

**A PESQUISA-AÇÃO NUMA ABORDAGEM AMBIENTAL – O RELATO DA
EXPERIÊNCIA COM O BOSQUE DO CEI PROFESSOR
ULISSES FALCÃO VIEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização em Metodologia de Ensino
de Pré a 4.^a Série da Universidade Federal
do Paraná sob orientação do Professor
Mestre Altair Pivovar.

CURITIBA

2003

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. ASPECTOS HISTÓRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	04
3. MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA.....	08
3.1 MEIO AMBIENTE.....	08
3.2 ECOLOGIA.....	09
3.2.1 ECOLOGIA RASA E ECOLOGIA PROFUNDA.....	09
4. MUDANÇA DE PARADIGMA.....	11
4.1 O PENSAMENTO MECANICISTA.....	12
4.2 O PENSAMENTO SISTÊMICO.....	13
5. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ESCOLA.....	15
6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	21
6.1 A CONEXÃO DAS PARTES.....	22
6.2 PESQUISA SOCIAL: A PESQUISA-AÇÃO.....	24
6.2.1 EXEMPLO DE SUCESSO.....	27
7. A REALIDADE LOCAL: PONTO DE PARTIDA.....	39
8. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXO.....	45

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o ser humano interferiu e alterou o ambiente em benefício próprio. No entanto, havia ligação forte entre o ser humano e a natureza. Depois essa relação se alterou para a visão de que a Terra foi criada para suprir as necessidades do homem.

Atualmente, em pleno século XXI, o homem tem seu dia-a-dia simplificado com avanços tecnológicos e da ciência, e maior contato, através da mídia, com tudo o que se passa no mundo. Nossa expectativa de vida é maior, nossa rotina é cercada de maiores confortos. Transgênicos, clonagem e genoma fazem parte das conversas. O mundo sem o nível de industrialização de hoje é uma imagem difícil e distante. Esse ritmo alucinante de desenvolvimento tem um lado negativo: durante gerações a natureza foi explorada sem preocupação com seu equilíbrio e não se conseguiu superar os problemas da desigualdade social e da degradação do ambiente, necessitando alcançar um desenvolvimento que garanta educação básica (de qualidade), saúde, moradia, trabalho digno e meio ambiente conservado.

Apesar do ser humano saber que a vida no planeta depende de um conjunto de fatores intimamente ligados às suas ações, esse conhecimento parece ser, ainda, insuficiente para que se aja de forma diferenciada, evitando tais desastres.

A educação pode preencher essa lacuna da conscientização ambiental nas crianças, favorecendo uma aprendizagem crítica das questões ambientais, dos problemas que a eles se associam, para que tenham o conhecimento, modifiquem suas atitudes, cultivem a reflexão e a busca de soluções e prevenção para estas questões, resolvendo os problemas de sua comunidade.

O ambiente circundante pode ser um dos eixos articuladores, pois possui a qualidade de oferecer um universo conhecido e acessível, para que o homem perceba a importância da qualidade de vida e que as mudanças na natureza afetam seu cotidiano e a segurança do planeta.

A vivência da educação ambiental no cotidiano favorece a compreensão da dinâmica da vida, enfocando as relações das pessoas entre si e com o meio em que vivem.

O homem chega a ser sujeito por uma reflexão sobre sua situação, sobre seu ambiente concreto.

Quanto mais refletir sobre a realidade, sobre sua situação concreta, mais emerge, plenamente consciente, comprometidamente, pronto para interferir na realidade para mudá-la. (Freire, 1974)

A apreensão do mundo pela criança não se dá do local para o global e vice-versa, mas, uma vez que as questões ambientais dizem respeito a um todo, estuda-se, analisa-se o local, a realidade próxima mas também compreende-se assim a visão abrangente, da complexidade e amplitude dessas questões.

O sistema educacional vigente prioriza a formação para o desempenho de tarefas produtivas e por enquanto não se atingiu o nível necessário para um novo padrão de comportamento que mudasse a atitude frente aos atos danosos ao ambiente.

Este trabalho se propõe à compreensão da importância de novas posturas frente ao ambiente e a proposição de metodologias que a propiciem.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

No Brasil, apesar das articulações transnacionais (conferências, fóruns, convenções), que produziram documentos, recomendações (como a Carta de Belgrado, em 1975, preconizando que os recursos do mundo deveriam ser utilizados de modo que beneficiassem toda a humanidade e aumentassem a qualidade de vida), não se vislumbrava, até então, a mais remota possibilidade de ações de apoio à Educação Ambiental, quer pelo desinteresse acerca do tema entre os políticos, quer pela ausência de uma política educacional para o país.

Em 1977, em Tblisi, realizou-se a Primeira Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental. Lançou-se aí um chamamento para os países membros para que incluíssem, em suas políticas de educação, medidas que visassem à incorporação de conteúdos, diretrizes e atividades ambientais em seus sistemas, considerando os aspectos que compõem a questão ambiental, ou seja, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos.

No Brasil, porém, o MEC publicaria em 1978 o documento "Ecologia – Uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus", que apresentava uma abordagem reducionista, na qual a Educação Ambiental ficaria incluída nas Ciências Biológicas, sem que se considerassem os demais aspectos da questão ambiental.

Em 1981, o então presidente da República, João Figueiredo, sancionou a Lei 6938, que dispunha sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins, mecanismos de formação e aplicação.

A Coordenadoria de Comunicação Social e Educação Ambiental da SEMA (Secretaria do Meio Ambiente), em 1985, publicou “Educação Ambiental”, no qual reconhecia que, após dez anos de criação, a área de atuação que menos teria se desenvolvido foi a Educação Ambiental (EA).

