

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM  
INTERVENÇÕES DE SANEAMENTO:  
A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA  
BAHIA AZUL NA COMUNIDADE DA  
BACIA DE ALTO PITUAÇU,  
SALVADOR.

Salvador, 2005



**Universidade Federal da Bahia**  
**Instituto de Biologia**  
**Programa de Pós Graduação em Ecologia e Biomonitoramento**  
**Maria Silvana Silveira Maia**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM INTERVENÇÕES DE SANEAMENTO:  
A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BAHIA AZUL NA COMUNIDADE DA  
BACIA DE ALTO PITUAÇU, SALVADOR.**

Salvador/2005

Maria Silvana Silveira Maia

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM INTERVENÇÕES DE SANEAMENTO:  
A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BAHIA AZUL NA COMUNIDADE DA  
BACIA DE ALTO PITUAÇU, SALVADOR.**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biologia da  
Universidade Federal da Bahia, como exigência  
parcial para a obtenção do título de mestre em  
Ecologia e Biomonitoramento, sob a orientação da  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sueli Almuíña Holmer Silva.

Salvador/2005

Maia, Maria Silvana. Silveira

**Educação Ambiental em Intervenções de Saneamento:**

**A Experiência do Programa Bahia Azul na Comunidade da Bacia de Alto Pituacu, Salvador.**

161f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Biomonitoramento) – Universidade Federal da Bahia, 2005.



**Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento**  
Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia

---



## **COMISSÃO EXAMINADORA**

Título da Dissertação: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM INTERVENÇÕES DE SANEAMENTO: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BAHIA AZUL NA COMUNIDADE DA BACIA DE ALTO PITUAÇU, SALVADOR/BA.**

Mestranda: Maria Silvana Silveira Maia

Orientadora: Sueli Almuiña Holmer Silva

---

Membro: Dr<sup>a</sup> SUELI ALMUIÑA HOLMER SILVA  
Instituição: Universidade Federal da Bahia

---

Membro: Dr<sup>a</sup>. NANÁ MININNI MEDINA  
Instituição: Fundação Universitária Iberoamericana

---

Membro: Dr. HERMES TEIXEIRA DE MELO  
Instituição: Universidade Católica de Salvador

HOMOLOGADA EM \_\_\_\_/\_\_\_\_/2005.

À minha mãe Ocirema, grande amiga, por já não estar entre nós e não poder participar da conclusão desse trabalho.

## AGRADECIMENTOS

- ◆ A Deus que abriu os meus caminhos, que andou a minha frente, arrou a terra e deixou o terreno pronto para que eu jogasse as minhas sementes.
- ◆ Aos meus pais pela infância saudável que me foi proporcionada, o que fez com que eu chegasse até aqui.
- ◆ À minha filha Roberta, que apesar das preocupações me premiou com um neto maravilhoso, Enzo, neste momento de perdas substanciais.
- ◆ A Edison (*in memoriam*), pelo companheirismo.
- ◆ À minha orientadora Dr<sup>a</sup>. Sueli, por tudo o que me ensinou e pelas palavras de incentivo.
- ◆ Aos meus irmãos e sobrinhos, em especial Gabi e Kelly, pelo carinho dispensado.
- ◆ À minha tia Olga pelo abrigo e atenção.
- ◆ À minha tia e comadre saudosa, Teté, pelo amor recíproco.
- ◆ Ao meu amigo Ad, que apesar da freqüente distância física, através do amor conseguiu me impulsionar às realizações.
- ◆ Ao meu amigo Carlos Heleno, por ter me proporcionado conhecer este segmento da ciência.
- ◆ Aos colegas Marcelo, Marília, Rita e Alessandra pelo apoio incondicional nessa jornada.
- ◆ Aos colegas da SEDUR e SEMARH pela cooperação, em especial a Lívia Castelo Branco, obrigada por tudo.
- ◆ Muito obrigada a todos por possibilitarem essa experiência da maior importância para meu crescimento como ser humano e profissional.

## RESUMO

Este trabalho buscou avaliar a contribuição do Projeto de Educação Ambiental (PEA) do Programa Bahia Azul na construção de conhecimentos e no desenvolvimento de valores e atitudes relativos ao meio ambiente e saneamento junto aos agentes multiplicadores, bem como caracterizar o processo de monitoramento e avaliação do projeto junto aos gestores e especialistas envolvidos na sua execução, fornecendo subsídios para a definição de indicadores de acompanhamento e avaliação de projetos desta natureza. A coleta de dados foi realizada por método qualitativo, envolvendo a aplicação de formulário junto aos agentes multiplicadores da comunidade da Bacia do Alto Pituaçu e questionários junto aos gestores e especialistas. A análise dos dados obtidos possibilitou constatar que as ações educativas do PEA proporcionaram a construção de conhecimento sobre meio ambiente, saúde e saneamento, os quais por sua vez, resultaram no desenvolvimento de atitudes e valores, que se expressam através do envolvimento da comunidade na melhoria e manutenção da qualidade ambiental. A mudança de comportamento da comunidade resgata a importância da ação educativa dos agentes multiplicadores, contudo, a falta de acompanhamento por parte do órgão executor, tem restringido a sua atuação na comunidade, o que poderá se refletir negativamente na manutenção do sistema de esgotamento sanitário. A metodologia de avaliação do PEA privilegiou uma abordagem predominantemente quantitativa, baseada na verificação do cumprimento das metas do projeto, inconsistente com os objetivos das ações educativas implementadas. Os gestores e especialistas reconhecem a importância da avaliação e da necessidade de definir e mensurar indicadores que possibilitem a obtenção de dados relativos ao grau de informação das comunidades sobre meio ambiente e saneamento e de participação na conservação dos equipamentos implantados. A carência de monitoramento e avaliação do PEA impossibilita a contínua alimentação de dados e a respectiva análise, inviabilizando a utilização dos resultados obtidos como parâmetros para planejamento e implementação de um próximo programa.

Palavras-chave: educação ambiental, monitoramento e avaliação, saneamento, Programa Bahia Azul, indicadores.



## ABSTRACT

The present work tries to evaluate the contribution of the “Projeto de Educação Ambiental / Environmental Education Project” (PEA) of the “Programa Bahia Azul” in the construction of knowledge and in the development of values and attitudes related to the environment and sanitation along with environmental agents. It also characterizes the monitoring process and the project evaluation along with managers and specialists involved in its accomplishment, providing allowance to create a definition of accompanying and evaluation indicators of this kind of project. Data collection was done by qualitative method, involving formulary application along with environmental agents of the “Bacia do Alto do Pituaçu” community and questionnaires application along with managers and specialists. The obtained data analysis allowed to find out that PEA’s educational actions provided a knowledge construction about environment, health, and sanitation, which by its turn, resulted in the development of attitudes and values that are expressed through the community’s involvement in the improvement and maintenance of environment quality. The community’s behavior change recovers the importance of environment agents’ educational actions. Given to the fact that the executor organ did not accompany the process, it ended up restricting the environment agents’ action in the community, making the waste sanitation system maintenance reflect negatively. PEA’s evaluation methodology privileged a predominant quantitative approach based in the project’s accomplishment target verification that these communities have about environment and sanitation and about their participation in the maintenance of the implemented equipments. PEA’s evaluation and monitoring lacks made impossible the continuation of data feeding and its respective analysis. For this reason, it turns out not viable the use of the obtained results as parameters for the next program’s planning and implementation.

Key Words: environment education, monitoring and evaluation, sanitation, Bahia Azul Program, indicators.

## SUMÁRIO

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| <b>1.</b>     | <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>2.</b>     | <b>O SANEAMENTO NO ESTADO DA BAHIA .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>2.1.</b>   | <b>O Programa de Saneamento Ambiental da BTS .....</b>                      | <b>23</b> |
| <b>2.1.1.</b> | <b>O Subprojeto Educação Ambiental do Programa Bahia Azul .....</b>         | <b>32</b> |
| <b>3.</b>     | <b>OBJETIVOS .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>4.</b>     | <b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>4.1</b>    | <b>Relação Ser humano – Natureza .....</b>                                  | <b>39</b> |
| <b>4.2</b>    | <b>A Problemática Ambiental .....</b>                                       | <b>46</b> |
| <b>4.3</b>    | <b>Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental .....</b>               | <b>50</b> |
| <b>4.4</b>    | <b>Concepção e Prática da Educação Ambiental .....</b>                      | <b>54</b> |
| <b>4.5</b>    | <b>Conhecendo um Pouco a História da Educação Ambiental .....</b>           | <b>61</b> |
| <b>4.6</b>    | <b>Vertentes de Abordagem da Educação Ambiental .....</b>                   | <b>69</b> |
| <b>4.7</b>    | <b>A Problemática Ambiental sob a Ótica da Teoria da Complexidade .....</b> | <b>73</b> |
| <b>4.8</b>    | <b>Monitoramento e Avaliação de Projetos em Educação Ambiental .....</b>    | <b>79</b> |
| <b>4.8.1</b>  | <b>A Avaliação do Processo em Educação Ambiental .....</b>                  | <b>83</b> |
| <b>5.</b>     | <b>PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>  | <b>87</b> |
| <b>5.1.</b>   | <b>Área de Estudo .....</b>   | <b>87</b> |
| <b>5.2.</b>   | <b>Determinação das Amostras / Seleção dos Sujeitos .....</b>               | <b>89</b> |
| <b>5.3.</b>   | <b>Coleta de Dados .....</b>  | <b>91</b> |
| <b>5.4.</b>   | <b>Análise dos Dados .....</b>  | <b>94</b> |
| <b>5.5.</b>   | <b>Limitações .....</b>   | <b>96</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>  | <b>97</b>  |
| <b>6.1 <i>Agentes Multiplicadores</i> .....</b>   | <b>97</b>  |
| <b>6.1.1 Impactos do Programa Bahia Azul na qualidade de vida da comunidade .....</b>   | <b>100</b> |
| <b>6.1.2 Mudanças ocorridas (nas unidades residenciais, nas quadras condominiais e nos hábitos da comunidade) após a implantação do Programa Bahia Azul .....</b> | <b>106</b> |
| <b>6.1.3 Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após o Programa .....</b>  | <b>119</b> |
| <b>6.1.4 Relação entre as mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul .....</b>   | <b>121</b> |
| <b>6.1.5 Atividades Educativas realizadas pelos agentes multiplicadores na comunidade após o término do PEA .....</b>   | <b>122</b> |
| <b>6.1.6 Atuação do síndico enquanto agente multiplicador .....</b>   | <b>125</b> |
| <b>6.1.7 Demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário .....</b>   | <b>129</b> |
| <b>6.1.8 Continuidade do PEA na comunidade .....</b>  | <b>130</b> |
| <b>6.2 <i>Gestores e Especialistas</i> .....</b>  | <b>132</b> |
| <b>6.2.1 Monitoramento e Avaliação do PEA Bahia Azul .....</b>  | <b>134</b> |
| <b>6.2.2 Metodologia utilizada no processo de monitoramento e avaliação do PEA .....</b>  | <b>137</b> |
| <b>6.2.3 Mensuração dos indicadores de avaliação de resultados do PEA.....</b>  | <b>139</b> |
| <b>6.2.4 Pertinência da utilização de indicadores de avaliação de resultados do PEA.....</b>  | <b>140</b> |
| <b>6.2.5 Inclusão de outros indicadores de avaliação na proposta do PEA Bahia.....</b>  | <b>141</b> |

