ LIXO — de que lado você está? Direção: RUMAN, M. Produção: SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE SP. Roteiro: GÊ, L. São Paulo. (1989). Fita de vídeo (10 min), son., color., VHS, v.o. português.
- ⊗ ⊙ OBSERVANDO a natureza Direção: PASSOS, F. Produção: CCU – UNICAMP. Roteiro: DANIEL, T.; PASSOS, F. Música: COSTA, T.; Campinas. 2002. Fita de vídeo (20 min) son., color., VHS, v.o., inglês. Legendado: português.25 min.
- REVOLUÇÃO dos bichos de George Orwell. Direção: Stephenson, J. Produção: GREG, S. Hallmark Entertainment Presents. Fita de vídeo (68 min) son., color., VHS, v.o., inglês. Legendado: português.
- ⊗ ⊙ THE WALL. Direção: PARKER, A. Roteiro: WATERS, R. Produção: MARSHALL, A. Música: FLOYD, P.(?). Fita de vídeo (93 min), son., color., VHS, v.o., inglês. Legendado: português.
- ⊙ 1984: big brother is watching. Direção: Michael Radford. Roteiro: Jonathan Gems, George Orwell. DVD, son., color., CD ROM, v.o, inglês. Legendado: português.