Esse mesmo documento estabelecia diretrizes para a EA no país, definindo-a como processo de formação e informação social, orientando para o desenvolvimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental. Esse processo foi retirado da pauta do CONAMA, não voltando ao plenário.

Em 1988, a recém promulgada Constituição Brasileira trouxe um capítulo sobre o ambiente e sobre o papel do Poder Público em “promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio Ambiente ”(Capítulo VI, Artigo 255, parágrafo 1, item VI)”.

A conferência do Rio, ou Rio-92, como ficou conhecida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em termos de Educação Ambiental, corroboraria as Premissas de Tblisi e acrescentaria a necessidade de concentração de esforços para a erradicação do analfabetismo ambiental e para atividades de capacitação de recursos humanos para a área.

Nessa conferência, foram definidas áreas de programas para a EA, reorientando a educação para o desenvolvimento sustentável.

A conferência das Nações Unidas, a chamada Rio + 10 ou Cúpula da Terra, em 2002, realizada em Johannesburgo na África do Sul, foi considerada frustrante, pois, entre vários fatos, foi marcada pela negação do EUA em assinar o Protocolo de Kyoto (que prevê a redução de gases tóxicos à atmosfera), bem como a resistência à proposta brasileira sobre energia, que propunha a meta global de 10% do uso das fontes renováveis de energia até 2010, por parte dos EUA, OPEP (com exceção da Venezuela), Japão, Austrália, Índia e China.

Os pontos acertados entre os participantes foram ¹:

- Água – melhorar o acesso ao saneamento básico até 2015
- Produtos Químicos – até 2020, essas substâncias serão preparadas e utilizadas de maneira que não provoquem grandes impactos ao Meio Ambiente.
- Fauna e Flora – firmado um acordo para, até 2010, reduzir o número de animais e plantas raras em extinção. Fator que deverá ser preocupante no Brasil, pois o número de animais em extinção neste ano, divulgado pelo IBAMA, aumentou.
- Divisão de Responsabilidade – todos os países têm a missão de salvar o planeta, mas os países ricos ficam responsáveis pela fatia maior de investimentos para que se alcance essa proposta.

¹ Gazetinha, 14 de setembro de 2002.

- Pobreza – cria-se um fundo de solidariedade para acabar com a pobreza.
- Saúde – estabelecido, diante da Organização Mundial do Comércio (OMC), que os países pobres não podem ter o acesso impedido aos medicamentos.
- Ajuda – é evidente a necessidade de aumentar o apoio aos países pobres. Os países ricos foram convidados a destinar 0,7% da renda nacional para esse intento.

3. MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA

3.1 MEIO AMBIENTE

A vida na Terra surgiu há cerca de 3,5 milhões de anos. E, até onde se sabe, nosso planeta é o único onde ela se manifesta tal como a conhecemos, porque na superfície terrestre há água, energia e luz em quantidade suficiente.

Há muitos conceitos para o meio ambiente. Seu sentido é abrangente, porém não deve ser reduzido e esvaziado de seu significado. O ambiente é a interação de fatores físicos com o conjunto de seres vivos, presentes nesse meio, em constante inter-relação. No seu conjunto de inter-relações, o ambiente sofre e exerce influências.

Todos os seres vivos têm um modo próprio de viver, que depende do seu organismo e do tipo de ambiente onde vivem. Ambiente ou meio é o conjunto de condições que o cercam.

A expressão “meio ambiente” pode então indicar qualquer espaço e condições em que um ser vive e se desenvolve. Na interação e nas trocas de energia que se estabelecem entre ser vivo e meio ambiente há transformação tanto do ser vivo como do meio ambiente.

No caso do ser humano, além do espaço físico e biológico, existe também o espaço sociocultural.

Para o psicólogo Silliany, citado por Reigota, 1994, o meio ambiente “é o que cerca um indivíduo ou um grupo, englobando o meio

cósmico, geográfico, físico e o meio social com suas instituições, sua cultura, seus valores”.

3.2 ECOLOGIA

O termo Ecologia foi proposto em 1866 pelo biólogo Ernest Haeckel, e é composto por duas palavras gregas: *oikos*, que quer dizer morada, e *logos* que significa conhecimento. Conhecer Ecologia, portanto, significa estudar a morada, a casa, o ambiente em que se vive. É uma disciplina científica, mas também é usado para identificar um amplo e variado movimento social, que em certos lugares e ocasiões chega a adquirir contorno de movimento de massas e uma clara expressividade política. (Lago e Padua, 1989).

3.2.1 ECOLOGIA RASA E ECOLOGIA PROFUNDA

Ecologia rasa e profunda são termos propostos em 1970 pelo filósofo norueguês Arne Naess, que acrescentou uma dimensão ética e filosófica ao discurso ambientalista.

- Ecologia Rasa – está centrada no homem, situando-o fora ou acima da natureza. Atribui a ela valor financeiro, objeto de satisfação de suas necessidades e lucros. Mesmo quando se propõe, a melhorá-la é atribuindo à natureza valor instrumental ou de uso.

- Ecologia Profunda – como forma sistêmica do pensamento, introduziu os conceitos de comunidades e redes, descrevendo os ecossistemas como redes relacionadas entre si e com outros ecossistemas.

O homem não é mais o centro, mas faz parte do ambiente, onde os problemas globais ambientais, sociais e econômicos são entendidos do ponto de vista sistêmico², cujas únicas soluções possíveis são as sustentáveis.

² Sistêmico: que leva em conta as relações de integração. “Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às unidades menores. Em vez de se concentrar nos elementos ou substâncias básicas, a abordagem sistêmica enfatiza princípios básicos de organização”(Capra, 1997, p.260).