|           |                          |            |
|-----------|--------------------------|------------|
| <b>7.</b> | <b>CONCLUSÕES.....</b>   | <b>144</b> |
| <b>8.</b> | <b>REFERÊNCIAS .....</b> | <b>149</b> |

**Apêndices**

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura – 1: Mapa de Abrangência do Programa Bahia Azul.....   | 24  |
| Figura -2: Tecnologias implantadas pelo Programa Bahia Azul para abastecimento de água e esgotamento sanitário..... | 25  |
| Figura -3: Ramal Condominial.....   | 27  |
| Figura- 4: Organograma do Programa Bahia Azul. Fonte: Relatório de Acompanhamento, 2003. SEDUR.....                 | 31  |
| Figura -5: Mapa da área de abrangência do Programa Bahia Azul na cidade de Salvador-Ba .....                        | 88  |
| Figura -6 Faixa Etária dos Agentes Multiplicadores.....   | 98  |
| Figura- 7 Grau de Escolaridade dos agentes multiplicadores.....   | 99  |
| Figura-8 Grau de Satisfação da comunidade com a Implantação da Rede Condominial nos Domicílios.....                 | 101 |
| Figura-9 Impactos Positivos da Implantação da Rede Condominial nos Domicílios.....                                  | 102 |
| Figura-10 Impactos Negativos da Implantação Rede Condominial nos Domicílios.....                                    | 103 |
| Figura-11 Cenários modificados após as obras do Programa Bahia Azul.....  | 105 |
| Figura-12 Mudanças ocorridas nas instalações físicas das unidades residenciais após a implantação do Programa.....  | 107 |
| Figura-13 Mudanças ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul....                              | 109 |
| Figura-14 Mudanças Positivas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul.....                   | 111 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura-15 Mudanças Negativas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul.....                                   | 113 |
| Figura-16 Mudança de Hábitos da comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul.....    | 115 |
| Figura-17 Hábitos modificados pela comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul..... | 116 |
| Figura-18 Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após a implantação do Programa Bahia Azul.....                                | 120 |
| Figura-19 Relação entre mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul.....  | 121 |
| Figura-20 Implementação de Atividades Educativas pelos multiplicadores na comunidade após o término do PEA.....                     | 123 |
| Figura-21 Relação do agente multiplicador com o síndico.....  | 125 |
| Figura-22 Obstáculos encontrados pelo síndico no exercício de sua função.....   | 127 |
| Figura-23 Origem da demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário.....                     | 129 |
| Figura-24 Formação acadêmica dos gestores e especialistas.....  | 133 |
| Tabela -1: N°. de agentes multiplicadores da amostra por bairro, na Bacia de A. Pituaçu.....  | 90  |
| Tabela -2 Faixa Etária dos Agentes Multiplicadores.....   | 97  |
| Tabela-3 Grau de Escolaridade dos agentes multiplicadores.....  | 98  |
| Tabela-4 Grau de Satisfação da comunidade com a Implantação da Rede Condominial nos Domicílios.....                                 | 100 |
| Tabela-5 Impactos Positivos da Implantação da Rede Condominial nos Domicílios.....  | 102 |
| Tabela-6 Impactos Negativos da Implantação Rede Condominial nos Domicílios.....   | 103 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabela-7 Mudanças ocorridas nas instalações físicas das unidades residenciais após a implantação do Programa.....                   | 107 |
| Tabela-8 Mudanças ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul.....  | 109 |
| Tabela-9 Mudanças Positivas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul.....                                    | 110 |
| Tabela-10 Mudanças Negativas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul.....                                   | 112 |
| Tabela-11 Mudança de Hábitos da comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul.....    | 115 |
| Tabela-12 Hábitos modificados pela comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul..... | 116 |
| Tabela-13 Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após a implantação do Programa Bahia Azul.....                                | 120 |
| Tabela-14 Relação entre mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul.....  | 121 |
| Tabela-15 Implementação de Atividades Educativas pelos multiplicadores na comunidade após o término do PEA.....                     | 123 |
| Tabela-16 Relação do agente multiplicador com o síndico.....  | 125 |
| Tabela-17 Obstáculos encontrados pelo síndico no exercício de sua função.....   | 126 |
| Tabela-18 Origem da demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário.....                     | 129 |
| Tabela-19 Formação acadêmica dos gestores e especialistas.....  | 133 |

## 1 INTRODUÇÃO

Embora todo ser humano tenha direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza, mais de um bilhão dos habitantes da Terra não têm acesso à habitação segura e a serviços básicos, incluindo o saneamento.

No Brasil, atualmente, cerca de 90% da população urbana é atendida com água potável e 60% com redes coletoras de esgotos. O déficit, ainda existente, está localizado basicamente nos bolsões de pobreza, ou seja, nas favelas, nas periferias das cidades, na zona rural e no interior. As doenças resultantes da falta ou inadequação de saneamento, especialmente em áreas pobres, têm agravado o quadro epidemiológico, onde males como cólera, dengue, esquistossomose e leptospirose são exemplos disso.

A utilização do saneamento como instrumento de promoção de saúde pressupõe a superação dos entraves tecnológicos, políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão desse benefício a todos os cidadãos. Neste sentido, várias entidades internacionais preocupadas com a superação da pobreza do mundo vêm investindo em programas na área de saneamento, com o intuito de promover a recuperação das águas.

Possuidor de significativo potencial hídrico, o Brasil tem sido alvo da atuação dessas entidades, que têm apoiado a implementação de programas em várias cidades brasileiras, a saber: o Pró-Guaíba, no Rio Grande do Sul; o Rio Tietê, em São Paulo; o Sanefor, no Ceará; a Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro e o Bahia Azul no Estado da Bahia.

Estes programas de despoluição hídrica, impulsionados por investimentos internacionais e acordos realizados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio – 92), em que o Brasil foi anfitrião, favoreceram uma nova abordagem do saneamento, contemplando a perspectiva ambiental em suas ações. Atendendo às



exigências dos organismos internacionais, a inclusão da educação ambiental como componente obrigatório dessas propostas vem contribuindo para a conscientização das pessoas quanto à importância das tecnologias implantadas e da sua participação na conservação do meio ambiente (SANTOS, 2004).

O Governo do Estado da Bahia, em 1992, apresentou protocolo ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) solicitando financiamento para o “Programa de Recuperação Ambiental de Salvador e Baía de Todos os Santos”, com o objetivo de amenizar os problemas de esgotos da cidade do Salvador e de mais onze cidades, no entorno da Baía de Todos os Santos. Em 1993/1994, este passou a se chamar “Programa de Saneamento Ambiental de Salvador e Cidades do Entorno da BTS”, e, desde 1995 é denominado “Bahia Azul – Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos”. Suas obras foram efetivamente iniciadas em 1996.

Além do esgotamento sanitário, o Programa previa investimentos em abastecimento de água, proteção e educação ambiental, coleta, transporte e disposição final do lixo e fortalecimento institucional dos diversos órgãos envolvidos no mesmo.

Este programa previa para o final do ano de 2003<sup>1</sup>, um nível de atendimento de 80% da população, conforme compromisso assumido entre o Governo do Estado da Bahia e o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, solucionando a enorme carência de saneamento, principalmente em áreas de moradias da população de baixa renda.

---

<sup>1</sup> O prazo originalmente estabelecido para a implantação do Programa BTS foi de cinco anos, contados a partir da assinatura, com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) , do Contrato de Empréstimo N°. 878/OC-BR, em 1º de março de 1996. Em setembro de 2000, o prazo para a conclusão do Contrato de Empréstimo foi aditado por 21 meses, passando para 1º de dezembro de 2002. Todavia, para a conclusão de todas as ações do Programa BTS, foi necessário prorrogar novamente este prazo por mais 12 meses, passando o seu término para 1º de dezembro de 2003 (BAHIA, 2002, p.6).

As primeiras comunidades atendidas com as intervenções de saneamento em Salvador localizam-se, nas bacias de esgotamento sanitário<sup>2</sup> do Baixo Camurugipe, Campinas e Pernambués, enquanto que, nas cidades do entorno da BTS, iniciou-se por Candeias, Simões Filho e São Francisco do Conde. A finalização se deu nas bacias de Alto Pituaçu, Paripe e Aratu-Macaco, restando apenas a instalação de ligações intra-domiciliares para os potenciais usuários, as quais só poderão ser realizadas mediante aquiescência destes.