4. MUDANÇA DE PARADIGMA

O referencial paradigmático ³ estabelece parâmetros do nosso saber, dos nossos valores de nossas vidas. O ponto central da noção de paradigma é sua noção de exemplo compartilhado.

Um novo paradigma implica transformações profundas em todas as áreas do conhecimento e, conseqüentemente, em todos os domínios de atividade.

No caso de mudança de paradigma, a alteração ocorre como uma profunda mudança coletiva e exige que mudem também os antigos esquemas de compreensão. Uma vez estruturado, ele reflui, retroage sobre as partes que o formam, dessa maneira, as partes só existem em função do todo e vice-versa. Uma ação nunca é estanque e isolada.

A ecologia, o estudo do ambiente, trouxe a necessidade de um novo paradigma, a mudança da percepção linear da realidade, do pensamento mecanicista ao pensamento sistêmico.

³ Thomas Kuhn, físico teórico e filósofo norte-americano introduziu o conceito de paradigma no mundo científico em 1960. O autor vê o progresso da ciência como um processo marcado por momentos de revoluções do pensamento científico, que se desintegram e reformulam o saber das diferentes disciplinas, forçando a comunidade de profissionais a reformular o conjunto de compromissos em que se baseia a prática da ciência.

4.1 O PENSAMENTO MECANICISTA

Em fins do século XVI, toma-se consciência da fragilidade da visão do Universo Antigo e Medieval, baseada na Filosofia Aristotélica e Teológica. Essa mudança de eixo do conhecimento da Teologia para a ciência foi decorrência de fatores de ordem econômica e política; está ligada à ascensão da burguesia e à conseqüente diminuição do poder político da Igreja.

Os séculos XVI e XVII caracterizam-se pelo surgimento de um movimento de idéias, apontado como o período da Revolução Científica.

Esse período histórico foi marcado pela noção do mundo como uma máquina. Essa mudança radical foi realizada pelas descobertas em Física, Astronomia e Matemática, associadas aos nomes de Descartes (fragmentação dos fenômenos), Copérnico (teoria heliocêntrica), Galileu (medição e quantificação dos fenômenos), Bacon (método indutivo de investigação científica) e Newton (concepção mecanicista da natureza).

A lógica, neste período, prevalecia na explicação dos fenômenos da Natureza.

4.2 O PENSAMENTO SISTÊMICO

No século XIX, marcado pela Revolução Industrial, ocorre uma vinculação entre a indústria e o saber científico que a propulsionou. Esta revolução resultou em transformações econômicas que instalaram a sociedade capitalista.

Na primeira metade do século XX, idéias defendidas por biólogos levaram a um novo modo de pensar, a “visão sistêmica”, que entende as propriedades de um sistema vivo como propriedades do todo que nenhuma das partes possui isoladamente.

Para se entender algo, deve-se colocá-lo no contexto mais amplo e não isolá-lo.

A ciência Ecologia enriqueceu a forma sistêmica do pensamento, quando descreveu os ecossistemas como redes relacionadas entre si e com outros ecossistemas.

Esse novo paradigma concebe uma visão de mundo em que todos os seres vivos são membros de comunidades ecológicas ligadas uma às outras, numa relação de interdependência.

Os problemas globais enfrentados pela humanidade não podem ser entendidos isoladamente, pois as ações danosas afetam a todos direta ou indiretamente. Um fato pode desencadear conseqüências diversas que se relacionam: “O universo então deixa de ser visto como uma máquina composta por uma infinidade de objetos para ser descrito

como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas”. Capra, 1982.

O processo de mudança de paradigmas (científicos, educacionais, políticos, sociais, econômicos e culturais) em curso nos aponta a emergência de reformulações, como a compreensão dos atos que causam os desequilíbrios ambientais, como atos humanos, que podem ser modificados a partir de um novo comportamento coletivo, de uma nova linguagem ética, de uma nova consciência. Caderno de Alfabetização Ecológica, 2001.

“... a busca de um referencial, como dado de análise, que caracterize a necessidade de mudança, enquanto interesse do ser – humano, frente a um novo equilíbrio nas relações homem–homem / homem–natureza, é uma evidência fundamentalmente de caráter ético, logo de educação”.

(Oliveira, 2000)

5. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ESCOLA

A Educação Ambiental, no Brasil, desenvolveu-se mais informalmente do que formalmente (na escola). Algumas das razões constam nos aspectos históricos citados anteriormente. Começa, só agora, ainda que lentamente, a ser introduzida de modo organizado e oficial no sistema escolar brasileiro. O que não significa que de alguma forma e mesmo que eventualmente não estivesse presente na escola; na maioria das vezes por iniciativa dos próprios professores, porém, não organizados sob um recorte abrangente e globalizante, que vem se configurando a partir dos anos setenta, por força de um conjunto de movimentos em defesa do meio ambiente.

A EA transcende o universo escolar. Há muito vem se desenvolvendo em vários âmbitos sociais, pelas mais diferentes entidades e organizações que atuam em vários setores e assuntos associados à questão ambiental, constituindo-se numa experiência moldada num contexto extra-escolar.

Apesar dos esforços das organizações, por que ainda não é possível perceber mudanças comportamentais? A resposta está na educação.

Mesmo que ela não possa responder nem entender todas as questões ambientais, a escola é espaço privilegiado para desenvolver o pensamento reflexivo e conseqüentemente consciente.

A importância da EA é demonstrada por Reigota. (1994,p.12), que afirma: “Claro que a educação ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres”, e pela UNESCO. (1999,p.34): “Certamente a educação não constitui a resposta absoluta para todos os problemas, mas, em seu sentido mais amplo, deve ser parte vital de todos os esforços que se façam para imaginar e criar novas relações entre as pessoas e para fomentar maior respeito pelas necessidades do meio ambiente”.

Crianças educadas, habituadas a respeitar a vida, podem ensinar os pais, familiares e amigos, compartilhando um conhecimento gerador de novas posturas, multiplicador de conceitos e ações de conservação. Crescendo sabendo dos direitos e deveres como cidadão, contribuirá agindo e exigindo as ações a quem compete.

A escola busca formar cidadãos que olhem e vejam a realidade, que a compreendam e tenham capacidade para criticá-la, que se preocupem com o destino coletivo e saibam se posicionar diante dos desafios (LDB). Para os cidadãos conscientes, tratar do meio ambiente torna-se tarefa inerente ao seu cotidiano, visto que é um tema universal e que dele depende a vida no planeta.

A Educação Ambiental tem o potencial de ganhar maior espaço, no ensino formal, para a reflexão, ampliando sua contribuição na

formação e construção de idéias e também possibilitar a ação, em experiências realizadas fora dos muros escolares.

Os temas que a EA levantará na escola serão polêmicos e controversos. É a percepção das escolhas políticas, dos modelos sociais vigentes, e a quem são interessantes. O desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levam à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental, como ações educativas voltadas para a dinâmica dos ecossistemas, considerados os efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a revolução histórica dessa relação, geram ações e exigências frente aos governos na cobrança e averiguação das ações. Tal modelo de cidadão é contrário a muitos interesses, e a concepções de ser humano e de natureza ocidentais.

Para alguns segmentos da população, as ações oficiais relativas ao meio ambiente não têm sido suficientes para esclarecer a ponto de mudarem a postura frente aos recursos naturais, melhorando-a.

A educação, mais uma vez, soma-se à tarefa de conscientização das responsabilidades do cidadão perante sua família, comunidade e país. Não uma *educação bancária*, como disse Paulo Freire (1986) caracterizada pelo acúmulo de informação pré-fabricada, e sim aquela que se baseia na premissa de que é na reflexão sobre a ação individual e coletiva em relação ao meio ambiente que se dá o processo de aprendizagem.

“Se o público deve adquirir maior responsabilidade no controle das instituições e práticas destinadas a servi-lo, então precisa ser educado na prática dessa responsabilidade” (Tanner, 1978).

A educação cumpre dupla função: reproduzir determinados aspectos da sociedade atual e preparar os alunos para transformá-la.

Para a escola alcançar essa finalidade, muitas mudanças serão necessárias. Entre elas a revisão dos currículos: “... a noção de cidadania deveria ser um dos objetivos primordiais dos currículos escolares reorientados para a sustentabilidade”. (Reigota, 1994). Estes devem responder a peculiaridades locais, com uma interligação entre as disciplinas, para atender a complexidade da realidade. “Portanto, é provável que para compreender e resolver problemas complexos seja necessária uma maior cooperação mútua entre os distintos campos da ciência, assim como entre as ciências puras e sociais”. (UNESCO, 1999,p.46).

Outra ação com propósito de melhorar a qualidade da educação (ambiental ou não) está em capacitar realmente os professores nesta empreitada, pois supõe-se que a escola prepara os alunos para serem conscientes, reflexivos, porém não parece ser esta a realidade, afinal não foram preparados para isto em sua fase acadêmica, precisando, além de atualizar-se, compreender e fazer uso de estratégias que coloquem o aluno como real partícipe do processo ensino-aprendizagem. A sala de aula ainda é capaz de promover mudanças. São atos isolados, de iniciativa individual de professores que não

representam números significativos e evidenciam a defasagem entre a intenção e a prática. A dimensão ambiental é insipiente, (UNESCO). Esta capacitação deve promover o conhecimento da educação ambiental, sua legislação a idéia de sustentabilidade, ecossistema, diversidade biológica, movimentos ambientalistas bem como a possibilidade de várias disciplinas contribuírem com a questão.

A implementação dos currículos, a capacitação docente, instrumentalização para evitar a fragmentação da educação, colocando a EA como parte do processo pedagógico como um todo, possibilitando a compreensão dos mecanismos da inter-relação dos seres humanos com a natureza, em suas diversas dimensões, não como uma disciplina, mas integrada a todas, pode contribuir para a melhoria da educação e a promoção de mudanças.

Segundo Pedrini, 1997: uma educação ambiental considerada como saber construído socialmente e caracteristicamente multidisciplinar na estrutura, inter-disciplinar na linguagem e transdisciplinar na ação não pode ser área profissional específica de nenhuma especialidade do conhecimento humano. Deve, de fato, ser instrumentalizada em bases pedagógicas, por ser uma dimensão da educação, mas propugnar pela transformação de pessoas e grupos sociais (1997, p. 15-16).

A prática da EA deve estar associada à educação escolar em geral, fazer parte de seu cotidiano, estimulando a participação, a busca do conhecimento, das soluções dos problemas, combater a indiferença

com ações que garantam uma dinâmica estimulante do fazer escolar, pautadas na possibilidade, administráveis, conscientes de que a mudança de hábitos e comportamentos não serão alterados instantaneamente, necessitando de proposições realistas e adoção de medidas preventivas.