A estreita relação entre fatores culturais, assimilação de novas idéias e condições sanitárias determinou a inclusão da educação nas ações de saneamento. A importância da educação ambiental em projetos dessa natureza se configurava no propósito maior de formação das pessoas para o desenvolvimento de hábitos e atitudes saudáveis, visando a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas. Neste sentido, o Programa Bahia Azul estabeleceu como uma das alternativas para a conscientização dos usuários do sistema de ramais condominiais de esgotamento sanitário o subprojeto Educação Ambiental (PEA).

Esse subprojeto, que buscou conferir maior dinamismo e aprofundamento na relação entre o Programa Bahia Azul e a realidade social, tinha os seguintes objetivos: multiplicar os conhecimentos de natureza ambiental, enfatizando a correta utilização e a importância do sistema sanitário não convencional – o sistema condominial; despertar na população o interesse pela utilização dos equipamentos de infra-estrutura instalados; desenvolver trabalhos educativos, visando transmitir à comunidade noções básicas de higiene, conservação ambiental, controle da poluição, e orientar a comunidade no que diz respeito à legislação ambiental.

As atividades educativas se enquadraram em quatro linhas de ação: a Pública, a Formal, a de Comunidades e a de Empresa. A Linha de Ação Educação Pública se refere à apresentação do programa a representantes de instituições públicas federais, estaduais e municipais. A

---

<sup>2</sup> De modo geral, as bacias sanitárias coincidem com as bacias hidrográficas dos principais rios que cortam a cidade de Salvador e são designadas com os nomes desses rios ou de localidades conhecidas, nelas situadas.

Educação Formal refere-se ao convênio realizado entre a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado e a Secretaria de Educação do Estado, por meio do Instituto Anísio Teixeira – IAT, com a finalidade de capacitar professores da rede pública de ensino de nível fundamental e médio, para que estes disseminem nas escolas onde lecionam a importância do saneamento. A Educação para Comunidade diz respeito à capacitação dos síndicos, sub-síndicos e agentes comunitários de saúde que atuarão como agentes multiplicadores, em suas quadras, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população local, por meio da educação sanitária e ambiental, com ênfase na utilização, manutenção e conservação dos equipamentos implantados nos ramais condominiais. Finalmente, a Linha de Ação Empresa significa treinamento em gestão ambiental para as empresas poluidoras da Baía de Todos os Santos (BAHIA, 2000).

O Projeto de Educação Ambiental – Bahia Azul foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa, implementada entre julho de 1998 e janeiro de 2001 foram desenvolvidas atividades de educação ambiental, no âmbito da educação formal e não formal. As ações da segunda etapa tiveram início em maio de 2003 e finalizaram em janeiro de 2004, com o objetivo de dar continuidade às atividades referentes à educação ambiental em comunidade nas bacias de esgotamento sanitário de Alto Pituvaçu, Paripe e Aratu-Macaco em Salvador, e nas sedes municipais contempladas pelo Programa Bahia Azul. Atualmente, não há mais ações do projeto nas localidades contempladas pelo mesmo.

O Programa Bahia Azul tem sido objeto de estudo de diversos trabalhos acadêmicos que buscam avaliar os resultados dessa experiência no contexto das políticas públicas e no âmbito da educação formal. Marchi (2002) – analisou os impactos deste Programa em comunidades de baixa renda da cidade de Salvador, e o papel da educação ambiental na viabilização social das obras. Santos (2004) - analisou o Projeto de Educação Ambiental na linha de ação formal e suas contribuições para o Programa de Saneamento Ambiental Bahia Azul, destacando a

relevância da relação entre saneamento e educação nos processos de despoluição e preservação ambiental. Os resultados obtidos indicam que o Projeto de Educação Ambiental contribuiu para que as pessoas reconhecessem a necessidade e a importância do saneamento e suas implicações para a saúde pessoal, social e da natureza, com repercussão positiva na estratégia de educação formal, mesmo após a conclusão do referido projeto.

Decorridos cerca de cinco anos da conclusão das primeiras intervenções de Educação Ambiental, faz-se necessária uma avaliação dos resultados da implementação dessa experiência no âmbito da Educação em Comunidades. A importância da avaliação de projetos de educação ambiental, questão essa contemplada no Decreto<sup>3</sup> de Nº. 4.281/2002, o qual regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental, justifica a elaboração dessa pesquisa.

---

<sup>3</sup> O Decreto Nº. 4.281/2002, no seu Art. 3º inciso VIII - estimular o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando o acompanhamento e avaliação de projetos de educação ambiental.

## 2. O SANEAMENTO NO ESTADO DA BAHIA

A cidade de Salvador, capital do Estado da Bahia, foi fundada em 1549, logo após o descobrimento do Brasil, e, durante muito tempo, foi também a primeira capital do País. Da mesma forma que outras cidades de grande porte do mundo ocidental, as primeiras ações na área de saneamento datam de meados do século XIX, principalmente no que diz respeito ao abastecimento de água.

Segundo o Dr. Teodoro Sampaio (1850), a capital baiana tinha cerca de 60.000 habitantes, e não possuía serviço regular de abastecimento de água, utilizando-se desde a época da Colônia, das chamadas Fontes Públicas, com água tirada ao sopé da própria montanha sobre a qual se ia edificando a cidade, e que era vendida em barris. Citam-se algumas daquelas fontes: Gabriel, Pereira, Padres, Pilar, Água de Meninos, Queimado, Pedras, Fonte Nova, Dique, Tororó etc. (LOBÃO, 1966, p.24).

A população crescia e a quantidade de água se tornava insuficiente. Em 1852, constituiu-se a Companhia do Queimado, para distribuir água à população da cidade e seus subúrbios, por meio de chafarizes, casas de vendagem e penas d'água<sup>4</sup>. Represando água em uma das nascentes do Rio Camurugipe, a Companhia fornecia menos de mil metros cúbicos diários, concorrendo com o funcionamento das fontes públicas e particulares (DIÓGENES e FILHO, 1979).

Algumas tentativas também foram feitas na área de esgotamento sanitário. Segundo Resende e Heller (2002, p.171), “a implantação do sistema de esgotamento sanitário das cidades de Salvador e Paraíba do Norte (atual João Pessoa) foi coordenada por Saturnino de Brito” no início do século XX, mas, somente em 1968, foi concluído o primeiro Planejamento Geral de Esgotos Sanitários da cidade de Salvador. Desde o final da década de 60 até o ano de 1970,

---

<sup>4</sup> Penas d'água era uma peça móvel que controlava a quantidade de água liberada pelos chafarizes. (REIS, 2002. Livro das Águas-Salvador, p.6)

existiam, no Estado da Bahia, duas autarquias que eram responsáveis pela política de Saneamento Básico do Estado: a Superintendência de Engenharia Sanitária do Estado da Bahia – SESEB, voltada para o interior do Estado, e a Superintendência de Águas e Esgoto do Recôncavo – SAER, que atendia Salvador e algumas localidades do Recôncavo Baiano.

Em 1971, a Bahia foi o primeiro Estado brasileiro a aderir ao Plano Nacional de Saneamento - Planasa, implantado naquele ano sob os cuidados do Sistema Financeiro do Saneamento, do Banco Nacional de Habitação. (MARCHI, 2002). Na ocasião, houve a transformação da SESEB e SAER em uma Sociedade de Economia Mista, com a formação de um *holding*<sup>5</sup> de empresas, em que a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.- Embasa, criada neste mesmo ano, seria a Empresa líder do grupo.

Coube a esta empresa, a obtenção de financiamento junto ao Banco do Estado da Bahia – BANEBA, ao Sistema Financeiro de Saneamento – SFS e ao Banco Nacional de Habitação - BNH, como principal responsável pela realização do programa de obras, tanto no interior quanto na capital, e ainda, de controle sobre as subsidiárias. A antiga SAER se transformou na Companhia Metropolitana de Água e Esgoto – COMAE, responsável pela Área Metropolitana e a SESEB na Companhia de Saneamento do Estado da Bahia – COSEB, voltada para o interior do Estado.

Em virtude de ter se tornado difícil uma ação de controle por parte da Embasa, em 1974, a COMAE e a COSEB foram absorvidas com a formação de uma empresa única, cujo nome permaneceu o mesmo da empresa líder do grupo *holding* - Embasa.

Com a falência do Planasa e extinção do BNH, em 1986, criou-se um vazio institucional e, com o processo constitucional de 1988, foram desencadeadas reformas político-institucionais.

A política centralizada e fechada do Governo Federal diminuiu a autonomia das companhias estaduais de saneamento quanto ao processo decisório da política de investimentos para as

---

<sup>5</sup> Companhia que tem por finalidade deter participação acionária em outras empresas.

idades de seus estados. Os reflexos foram sentidos pela baixa cobertura dos serviços de saneamento, que praticamente não atingiam a população de baixa renda, conforme atesta o Plano Diretor de Esgotos de Salvador, elaborado em 1984, o qual por meio de indicadores de desempenho, media o atendimento da população urbana em esgotamento sanitário.

Até o início da década de 70, quando foram implantadas as primeiras bacias de esgotamento sanitário<sup>6</sup> e o sistema de disposição oceânica, Salvador era considerada como uma das grandes cidades latino-americanas sem sistema de esgotamento sanitário. Após as primeiras obras, pouco foi feito, razão pela qual chegou-se ao fim da década de 90 com um atendimento em esgotamento sanitário da ordem de 18% do total da população do Estado e 26% em Salvador.

Nas duas últimas décadas, a dinâmica territorial baiana passou por profunda transformação, com um grande crescimento populacional e carência social no que diz respeito ao oferecimento de saneamento, essencial à saúde da população, articulada com a modernização da economia e da reorganização espacial.