Esta educação voltada para o ambiente ultrapassa a importância de uma experiência cognitiva. Trata-se de uma experiência humana, que pode colocar as reflexões sobre como devem ser os modelos de desenvolvimento e ser campo para discussão da cidadania.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“O que faz com que uma educação seja ambiental não é a matéria, mas o procedimento” (Tanner, 1978). Esta afirmação não representa totalmente a realidade. A matéria é importantíssima nesse modelo de educação, pois através dela direta ou indiretamente se dá o conhecimento, são informações que permitem o acesso ao científico, saindo do senso comum. A forma com que a matéria é abordada influi decisivamente na recepção e estímulo do aluno, na influência que exerce na apreensão dos fatos, marca a relação docente/discente, é a opção da dinâmica de trabalho.

Partindo deste princípio, apresenta-se aqui duas, não únicas, porém significativas alternativas no trabalho que contemple a integração, a visão sistêmica e que habilite os alunos, a futuramente agirem em prol de sua comunidade, verificando todos os aspectos (sociais, físicos, econômicos, políticos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos) envolvidos nos problemas e mesmo nas ações ambientais.

A apresentação destes dois procedimentos metodológicos, o trabalho com histórias e a pesquisa - ação, se dão no sentido de atender significativamente algumas lacunas no trabalho com a educação ambiental. O primeiro por conectar, através de histórias (ambientais, de vida), uma cadeia de aspectos envolvidos na “teia da vida” (Capra, 1996). O segundo procedimento atende a uma

necessidade que não faz parte do cotidiano escolar: a pesquisa. Este modelo de trabalho proporciona a busca de um referencial teórico aliado à prática, influenciando a transformação social.

6.1 A CONEXÃO DAS PARTES

Com frequência a realidade foi fragmentada, divididas as partes para poder estudá-las, reduzindo desse modo os problemas a uma dimensão menos complexa pelo estudo científico. Essa atitude pode ser útil e necessária para confrontar problemas práticos, conhecer especializadamente partes precisas. Mas sua utilidade não deveria sobrepor-se ao todo.

Compartimentadas as partes separadas, elas não se justificam por si mesmas. Há uma quebra do nexos entre elas. Essa divisão, condição menos complexa deve ser instrumento, apenas para resolver problemas. Posteriormente deve se reconstruir o todo sistêmico, suas redes de relações, integrando o conhecimento ao todo e das partes. (Novo,1995).

Isto significa que “a redução à busca de unidades elementares simples, a decomposição de um sistema em seus elementos, segue sendo um elemento essencial do espírito científico, não é a única e nem sobretudo, a última palavra” (Morin, 1994).

Como ensinar fazendo relações? Novo (1995), em seus estudos, cita Bateson. (1982) na construção de histórias, uma vez que as

histórias permitem descrever a realidade com uma forma e linguagens mais adequadas, uma vez que são “conjuntos de relações formais dispersas pelo tempo”.

Pensar com histórias significa, com efeito, imaginar relações existentes e possíveis entre elementos diferenciados, entre partes distintas da realidade. Supõe construir significados. As histórias conectadas nos permitem compreender o mundo melhor que com as abstrações.

As histórias requerem sempre um contexto. Os objetos e ações, para fazer parte da história, necessitam sempre ser contextualizados. Consequentemente, descrever esse contexto, revalorizar seu papel no aprendizado, significa ampliar nosso campo de relações para a descrição da realidade.

O método de histórias tem um exemplo bem sucedido, com os livros de Gunter Pauli ⁴, elaborados pela SME (Secretaria Municipal de Educação de Curitiba), que no livreto A Vida na Floresta, impresso em papel reciclado, de uma forma simples, fala da importância de todos os seres, das cadeias, da troca de materiais.

⁴ Gunter Pauli criou o ZERI (Zero Emissions Research and Initiatives) em 1994, no Japão, e tem outros títulos a serem incluídos pelo programa Alfabetização Ecológica da SME de Curitiba.

O trabalho com estas histórias e outras podem proporcionar um extenso rol de opções para ações que propiciem um maior entendimento dos sistemas como relações, das inter-relações e seus propósitos, organizados segundo uma hierarquia (Dias, 2000).

6.2 PESQUISA SOCIAL: A PESQUISA-AÇÃO

Muitos métodos valiosos de práticas docentes têm surgido, dentre eles a pesquisa-ação: metodologia da pesquisa social, linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação.

Este tipo de pesquisa não é unanimidade entre cientistas sociais que continuam com padrão de observação positivista, no qual se manifesta uma grande preocupação em torno de quantificação de resultados empíricos, em detrimento da busca de compreensão e de interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas (Thiolent, 2000).

Para não haver interferências nos conteúdos e disciplinas, a pesquisa-ação se destaca como alternativa de ações que as impregnam de conhecimentos que extrapolam o senso comum e garantem uma real apropriação de conhecimentos científicos, da realidade e da comunidade em que se inserem os educandos e os professores

investigadores, que podem conhecer quais são os efeitos de suas ações na tarefa docente, para poder corrigi-las ou efetivá-las.

Do mesmo modo que a educação não é mera atividade teórica, mas tem um elevado componente prático, que pretende provocar mudanças, a pesquisa-ação se interessa por problemas práticos sobre o que e como fazer nas situações educativas, problemas cuja solução se alcança agindo.

Estas ações não são isentas de teorias, teorias estas que devem acompanhar todo o processo, além da reflexão desta sobre a prática.

O conjunto articulado de conhecimento e vivência da ação pode viabilizar a construção da cidadania. Por isso a pesquisa-ação é uma estratégia educacional capaz de atender às necessidades da Educação Ambiental.

Os pesquisadores e pesquisados vão buscar compreender a dinâmica do ambiente, os interesses envolvidos, de forma a desenvolver “uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações” (art. 5º da lei 9795/99).

A configuração de uma pesquisa-ação depende dos objetivos e do contexto no qual é aplicada, podendo ser planejada a partir de um conjunto de ações não necessariamente ordenadas no tempo. São elas (Caderno de Alfabetização Ecológica):



A solução de problemas, característica da pesquisa-ação é relevante na abordagem da EA, que preconiza a mudança de valores e

atitudes frente às ações danosas ao meio e no levantamento de caminhos possíveis para a solução de problemas, alterando a realidade envolvendo uma relação entre conhecimento, valores e ações.

A pesquisa-ação “faz progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos”(Thiollent, 2000).

6.2.1 RELATO DA OBSERVAÇÃO

A unidade escolar observada neste relato foi o Centro de Educação Integral Professor Ulisses Falcão Vieira, localizado no bairro Campo Comprido, em Curitiba. É uma escola municipal de tempo integral e atende cerca de 849 alunos, oriundos do bairro, de bairros vizinhos e de Campo Largo. O período regular oferece o ensino básico (português, matemática, história, geografia, ciências, artes e educação física) e, no período contrário, oficinas de culinária, inglês, brinquedoteca, desenho e danças.

Observando o cotidiano de um grupo de professores da referida escola e buscando exemplificar a metodologia apresentada (pesquisa-ação), infere-se tratar desta modalidade de investigação por compreender vários de seus aspectos como a definição prévia do tema, o levantamento do problema da comunidade escolar em que está inserida, as hipóteses como suposições norteadoras, a aprendizagem conjunta, pois em todo o processo notou-se o envolvimento entre

pesquisadores e pesquisados e o plano de ação, que atende a característica mais marcante na pesquisa social que é a transformação da realidade através da solução de problemas.

A equipe de professoras ⁵ desde 1994 trabalha com questões ambientais e de cidadania com resultados relevantes quanto a comportamentos ambientalmente corretos, criação de jogos ambientais com materiais recicláveis, a elaboração da agenda 21 da escola e o trabalho relatado a seguir da recuperação do bosque.

A escola possui aproximadamente 3.000 metros de área onde está situado o bosque. Com o uso constante e indiscriminado dos alunos nos horários de intervalo, o espaço ficou degradado, com sérios problemas de erosão. As raízes das árvores estavam à mostra e muitos acidentes ocorreram com os alunos, desde quedas, cortes, até fraturas, resultando em sua interdição.

A equipe de professoras, juntamente com os alunos, estudou as características do local, os principais problemas e aventou possíveis soluções. Obteve a participação técnicos e parcerias na formação de curvas de nível, taludes com materiais orgânicos, construídos para ajudar na retenção da água da chuva e assim evitar a erosão, na colocação de grama e plantio de árvores.

⁵ As professoras Elizabeth Richert, Daniela M. Pedroso, Dione T. S. Faria, Maria Izabel Kierski, Marisete S. Lacerda e Ana Luiza G. Gorski, aperfeiçoam anualmente as ações sob forma de projetos, buscando resolver os problemas da comunidade escolar.

- Foto 1 – Curva de Nível



- Foto 2 – Formação de Taludes (1)



- Foto 3 – Formação de Taludes (2)



- Foto 4 – Vista Aérea parcial do Bosque com Taludes Formados.



- Foto 5 – Colocação de Grama



Esse processo de recuperação do bosque levou aproximadamente dois anos, tempo em que o espaço esteve interdito, e as ações estavam voltadas para limpeza, conservação, controle do solo, elaboração de exicatas das espécies do bosque, manutenção e campanhas de separação de lixo e conservação do ambiente.

O bosque, basicamente recuperado da erosão foi desinterdito. Com isto, outro problema surgiu: Como devolver o bosque ao convívio escolar sem danificá-lo novamente? A solução para o uso racional foi o de construir uma trilha. Novos estudos foram feitos e parcerias firmadas. O material escolhido para a construção dos brinquedos e para delimitar a trilha até o pleno desenvolvimento das mudas ali plantadas foi o bambu, por ser ecologicamente viável e de baixo custo.

Para sua utilização, foi necessário retirar o açúcar, através da queima, para torná-lo durável. O que demorou vários dias para ser feito.

- Foto 6 – Plantação de Mudas para Delimitar a Trilha



A construção da trilha se deu com a participação do grupo de Alfabetização Ecológica da Secretaria Municipal de Educação, em um dia chamado de Ação Ecológica, em que pais, professores e alunos, em diferentes níveis, estiveram presentes e atuantes em todo o processo.

Os alunos maiores ajudaram a tratar os bambus, a escavar o sapódromo, pequeno espelho d'água, uma forma de valorizar um espaço do terreno, que pela posição do solo acumulava água e virava um banhado, no acompanhamento de alunos menores e na construção de brinquedos.

As turmas dos alunos menores foram responsáveis pelo paisagismo sustentável, espalhando sementes, comestíveis, medicinais

e ornamentais como feijão, girassol e boldo por toda a extensão interna do muro, usando o banco de sementes criado para este fim.

- Foto 7 – Paisagismo Sustentável



A comunidade participou com a ajuda de alguns pais na construção dos brinquedos e no envio de mudas.

Os brinquedos da trilha visam dois propósitos: o de lazer e fonte de conhecimento. A cabana “do Nascente ao Poente” e o trepa - trepa “do Norte ao Sul”, localizados nesta posição geográfica, as cadeiras do “do Observatório Terra Ar” que além de bambu utiliza garrafas pet, possibilita descanso e uma visão do bosque por vários ângulos (o chão, com suas folhas, formigas e o ar com as copas das árvores e o céu).