As cidades do entorno da Baía de Todos os Santos tiveram um grande adensamento populacional, causado pelo desenvolvimento econômico dessa área e pela sua proximidade com a capital do Estado. O quadro de deficiência de serviços de saneamento no entorno da Baía de Todos os Santos foi agravado com a implantação de instalações industriais de porte, que passaram a despejar na Baía efluentes industriais com alto grau de poluição. Soma-se a este fato, a falta de investimentos nessa área, devido à pulverização de recursos e a ausência de uma política adequada para o setor, com conseqüências negativas para a população:

A falta e a pulverização de recursos, os arranjos institucionais setorizados e desarticulados, a cultura de compartimentação de ação pública, aliado à centralização das ações, à ausência de controle social, à susceptibilidade do aparato

---

<sup>6</sup> Nos primeiros anos da década de 70, havia três bacias de esgotamento sanitário parcialmente implantadas: Barra, Pituba e Lucaia. Hoje, o sistema concebido pelo atual Plano Diretor de Esgotamento Sanitário, engloba 42 bacias, incluindo o município de Lauro de Freitas.

estatal aos interesses de grupos políticos e empresariais e, por fim, à falta de uma política adequada para o setor, determinaram ações desarticuladas, ineficazes e de prioridade social questionável, gerando um quadro de saneamento marcado pela desigualdade (OLIVEIRA e MORAES, 1999, p.5).

Diante dessa carência de serviços de saneamento, em 1992, o Governo do Estado da Bahia apresentou protocolo ao BID solicitando financiamento para o “Programa de Recuperação Ambiental de Salvador e Baía de Todos os Santos” com o objetivo de amenizar os problemas de esgotos da cidade do Salvador e de mais onze cidades de pequeno porte, no entorno da Baía de Todos os Santos. Em 1993/1994, este passou a se chamar “Programa de Saneamento Ambiental de Salvador e Cidades do Entorno da BTS”.

A partir de 1995, o Programa, com investimento total de U\$ 600 milhões foi denominado “BAHIA AZUL – Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos”. Além do esgotamento sanitário (a meta era atingir 80% dos domicílios da cidade do Salvador, e 70% dos domicílios em onze cidades do entorno da Baía de Todos os Santos), o Programa previa investimentos em abastecimento de água, proteção e educação ambiental, coleta, transporte e disposição final de lixo urbano e fortalecimento institucional dos diversos órgãos envolvidos no mesmo.



## 2.1. O PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Em 1996, foi iniciado o Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos - BTS, com a utilização de técnicas convencionais e não convencionais de esgotamento sanitário, como o sistema condominial<sup>7</sup>.

O Programa tem como principal objetivo o saneamento ambiental da Baía de Todos os Santos e de áreas adjacentes. Foi iniciado na década de 90, apoiado na revisão e atualização do Plano Diretor de Esgotos Sanitários de Salvador de 1984, na elaboração dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades do entorno da Baía de Todos os Santos, e nos estudos de viabilidade técnica, econômica e financeira. Sobretudo nos aspectos ambientais, foi formulado todo o arcabouço que propiciou a aprovação do programa conforme as exigências legais do país e, em especial, das entidades financiadoras do Programa Bahia Azul.

A revisão e atualização do Plano Diretor de esgotos sanitários de Salvador (1984), pautadas nos Estudos de Projeção Populacional, Estudos de Demanda de Água e Estudos de Alternativas (BAHIA, 1995), possibilitaram constatar a necessidade de investimento no sistema de esgotamento sanitário da Região Metropolitana de Salvador, pois o sistema existente atendia em torno de 23,80% da população urbana. A fragmentação social era visível, uma vez que a camada mais pobre da população não era atendida.

Como o Estado não dispunha de recursos para programa de tamanha envergadura, montou-se uma complexa e bem-sucedida operação de financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID; Banco Mundial – Bird; *Japan Bank for International Cooperation* – JBIC; Caixa Econômica Federal – CEF; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e

---

<sup>7</sup> O Sistema Condominial está representado pelo conjunto de rede e ramais condominiais que passam por logradouros de áreas desordenadas e íngremes densamente habitadas.(NAZARETH,1997).

Social – BNDES, além da inclusão de recursos próprios do Governo do Estado da Bahia – GEB.

As obras do Programa foram efetivamente iniciadas em 1996, ao encargo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado - SEDUR, reunindo um leque de co-executores: Empresa Baiana de Águas e Saneamento SA (Embasa); Centro de Recursos Ambientais (CRA), a extinta Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia e atual Companhia de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Salvador (CONDER), Secretaria da Fazenda (SEFAZ) e Prefeitura Municipal de Salvador (PMS).

A área de abrangência do Programa compreende Salvador e os onze maiores municípios localizados no entorno da BTS: Cachoeira, São Félix, Madre de Deus, Muritiba, Maragogipe, Santo Amaro, Candeias, São Francisco do Conde, Itaparica, Vera Cruz e Simões Filho (Figura 1).

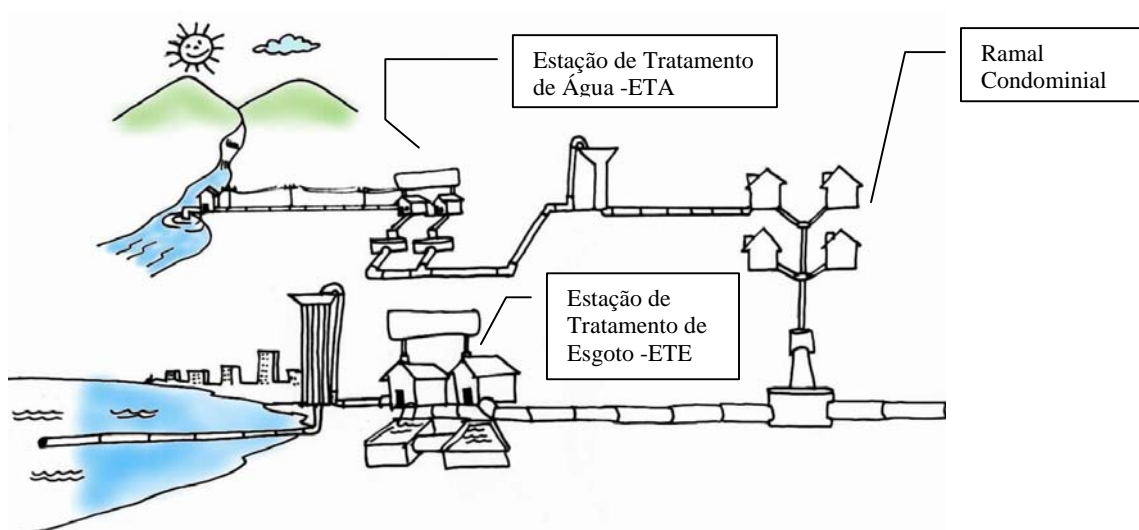


**Figura – 1:** Mapa de Abrangência do Programa Bahia Azul.

Fonte: Retirado do Manual “O Mais Importante Programa de Saneamento Ambiental da Bahia” (2004, p.6).

Mais conhecido como Programa de Saneamento Ambiental Bahia Azul, este programa multisetorial e multinstitucional, envolve seis subprojetos:

**Coleta e tratamento de Esgoto** – o componente de esgotamento sanitário constitui a espinha dorsal do Programa, que compreende a implantação de redes coletoras, interceptores, estações elevatórias e de tratamento, nas cidades de abrangência do Programa (Figura 2). Os esgotos coletados passam por um condicionamento prévio<sup>8</sup>, e no caso de Salvador são lançados no mar, por meio de um emissário submarino. As bacias abrangidas pelo Programa Bahia Azul são: Barra, Pituba, Lucaia, Campinas, Pernambués, Baixo Camurugipe, Médio Camurugipe, Calafate, Cobre, Lobato, Baixo Jaguaribe, Médio Jaguaribe, Itapuã, Península, Alto Pituaçu, Periperi, Saboeiro, Baixo Pituaçu, Paripe, Comércio, Aratu/Macaco, Alto Camurugipe, Tripas e Mangabeira.



**Figura -2:** Tecnologias implantadas pelo Programa Bahia Azul para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Fonte: Material produzido pelo PEA Bahia Azul, 1999.

**Abastecimento de Água Potável** – todas as cidades contempladas pelo Programa já dispõem de sistemas de abastecimento de água. Por essa razão, o objetivo principal deste subprojeto foi

<sup>8</sup> Condicionamento Prévio é o processo de gradeamento (retirada dos resíduos sólidos) e desarenação ao qual são submetidos os esgotos, antes de serem lançados ao mar através do emissário terrestre-submarino.

regularizar o fornecimento e atender à população que até então não era abastecida. Inclui a construção de redes de distribuição, linhas tronco, reservatórios, além de ampliações e melhorias nas estações de tratamento.

***Resíduos Sólidos*** – contempla a elaboração de projetos e a construção de aterros sanitários em cinco dos municípios de abrangência do Programa, objetivando otimizar a coleta de resíduos sólidos nas cidades que circundam a Baía de Todos os Santos, e que ainda não dispunham de soluções adequadas para a destinação desses resíduos.

***Desenvolvimento Institucional*** – prevê o fortalecimento institucional da Embasa e do CRA, responsáveis respectivamente, pelas políticas de saneamento básico e de preservação ambiental do Estado.

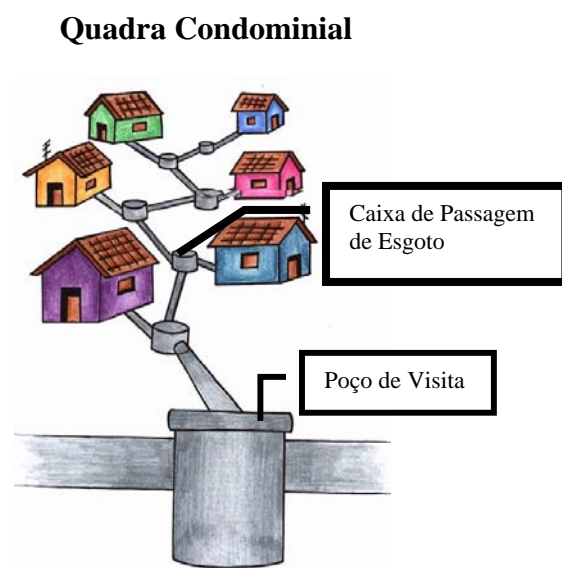
***Proteção Ambiental*** – compreende o uso da tecnologia da informação para o monitoramento das águas da Baía de Todos os Santos e da orla Atlântica de Salvador, tomando como parâmetro o comportamento hidrodinâmico da baía e da área de influência do emissário submarino localizado no bairro do Rio Vermelho.