As balanças (de pneus e corda) estão localizadas estrategicamente onde não oferecem risco nem às crianças nem ao solo.

- Foto 8 – Estudo do Brinquedo Cabana do Nascente ao Poente.



- Foto 9 – Construção do Brinquedo Cabana do Nascente ao Poente.



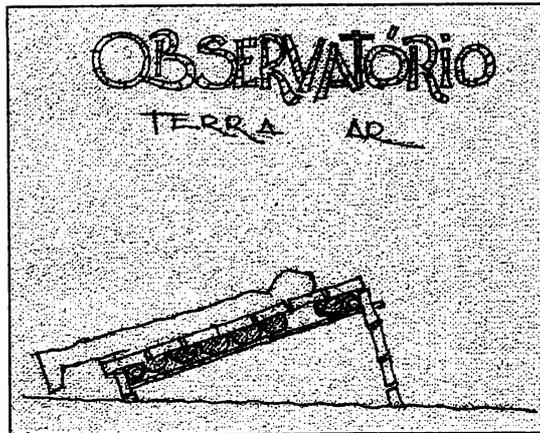
- Foto 10 – Construção do Trepá – Trepá Norte e Sul. (1)



- Foto 11 – Construção do Trepá – Trepá. (2)

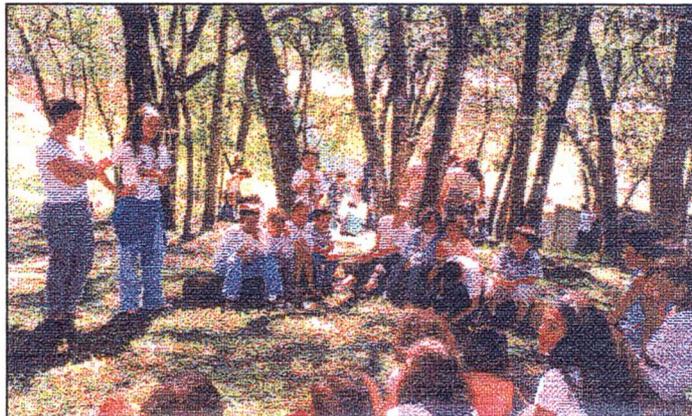


- Desenho da Cadeira Observatório “Terra Ar”.



Há também na trilha, um recanto com bancos de troncos de árvores (que caíram no decorrer dos anos no bosque) que proporciona espaço para ler e ouvir histórias, trocar idéias, descansar e apreciar a paisagem.

- Foto 12 – Crianças numa Conversa no Recanto “Aqui se Lê o Mundo”.



Durante as visitas ao bosque, os alunos faziam muitas perguntas sobre os líquens nas árvores, as exúvias de cigarras, a baixa frequência de pássaros, entre outras, que mostraram as inúmeras possibilidades de trabalho com esse ambiente natural e foi motivo para a criação de uma apostila, com a pesquisa feita pelos alunos de suas

próprias curiosidades, e sugestões que servem de subsídio para os professores em diversas abordagens.

A necessidade do constante plantio de mudas para a formação da delimitação da trilha, exigiu a criação de uma estufa de flores, frutíferas e medicinais para manter o povoamento da flora nesse bosque, buscando atrair mais pássaros e promover a auto – sustentação na produção de mudas, ao mesmo tempo que oferece a oportunidade aos alunos e professores do manejo na terra e o acompanhamento do desenvolvimento das plantas.

Este relato corresponde ao período de agosto a dezembro de 2001 e todo o ano de 2002. Em contato recente com o grupo de professores, constatou-se uma reavaliação das necessidades, uma vez que o bambu não suportou o peso e quantidade de alunos, e os brinquedos serão refeitos com um outro material, a definir-se, aperfeiçoando anualmente as ações que visam transformar a realidade da comunidade escolar.

Esta pesquisa foi voltada para a percepção de situações concretas com intervenção orientada em função da resolução de problemas detectados na comunidade escolar com atenção às exigências teóricas e práticas na equação de seus problemas.

A descrição da pesquisa-ação realizada por esse grupo de professoras demonstra a relevância desse método na prática de diversas disciplinas, de seus cruzamentos e intercâmbios bem como para a Educação Ambiental no que se refere a uma prática docente,

diferente da simples explanação, que permite um relacionamento de constante aprendizado e descobertas, além de aventar soluções para problemas que existem e influem no cotidiano da comunidade escolar.

A busca do conhecimento no processo de pesquisa , permite a aquisição de um conhecimento que capacite os indivíduos a uma atuação crítica e consciente. Também a vivência nesse processo de ação coletiva objetiva que os participantes sejam sujeitos de suas ações.

A natureza humana permite ao ser humano encontrar respostas. Nessa busca é possível um redirecionamento da conduta humana e de seu desenvolvimento, transformando a sociedade.

7. A REALIDADE LOCAL: PONTO DE PARTIDA

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele”, Paulo Freire. Esta afirmação dá a dimensão da importância de se ler, interpretar e perceber o ambiente em que se insere. E esta leitura deve ser de caráter permanente, aliada à leitura da palavra, que juntas são instrumento de mudança.

O trabalho com a realidade local possui a qualidade de oferecer um universo acessível e conhecido e, por isso, passível de ser campo de aplicação do conhecimento.

As situações de ensino devem oportunizar a utilização dos conhecimentos para o aluno compreender sua realidade e atuar sobre ela. As questões ambientais oferecem uma perspectiva particular por tratar de assuntos que, por mais localizados que sejam, dizem respeito direta ou indiretamente ao interesse do planeta como um todo.