***Educação Ambiental*** – este subprojeto tem como objetivos despertar na população o interesse pela utilização dos equipamentos de infra-estrutura instalados; desenvolver trabalhos educativos, visando transmitir à comunidade noções básicas de higiene, conservação ambiental, controle da poluição, e orientar a comunidade no que diz respeito à legislação ambiental. (MANUAL BAHIA AZUL, 2004).

As obras realizadas na cidade de Salvador foram iniciadas no final da década de 90. Devido às características dessa cidade, foi necessário estabelecer uma metodologia alternativa ao sistema de esgotamento convencional. A topografia acidentada e a presença de áreas densamente povoadas, ocupadas de forma desordenada, sem urbanização adequada, inviabiliza a implantação daquele. A solução para o esgotamento sanitário em ruas irregulares e estreitas,

em morros e becos sem arruamentos definidos, foi a implantação do sistema condominial de esgoto.

O sistema condominial de esgoto é representado pelo conjunto de rede e ramais condominiais que passam por logradouros de áreas desordenadas e íngremes, densamente habitadas. (Figura-3). Como as canalizações dos ramais condominiais em geral ficam dentro dos próprios lotes residenciais e podem ser assentadas a profundidades menores que as empregadas no sistema convencional, seus custos são reduzidos.



**Figura -3:** Ramal Condominial.

Fonte: Material produzido pelo PEA-Bahia Azul, 1999.

A base do sistema condominial de esgotos é o processo de mobilização e participação comunitária, se constituindo como elemento fundamental na implantação desse tipo de tecnologia. Tem como principais diretrizes a redução drástica do valor dos investimentos, a atração e organização de novos agentes no processo (novos parceiros) e a criação de

condições para a informação e conscientização da população sobre a problemática de esgotos, construindo um novo pacto social para o enfrentamento da questão (NAZARETH, 1997).

A idéia central dessa tecnologia é a democratização dos serviços de esgotos segundo três aspectos: o da democratização da informação sobre a questão, a partir da sociedade; o das decisões, sobre formas de atendimento, prioridades e recursos; e o do acesso aos serviços por meio de concepções técnicas associadas a regras e condicionamentos ao alcance de toda a população beneficiada e considerando as suas diferenciações (NAZARETH, op. cit.).

De modo a assegurar a viabilidade desta alternativa tecnológica foi estruturada uma metodologia específica para a sua implantação no bojo da proposta do Programa. Condizente com esta metodologia, a construção dos ramais condominiais é precedida de etapas que demonstram o caráter participativo desta intervenção, tais como:

**Caracterização da área** – tem por finalidade o conhecimento da realidade local para definição dos elementos a serem utilizados no processo de mobilização comunitária, tais como contato com lideranças e instituições locais, identificação de equipamentos e serviços urbanos disponíveis e conhecimento da realidade sócio-econômica local;

**Reunião Comunitária** – objetiva apresentar as idéias básicas e regras do Programa Condominial, definir as alternativas de solução do problema local de esgoto e incorporar a população ao programa mediante a formação de condomínios<sup>9</sup> (NAZARETH, op.cit.).

No Programa Bahia Azul, a comunidade beneficiada com o sistema condominial de esgoto deveria participar das decisões, opinar sobre o local onde seriam instalados os equipamentos e, após a formação do condomínio, escolher um síndico, que seria seu representante junto à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – Embasa. O síndico deveria participar das

---

<sup>9</sup> Maiores informações técnicas sobre sistema condominial de esgoto poderão ser obtidas nas seguintes publicações: MELO, J. C. R. **Sistemas Condominiais de esgotos** – Razões Teoria e Prática. CEF, 1996. 140p. CRESPO, P. G. **Sistemas de Esgotos**. UFMG/DESA, 1997 131p. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL **Sistemas Condominiais de Esgotos e sua Aplicação no Distrito Federal**. CAESB – Secretaria de Obras, 1998, 60p.

atividades do subprojeto Educação Ambiental, como agente multiplicador, construindo e divulgando conceitos de saneamento básico (água, esgoto, drenagem, lixo), saúde integral, higiene, cooperação, qualidade de vida e cidadania.

Além da importância ambiental, o Programa Bahia Azul somará outros benefícios, como a valorização urbana dos imóveis atendidos por saneamento básico, além da melhoria da saúde da população, o que traz reflexos econômicos, tendo em vista que de acordo com o DATASUS, entre 35% e 40% dos casos de internamento hospitalar de crianças de até cinco anos de idade têm como causa original doenças de veiculação hídrica. (MANUAL BAHIA AZUL, 2004).

No sentido de aferir essa premissa, desde 1996, o Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – ISC, no bojo das atividades do Programa, vem avaliando o impacto do mesmo sobre os níveis de saúde da população de Salvador e das demais cidades contempladas. O objetivo é traçar um perfil epidemiológico da população beneficiada, através de visitas dos técnicos do ISC às comunidades, colhendo informações para que, concluídas as obras – sobretudo as ligações domiciliares – seja possível comparar a ocorrência de doenças de veiculação hídrica antes e depois do Programa Bahia Azul.

O monitoramento acompanha a ocorrência de doenças como diarreia, hepatite, leptospirose, dengue, esquistossomose, febre tifóide, cólera e parasitoses. As crianças também são medidas e pesadas, numa avaliação antropométrica<sup>10</sup> destinada a determinar o seu estado nutricional.

Na cidade de Salvador foram monitorados espaços intra-urbanos denominados de “área-sentinela” definidos a partir da classificação dos setores censitários por estratos de categorias de renda e de saneamento e aleatoriamente escolhidos em dez bacias de esgotamento sanitário.

---

<sup>10</sup> Processo ou técnica de mensuração do corpo humano ou de suas várias partes. (Buarque, 2001, versão 3)

Na primeira análise (1997-98) das condições ambientais – sanitárias das áreas sentinela e sua associação com o estado nutricional das crianças verificou-se que os menores de dois anos de idade, que vivem em domicílios sem canalização interna de água e com ausência de sanitário, apresentaram prevalências mais elevadas no déficit do ganho de peso e estatura, revelando, assim, que a ausência de saneamento básico pode exercer efeito deletério sobre o potencial de crescimento infantil, sobretudo nos primeiros anos de vida.

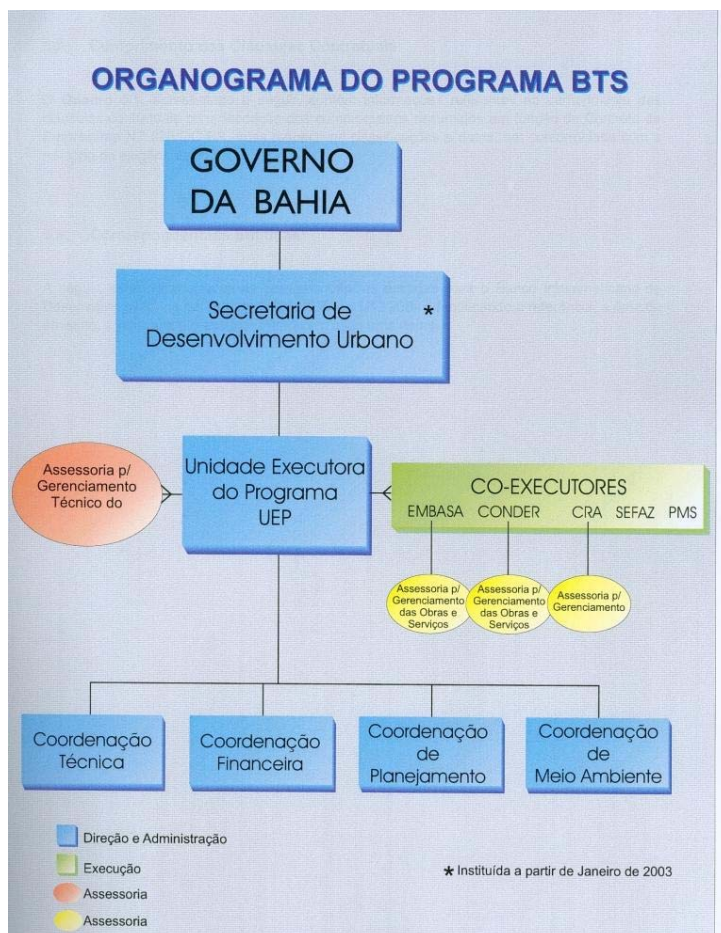
Na segunda (2001-02) e terceira fase (2003-04), observou-se a ocorrência de diarreias, parasitoses intestinais e estado nutricional em crianças. A comparação das taxas, padronizadas conforme a idade das crianças, mostra uma diminuição da prevalência de diarreia infantil. Os dados da última análise das condições ambientais das áreas, realizadas em 2003-04, estão sendo avaliados com o objetivo final de efetuar a comparação desses com os levantados em 1997-98 (SEDUR, 2003).

Quando da criação do Programa, o seu gerenciamento estava ao encargo da Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia, a qual foi desmembrada em: a própria Secretaria de Infraestrutura e a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR), esta última atualmente responsável por esse Programa, cabendo o seu gerenciamento a UEP – Unidade Executora do Programa, diretamente subordinada ao Secretário de Estado. A UEP tem como principal função a supervisão geral do Programa, devendo interagir com a estrutura técnica e financeira dos seus co-executores.

A UEP é constituída por uma equipe multidisciplinar que deve atuar como único interlocutor entre o BID e o Governo do Estado, monitorizando todas as questões relativas ao Programa, além de planejar, coordenar e supervisionar a execução do mesmo. Visando garantir uma maior agilidade no processo de gerenciamento e contar com uma assessoria, a UEP contratou, por meio de concorrência pública internacional, a consultoria do Consórcio Noronha/Tams/Umah.



O organograma apresentado a seguir (Figura-4) ilustra a interdependência e a relação entre as unidades, no que diz respeito ao desenvolvimento e acompanhamento do Programa BTS.



**Figura 4:** Organograma do Programa Bahia Azul. Fonte: Relatório de Acompanhamento, 2003. SEDUR

A UEP exerce uma autoridade funcional<sup>11</sup> sobre as outras instituições, dirigindo uma rede de informações multilaterais, que se complementam, permitindo, assim, a execução do Programa. Os co-executores – Embasa, CONDER e CRA - possuem uma assessoria exclusiva para o acompanhamento do Programa, ilustrando a importância que este tem para as instituições envolvidas.

<sup>11</sup> Autoridade funcional – é a autoridade delegada sobre a atividade; ela é confiada a um órgão que recebe o poder para regulamentar o exercício de certo número de atividades, basicamente homogêneas (SIMERAY, 1974, p.29)

### **2.1.1- O SUBPROJETO EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA BAHIA AZUL**

O objetivo desse subprojeto consistiu em informar a população sobre os benefícios do saneamento ambiental<sup>12</sup> e a correlação existente entre saúde, saneamento e meio-ambiente, despertando o interesse pela utilização dos equipamentos de infra-estrutura instalados.

De acordo com a proposta técnica aprovada, o PEA Bahia Azul fundamenta-se em: “o reconhecimento da legitimidade do outro; a construção das relações sociais marcadas pela afetividade e cooperação e a valorização do histórico de vida das pessoas e da natureza”. Esses princípios norteadores do processo pedagógico do projeto são considerados indispensáveis à construção de novos conhecimentos e ações sobre o ambiente, bem como a relação de pertinência com a natureza da qual faz parte.

Com base nestes princípios, o projeto buscou a “preservação dos ecossistemas da BTS por parte das pessoas que nela vivem e trabalham, com a conseqüente elevação da sua qualidade de vida”, incluindo para tanto a “utilização e conservação dos equipamentos” e a “construção de uma relação amorosa das pessoas com a natureza que elas integram” (BAHIA, 1997a).

Envolve as comunidades dos doze municípios do entorno da BTS contemplados pelo Programa de Saneamento: Salvador, São Félix, Cachoeira, Muritiba, Maragogipe, Santo Amaro, São Francisco do Conde, Candeias, Madre de Deus, Simões Filho, Itaparica e Vera Cruz, beneficiando, principalmente, os bairros ocupados pela população de baixa renda.

As atividades educativas se enquadraram em quatro linhas de ação: a Pública, a Formal, a de Comunidades e a de Empresa.

---

<sup>12</sup> Saneamento ambiental é o conjunto de ações sócio-econômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. (M.de Saneamento 3 ed.– Brasília: Ministério da Saúde., FUNASA,1999, p.14)

A Linha de Ação Educação Pública se refere à apresentação do programa a representantes de instituições públicas federais, estaduais e municipais. A Educação Formal refere-se ao convênio realizado entre a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado e a Secretaria de Educação do Estado, por meio do Instituto Anísio Teixeira – IAT, com a finalidade de capacitar professores da rede pública de ensino de nível fundamental e médio, para que estes disseminem nas escolas onde lecionam a importância do saneamento. A Educação para Comunidade diz respeito à capacitação dos síndicos, agentes comunitários de saúde e agentes locais<sup>13</sup> que atuarão como agentes multiplicadores, em suas quadras, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população local, por meio da educação sanitária e ambiental, com ênfase na utilização, manutenção e conservação dos equipamentos implantados nos ramais condominiais. Finalmente, a Linha de Ação Empresa significa treinamento em gestão ambiental para as empresas poluidoras da Baía de Todos os Santos (BAHIA, 2000).

A educação para comunidade, cujas ações representam objeto de análise desse estudo, constituiu-se em elemento de interface entre as obras e a população beneficiada, capacitando agentes multiplicadores em diversas esferas da comunidade, por meio da veiculação de campanhas educativas, promoção de articulação entre setores públicos, privados e comunitários, utilização de material didático e informativo, concomitantemente com as obras do Programa (BAHIA, 2002).

Síndicos, agentes comunitários de saúde e agentes locais deveriam receber treinamento que os capacitasse para transmitir informações quanto à correta utilização e manutenção dos equipamentos, estimulando a organização e participação comunitária, com vistas a definir responsabilidades para a manutenção e operação do sistema condominial de esgoto. O projeto foi realizado em duas etapas, totalmente financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. A primeira etapa aconteceu entre julho de 1998 a janeiro de 2001.

---

<sup>13</sup> Pessoas da comunidade, voluntárias e interessadas em participar do Projeto (BAHIA, 2003)

As ações da segunda etapa tiveram início em maio de 2003 e finalizaram em janeiro de 2004; foram implementadas de modo a dar continuidade às ações referentes à educação ambiental nas bacias de esgotamento sanitário de Alto Pituáçu, Paripe e Aratu-Macaco em Salvador, e nas sedes municipais contempladas pelo Programa Bahia Azul.

### **As Fases do PEA Bahia Azul**

Segundo o Relatório Final, PEA Bahia Azul – (BAHIA, 2003), as intervenções de educação ambiental efetivadas no âmbito do Programa se categorizaram como: Processo de Mobilização, Capacitação, Avaliação e Acompanhamento.

O trabalho de mobilização realizado por este subprojeto teve início com visitas de reconhecimento das áreas, observando-se a topografia, o sistema viário, o tipo de ocupação do solo, a tipologia das construções e a realização de levantamentos, por meio de entrevistas rápidas com transeuntes, da existência de instituições associativas (igrejas, clubes) e de lideranças locais. Concluídos a caracterização do local, reconhecimento das lideranças e reuniões plenárias com todos os moradores teve início a etapa de promoção de debates, objetivando a adesão e escolha dos síndicos e sub-síndicos. Estes deveriam ser eleitos por votação individual, após ser apresentada a relação de moradores da quadra (BAHIA, 1997a).

O processo de mobilização deveria desenvolver-se na comunidade durante todo o tempo de implantação do sistema, inclusive amenizando choques provenientes das obras realizadas em uma grande cidade como a de Salvador. Neste sentido, foram enfocados os seguintes aspectos: *Ação; Compromisso; Mudança Atitudinal; Horizonte Ético/Legal; Participação; Conceito de Público e Empatia.*

O Processo de Capacitação foi a atividade foco do Projeto, considerando-se a sua relevância, e possuiu os seguintes objetivos, segundo o Bahia (2003).

- construir conceitos de educação ambiental e saneamento juntamente a síndicos e sub-síndicos, lideranças locais e agentes comunitários de saúde, bem como a multiplicação desse conhecimento junto à população – fim, com vistas à sustentabilidade dos sistemas de esgotamento sanitário do Programa Bahia Azul;
- continuar usando mecanismos de mobilização para que estes atores sociais pudessem conscientizar-se das suas responsabilidades como formadores de opinião e ser multiplicadores das informações obtidas nos encontros de capacitação.

A metodologia aplicada nos encontros de capacitação foi a abordagem sócio-construtivista tendo como eixo transversal os conceitos operativos da educação ambiental e os específicos de saneamento. Foram realizadas dinâmicas de grupo com o objetivo de enfatizar a importância da solidariedade, do compromisso, da confiança na utilização dos sistemas de saneamento; a relação do saneamento com a saúde; relação entre a saúde individual, a coletiva e a ambiental.

Essas dinâmicas antecederam a abordagem de temas elencados no planejamento do curso, tais como: *conceitos de água, esgoto, drenagem e lixo; conceito de Saúde Integral; conceito de Desenvolvimento Sustentável*. Esta etapa culminou com a construção da *Missão do Multiplicador*, a qual objetivou firmar o compromisso de transmitir à comunidade as informações então apreendidas. O processo de capacitação se encerrou com a entrega dos certificados aos cursistas que alcançaram, no mínimo, 50% de frequência.

Segundo o Bahia (2003), o processo de avaliação deveria se constituir de atividade que tem um fim em si mesmo e não deve ser considerada como um componente apenas, de um sistema de ação. Quando se avalia, tem-se que refletir criticamente para saber como continuar a operar e o quê modificar no processo. Este processo deveria ser metacognitivo, isto é, seria um pensar interior e por isso, processo de reflexão permanente sobre as experiências realizadas e

os conhecimentos construídos, comparando-se sempre, com os objetivos propostos, para se constatar em que medidas foram ou não atingidos.

Assim, a avaliação possui várias funções e se efetiva em vários momentos do Projeto, atuando interdependentemente e relacionando-se correspondentemente com os objetivos e metas propostos. Alguns aspectos foram definidos sob forma de indicadores de resultados, para efeito de orientação das atividades do Projeto como: conhecimento, compreensão, criatividade, disciplina, interesse, iniciativa, liderança.

Foram consideradas como atividades avaliativas: o cumprimento dos prazos /ações em relação ao fluxograma e cronograma construídos pelos respectivos técnicos, constituindo função de controle, quando as coordenações verificaram os quantitativos dos resultados; avaliação do processo de mobilização; avaliação dos encontros de capacitação, operacionalizada pelos monitores e também pelos cursistas; a avaliação efetivada quando dos encontros de encerramento, oportunidade em que cada turma apresentou seus resultados técnicos de forma criativa; e, a avaliação final, quando do término do Projeto, momento em que houve uma comparação entre o planejado e o realizado.