A ação local deve prolongar-se ao pensamento global. Convém recobrar a sensibilidade e concretizar propostas de educação ambiental com aquilo que circunda a escola, para que num primeiro momento possam compreender os problemas ambientais e sentir-se comprometidos com suas possíveis soluções. Complementando com o entendimento de como os fenômenos ocorrem em escala local acontecem igualmente em escala nacional e internacional, por isso deve-se interpretá-los globalmente. (Novo, 1995)

Pesquisar o entorno não significa reduzir-se a analisar os problemas, mas sim a consideração do universal no particular.

O campo de investigação da ação pedagógica passa a ser o próprio ambiente da escola e da comunidade local e global. Permitindo a compreensão da complexidade da realidade.

A aprendizagem será mais significativa se a atividade estiver adaptada concretamente às situações da vida real do aluno e até mesmo do professor. Similaridades e diferenças, leis físicas comuns e grande variedade de manifestação dessas leis caracterizam o planeta Terra. Os fenômenos ambientais obedecem às mesmas leis físicas, se comportando, quase sempre, da mesma forma em qualquer lugar, variando enormemente devido a sua complexidade.

A EA enfatiza as regularidades, enquanto mantém o respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas da Terra. O dever de reconhecer as similaridades globais, enquanto se interage efetivamente com as especificidades locais, é resumido no seguinte lema da EA: "Pense globalmente, aja localmente".

(Dias, 2000, p. 224)

8. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A sociedade não consegue perceber a natureza, quando lhe parece estar dissociada desta. O homem consome os alimentos (que não produziu) previamente embalados e sem selecionar o lixo, joga-os para o serviço de coleta. Os dejetos humanos escoam pelo sistema de esgotos (para quem os possui) sem saber o destino e com uso abundante de água.

Somente a população mais carente sofre os efeitos do descomprometimento com um ambiente saudável, quer com enchentes, falta de saneamento básico, coleta de lixo, entre outros problemas.

As questões ambientais como efeito estufa, buracos na camada de ozônio, chuvas ácidas, miséria, fome e peste afetam efetivamente a frágil espécie humana. Portanto o referencial de fragilidade está em nós, seres humanos. Onde as contradições mais efetivas não estão na propalada fragilidade e colapso dos ecossistemas, ou do planeta Terra, mas nas formas de relações sociais, de valorização de bens e recursos naturais, em síntese, na forma de relação sociedade natureza.

(Oliveira, 2000)

Esta relação sociedade-natureza precisa de um novo paradigma, o paradigma sistêmico. A visão integrada necessita ser ensinada à sociedade por todas as instituições, formais e não formais.

Uma educação que se mantém em processo permanente na tomada de consciência, na aquisição do conhecimento, valores, habilidades, aptos a agir e resolver problemas ambientais, (Dias,2000), é uma educação política, que gera uma visão crítica das ações do poder público e do sistema social vigente.

É preciso envidar esforços para efetivar a implantação desse modelo de educação nas escolas. A formação docente e sua constante capacitação são questões necessárias para a realização desta prática transformadora. Para desenvolver a criticidade o professor deve estar preparado para desempenhar este papel, ciente do perfil político inerente ao processo educativo.

A opção da pesquisa deste tema surgiu com a compreensão da interdependência com o meio e a reflexão do papel da educação nas limitações à sua abordagem na prática pedagógica.

As metodologias foram apresentadas com o intuito de estabelecer relações entre as disciplinas, que proporcionem a construção do conhecimento de forma dinâmica e com a implementação de ações no contexto social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caderno de Alfabetização Ecológica – Prefeitura Municipal de Curitiba, 2001.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.

DIAS, Genebalde Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 6.ed. São Paulo: Gaia, 2000.

Educação para um Futuro Sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas/UNESCO – Brasília: ed. IBAMA, 1999

FREIRE, Paulo. **Conscientização**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

LAGO, Antônio / PÁDUA, José Augusto. **O que é Ecologia?** 9 .ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

NOVO, María. **La Educacion Ambiental: bases éticas, conceptuales metodológicas** – Madrid: Universitas, AS, 1995.

OLIVEIRA, Elísio Marcio de. **Educação Ambiental uma Possível Abordagem**. 2.ed. Brasília: ed. IBAMA, 2000.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.). **Educação Ambiental: Reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

_____. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo: Cortez, 1995.

TANNER, R. Thomaz. **Educação Ambiental**. São Paulo: Summus, 1978.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa – Ação**. São Paulo: Cortez, 2000.

ANEXO

BASES HISTÓRICAS – FATOS QUE PROMOVERAM A PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO.

- 1863 – Eugênio Warming, Botânico dinamarquês desenvolve estudos do ambiente de Cerrado.
- 1962 – Rachel Carson lança Primavera Silenciosa, clássico na história do movimento ambientalista.
- 1968 – Criação na Grã-Bretanha da Sociedade para a Educação Ambiental.
- 1969 – ONU define como preservação o uso racional do meio ambiente a fim de alcançar a mais elevada qualidade de vida para a humanidade.
- 1972 – O Clube de Roma publica Os Limites do Crescimento que denunciou a busca de crescimento a qualquer custo.

O Brasil aceita a poluição para o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) na Conferência de Estocolmo.

- 1977 – Tblisi (Georgia) – I Conferência Intergovernamental sobre a educação Ambiental.
- 1987 – A Comissão Brundtland elaborou a definição desenvolvimento sustentável mais aceita: “... é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”.

- 1992 – Rio 92 – Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Plano de Ação – Agenda 21 e a Carta Brasileira para Educação Ambiental.
- 2002 – Cúpula da Terra em Johannesburgo na África do Sul – está longe a ação efetiva para a preservação do meio ambiente.