Foi recomendado um acompanhamento semestral, das ações dos agentes multiplicadores nos seus respectivos entornos, objetivando constatar a medida que as ações do projeto foram intervenientes.

O Processo de Acompanhamento ficou caracterizado basicamente por:

- 1) *Encontro de Escuta Sensível*, para o qual os cursistas foram preparados de forma sistemática e processual, desde o primeiro dia de aula de capacitação, visando o levantamento dos problemas vivenciados na sua comunidade, inerentes ao saneamento básico.

Esta ação objetivou o exercício do cursista, já enquanto agente multiplicador de Educação Ambiental, oportunizando um momento de interação com os responsáveis pelos serviços de

saneamento básico do estado/ou município, com vistas à satisfação dos sujeitos, através das respostas aos seus questionamentos e indicação de soluções às suas reivindicações.

O Encontro de Escuta Sensível funcionou como elemento facilitador das relações entre a comunidade atendida e as instituições parceiras e, propiciou sobretudo, o fortalecimento das organizações comunitárias, constatando-se que pode haver diálogo, quando instituições e comunidade se unem na consecução de resultados harmônicos e de interesses comuns.

2) *Visita a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE*, a qual objetivou propiciar aos cursistas o entendimento do processo de tratamento e disposição final dos efluentes domésticos, ressaltando a importância dos sistemas de esgotamento sanitário implantados e dos serviços prestados pela Embasa e reforçando a necessidade da cobrança de tarifas sobre os serviços de coleta e tratamento de esgotos. Registre-se que para a manutenção do sistema condominial implantado, o potencial usuário deverá pagar 45% do valor de consumo da água. (BAHIA,2003).

### 3. OBJETIVOS

- ◆ Avaliar a contribuição do PEA / Programa Bahia Azul, no sentido da construção do conhecimento e o desenvolvimento de valores e atitudes relativos ao meio ambiente e saneamento junto aos agentes multiplicadores, garantindo a sustentabilidade das intervenções realizadas no âmbito do Programa;
  
- ◆ Caracterizar o processo de monitoramento e avaliação do PEA, desenvolvido no âmbito do Programa Bahia Azul junto aos gestores e especialistas, envolvidos direta ou indiretamente na sua execução, com vistas a fornecer subsídios para a definição de indicadores objetivando o acompanhamento e avaliação de projetos desta natureza.



## **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **4.1- Relação ser humano-natureza**

Embora se reconheça que o ser humano seja a peça motriz no processo de transformação da natureza, os estudos têm se concentrado numa perspectiva unilateral das inter-relações ser humano-natureza. Deste modo, este ser que, por seu caráter especial, produz/cria sua cultura, acaba limitado, estritamente, a uma de suas dimensões, a biológica, reduzindo também o conceito de meio ambiente à sua dimensão física. Faz-se necessário, antes de tudo, para o entendimento da relação ser humano -natureza resgatarmos certos momentos da história desta relação, a qual incide na história da relação dos seres humanos entre si.

A questão ambiental, segundo Quintas (1992), diz respeito aos diferentes modos pelos quais a sociedade humana através dos tempos se relaciona com o meio físico-natural. O ser humano sempre dependeu dele para garantir sua sobrevivência. O seu uso como base material de sustentação da existência humana, bem como as alterações decorrentes deste uso, é tão antigo quanto a própria presença do ser humano no Planeta Terra.

O ser humano primitivo não provocava desequilíbrios apreciáveis sobre os processos metabólicos e reprodutivos que regulavam o sistema de suporte da vida na biosfera, uma vez que as alterações provocadas eram numa escala que permitia a manutenção dos limites de estabilidade dos ecossistemas. O ser humano colhia de acordo com as oportunidades que se apresentavam, sem armazenar. Assim, não desorganizava o seu ambiente, posto que se sentia parte dele (LIMA, 1990 e MEDINA 1996).

Obedecia aos ritmos naturais, tendo uma relação de submissão com a natureza. Somada à colheita, a caça e a pesca conferiram ao ser humano o papel de predador. No entanto, tais atividades ocorriam num ritmo que não perturbava o equilíbrio ecológico. A caça e a pesca

conferiram ao ser humano não somente o papel de predador, mas também de observador de suas presas para conhecer seus hábitos. E assim, este inventou e empregou engenhosas armadilhas - instrumentos - para potencializar a captura de alimentos (LIMA, 1990 e MEDINA 1996).

A economia era tipicamente de subsistência, fruto do trabalho coletivo realizado pelo grupo e para o grupo. Tratava-se de um ciclo econômico simples e fechado, onde não havia produção de excedentes. Toda atividade girava em torno do equilíbrio entre as necessidades do grupo e a produção local. O ser humano encontrava-se subordinado à dinâmica da natureza o que o levou a agir de modo cauteloso em relação à apropriação dos recursos disponíveis (LIMA, op. cit. e MEDINA, op. cit.).

As comunidades de caçadores realizavam cultos religiosos, nos quais se percebiam com facilidade os fundamentos naturais. Neles, podia-se perceber o sentido de harmonia entre o ser humano e o meio natural, como os rituais de saudação à colheita, por exemplo. As atividades artísticas, extremamente ligadas ao modo de vida, se caracterizavam por serem excessivamente concretas, podendo ser constatadas nas pinturas rupestres (MEDINA, op. cit.).

Até aqui, se pode dizer que o ser humano primitivo, que vive em uma sociedade sem classes, estabelece uma relação harmônica com os ecossistemas naturais, aos quais ele pertence como ser biológico (LIMA, op. cit.). De acordo com a idéia aristotélica, a natureza era definida como algo animado e vivo. É a natureza de cores, tamanhos, sons, cheiros e toques (GRÜN, 2001).

Esta visão de mundo prevalecia na Europa da Idade Média e em grande parte do mundo, que vivenciava os processos da natureza em relações caracterizadas pela interdependência dos fenômenos materiais e espirituais e na subordinação das necessidades individuais às da

comunidade. Essa concepção orgânica desenvolveu-se e transformou-se nos vários períodos da história da humanidade (TOZONI-REIS, 2004).

De acordo com Quintas (1992), quando grupos de seres humanos deixaram de ser apenas caçadores e coletores de alimentos silvestres e transformaram-se em agricultores e criadores de animais, estava se realizando uma das maiores revoluções na história da existência humana. A domesticação de algumas espécies animais e a seleção de vegetais, iniciou-se lentamente na fase de pastoreio, quando o ser humano deu preferência a habitats abertos, por serem mais favoráveis à agricultura, transformando grandes extensões de florestas e savanas em campos de pastos e imprimindo sutilmente modificações na paisagem natural.

Ainda de acordo com Quintas (op. cit.), a descoberta da agricultura permitiu ao ser humano manter sob sua dependência certas espécies de animais, em troca de alimentos e proteção, e cultivar e melhorar o rendimento de algumas espécies vegetais, transformando radicalmente a economia humana. Os seres humanos já não dependiam totalmente do estoque natural de alimentos para garantir sua existência. Com o domínio do ser humano sobre o abastecimento de sua alimentação a principal barreira que limitava o crescimento populacional estava superada. O ser humano, assim, foi se distanciando, pouco a pouco, da condição de elemento natural, aumentando seu poder na transformação da natureza e imprimindo à intervenção um caráter ativo, de luta e dominação. Este período, que os historiadores situam seu início entre doze e dez mil anos antes de Cristo (período neolítico), evidencia o estabelecimento de novas relações entre os seres humanos e o meio natural e entre os próprios seres humanos, com profundas implicações no futuro da humanidade. O processo de interação que, até então, se caracterizava por respeitar os limites suportáveis do equilíbrio ecológico, passou a ter efeitos negativos sobre a biosfera, marcado pela evolução do conhecimento que possibilitou a utilização de técnicas, cada vez mais sofisticadas.

A agricultura suprimiu das comunidades as épocas inóspitas; possibilitou a produção de excedente agrícola e pastoril; permitiu a manutenção e o incremento da população e forneceu meios para o início de uma nova atividade – o comércio. Esta nova atividade trouxe consigo o surgimento da indústria, que assinalou de modo marcante a substituição do ecossistema natural, como também aumentou o poder de manipulação do ser humano sobre a natureza. Conferiu à economia humana uma das mais importantes modificações. A população cresce, se diferencia e a divisão do trabalho é acentuada (LIMA, 1990).

A essa época surgem as cidades, as quais constituem os exemplos mais expressivos de consumidores especializados em recursos naturais. As primeiras surgiram na Mesopotâmia, próximo dos pântanos formados pelas águas dos rios Tigre e Eufrates, na área onde atualmente está situado o Iraque (QUINTAS, 1992). O grande imóvel urbano dá ao indivíduo a impressão de libertação do meio natural. Suas necessidades em matéria de luz, calor, alimentação, lazer, comércio, bem como suas exigências intelectuais parecem satisfeitas, a partir de um espaço restrito e por elementos que nada devem ao ecossistema natural, chegando mesmo a configurar o falso isolamento do ser humano urbano da ambiência natural (MEDINA, 1996 e LIMA, op. cit.).

O ser humano perdeu a visão do todo e percebia o ambiente sobreposto a sua vida e ações. Já não se sentia como parte da teia da vida. A natureza agora era vista como uma paisagem à distância, um comercial de TV.

O ser humano já não se sentia mais elemento da mesma. Este estágio da relação ser humano-natureza é caracterizado pelo abandono da concepção orgânica da natureza em favor de uma concepção mecanicista que expressa a idéia de domínio, de relação utilitarista ser humano/natureza. A idéia organísmica de natureza, como algo animado e vivo, no qual as espécies procuram realizar seus fins naturais, é substituída pela idéia de uma natureza sem vida (GRÜN, 2001).

Capra (1982) é um dos problematizadores contemporâneos desta questão: o desligamento do meio natural que impossibilita a comunhão e a cooperação dos seres humanos com a grande variedade de seres vivos que compõem o ambiente. A concepção mecânica de mundo, no racionalismo, parte da idéia de divisão do universo em elementos separados. Nesta perspectiva, o ambiente natural seria formado por peças separadas a serem exploradas por diferentes grupos de interesse.

O pensamento científico moderno foi então subordinado à ética antropocêntrica. O ser humano se coloca em oposição à natureza e esta contradição ser humano-natureza é a contradição da forma de produção capitalista, segundo Marx (ANDERY, 1988). O ser humano, segundo esta concepção, é o sujeito histórico da construção de sua relação com a natureza.

A concepção filosófica de ser humano expressa por Marx constrói a idéia deste ente como ser natural universal, social e consciente, que se diferencia da natureza já que a usa transformando-a conscientemente segundo suas necessidades. Estas necessidades são geradas pelo processo de humanização do sujeito que, como ser incompleto, busca na natureza sua realização objetiva. O ser humano como ser social e histórico busca satisfazer suas necessidades, e é no processo de busca da satisfação de suas necessidades que trabalha, transformando a natureza, produzindo conhecimento e criando-se a si mesmo (TOZONI-REIS, 2004).

O trabalho é atividade vital do ser humano, toda ação humana intencional sobre a natureza é trabalho humano. Tem-se assim uma outra concepção: a relação ser humano-natureza mediada pelo trabalho. Os representantes mais críticos do pensamento ambientalista têm apresentado a idéia de que a crise ambiental, em suas raízes históricas, coloca, além da exploração da natureza pelos seres humanos, também e principalmente, a exploração dos seres humanos por eles mesmos. Compreender a exploração dos seres humanos na sociedade

moderna significa compreender as relações sociais de trabalho, a organização da sociedade (TOZONI-REIS, 2004).

O histórico do processo que levou a relação ser humano-natureza ao atual estágio de degradação, vincula-se à organização social na história da humanidade, a organização social do trabalho ou dos meios de produção, que vêm retirando dos sujeitos a possibilidade de fazerem-se humanos, plenos de humanidade. É a transformação do trabalho de atividade essencial em atividade aquisitiva que, pelo capitalismo, toma forma de atividade interessada: mercadoria, trabalho alienado (LUCKÁCS, 1989). É nessa condição histórica que a relação sociedade-natureza no capitalismo se vem apresentando: como desintegrada, desequilibrada e predatória. Assim, no processo de objetivação e apropriação da natureza pelos seres humanos, eles perdem a si próprios (alienação) e constroem uma relação também alienada, desintegrada com a natureza.

Se o trabalho alienado está na origem da desrealização dos seres humanos, está também na origem da separação seres humanos-natureza. Considerando a divisão do trabalho como um elemento do sistema de alienação, que ao mesmo tempo promove e é resultado da alienação, a divisão entre trabalho intelectual e trabalho manual é um dos elementos mais perversos desse sistema. Sem a possibilidade de participar de forma plena de sua atividade vital, o trabalhador perde a possibilidade de construir-se como pleno. Tornando-se executor de tarefas mecânicas, o trabalhador perde sua relação de intercâmbio com a natureza. Essa relação passa a ser estranha a ele (TOZONI-REIS, op. cit.).

A relação ser humano-natureza, como uma relação histórica construída pelas relações sociais, direciona para uma perspectiva de enfrentamento dos problemas ambientais. Emerge, assim, a idéia de que o ser humano vive integrado ao ambiente, e que essa integração só é possível numa sociedade que supere a forma de organização do trabalho alienado. Nesse sentido, sendo o ser humano um ser finito e incompleto, a ampliação de seus limites biológicos faz

com que, em busca da construção de sua realização, ele se relacione de forma intercambial – metabólica até – com a natureza, com o ambiente em que vive (TOZONI-REIS, 2004).

A perspectiva de construção de uma nova sociedade, expressa por praticamente todos os setores sociais quando se referem à problemática ambiental, só tem sentido na superação da exploração do ser humano pelo ser humano. Então, a transformação da sociedade não é a adaptação do modelo político, econômico, social e cultural da sociedade moderna à necessidade de conservação do meio natural. Uma sociedade nova significa, nessa linha de pensamento, o fim dessa exploração (TOZONI-REIS, op. cit.).

A história é a força construtiva das relações sociais, e as relações sociais, a força construtiva da relação dos sujeitos com o ambiente em que vivem. A relação sociedade-natureza é a sua síntese, expressa o caráter histórico das relações sociais e da educação, esta última apresentada como instrumento de transformação social (TOZONI-REIS, op. cit.).

## 4.2- A Problemática Ambiental

Embora a preocupação com a degradação ambiental remonte à antiguidade, foi a partir da década de 60 que esta questão ganhou ênfase e um grande número de pessoas passou a ter contato com o tema, acentuando-se a preocupação com os níveis de degradação de determinadas áreas, recursos renováveis e não renováveis. Jamais, na história da humanidade, houve tanto progresso material quanto no século XX, também nunca o progresso do homem pôs em tão alto risco a sobrevivência da sua própria espécie e de toda a vida no planeta. Nas últimas décadas deste século, após a ocorrência de uma série de catástrofes ambientais em várias partes do mundo, resultantes da poluição industrial e urbanização excessiva, efeitos de um modelo de desenvolvimento econômico insustentável, a comunidade internacional passa a ficar alerta para estas questões.

Os efeitos danosos e preocupantes da ação humana sobre os ecossistemas da biosfera, mobilizaram a sociedade em diversas partes do mundo, passando a fazer parte da pauta das reuniões de governos políticos, cientistas, jornalistas, estudantes, trabalhadores e donas de casa.

Os primeiros questionamentos foram sistematizados em 1968, em Roma, ocasião em que se reuniram trinta especialistas de várias áreas para discutir a crise atual e futura da humanidade, criando o Clube de Roma. Em 1972, publicou o relatório, *“The Limits of Growth”*, denunciando que o crescente consumo mundial levaria a humanidade a um limite de crescimento e, possivelmente, a um colapso.

Até o início da década de 70, a problemática ambiental era analisada apenas na ótica das ciências naturais, centrando-se quase que exclusivamente sobre os problemas de contaminação e conservação do meio natural. Na década seguinte, essa questão foi se



ampliando, passando a denunciar a relação existente entre a pobreza e a degradação ambiental. Neste contexto, as ciências sociais foram chamadas a ocupar lugar de destaque nas reflexões sobre a mencionada problemática. Sendo assim, admitia-se que a discussão desta temática não poderia ser sustentada somente pelas ciências naturais. (MANUAL CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO-BA, 2002).

No caso brasileiro, a inserção da questão ambiental na lista de preocupação dos cientistas sociais, demandou tempo e esforços, pois até o início dos anos 80, ainda era necessário defender que esta questão encerrava, também, contradições sociais e políticas. Segundo Hogan (1988, p. 63) “havia um posicionamento que encarava a problemática ambiental como uma questão estética da classe média ou como epifenômeno da exploração capitalista, servindo para desviar a atenção das contradições centrais da sociedade”. Entretanto, nos últimos anos desta década, os cientistas sociais brasileiros acabaram por assumir, dentro dos seus paradigmas teóricos, que a questão ambiental em si é também social, enriquecendo as análises até então efetuadas.

As reflexões sobre a globalidade dos problemas ambientais enfatizavam que os problemas concernentes ao meio ambiente superavam limites geográficos, barreiras econômicas, posições políticas e ideológicas. Na última década, mesmo considerando a similaridade dos problemas da degradação ambiental enfrentados por países desenvolvidos e pelos países subdesenvolvidos, passa-se a enfatizar que os problemas de degradação social são profundamente diferentes.

Viola (1987) adverte que nos países desenvolvidos, a grande maioria da população já resolveu a questão da satisfação de suas necessidades materiais básicas. Todavia, nos países subdesenvolvidos uma grande parte da população vive em condições miseráveis. Devido a isto, os problemas da degradação sócio-ambiental são muito mais graves nos últimos,

evidenciando assim, o fato de que, dentro da mencionada globalidade, a posição que os países e os indivíduos têm na sociedade, frente aos níveis de desenvolvimento econômico e social alcançados, determina uma percepção divergente, e uma forma distinta de hierarquizar os problemas ambientais.

Nesse contexto, parece possível que, sendo as manifestações da crise ambiental diferenciadas, pois dependem do contexto geográfico, cultural, econômico e político, também as estratégias teóricas e, conseqüentemente, as ações práticas, devem ser distintas.

Leff (1986), por exemplo, ressalta que os países industrializados privilegiam uma perspectiva conservacionista da natureza e uma política remedial dos efeitos contaminantes dos processos produtivos dentro das condições econômicas, da racionalidade produtiva, das práticas de consumo e dos padrões tecnológicos prevalentes. Por sua vez, os países do terceiro mundo, sobretudo os latino-americanos, têm enfatizado as mudanças sociais, políticas e institucionais com vistas a um aproveitamento racional dos recursos existentes e do potencial produtivo das regiões subdesenvolvidas, pois ainda se faz necessário atender as necessidades básicas da população.

Bifani (1993) reforça este posicionamento, mostrando que existem grandes diferenças entre as condições de vida das populações dos países desenvolvidos e dos subdesenvolvidos. A população destes últimos está muito longe do bem estar que goza a população dos primeiros. Mais ainda, sua capacidade econômica, seu acesso à terra, ao conhecimento, à tecnologia e a todos os instrumentos de que dispõe hoje a humanidade, são extremamente precários. Por este motivo não se pode separar os problemas ambientais das questões sociais, até porque muitos dos problemas sociais evidenciados nestes países são potencializadores e reforçadores da predação natural.

Segundo Penteadó (1994), nos países subdesenvolvidos, além de uma população de trabalhadores mal remunerados, consumindo sua energia numa jornada diária estafante,

existe, ainda, uma outra totalmente alijada do mundo produtivo e que, desprovida de todas as formas de garantias sociais, acaba reforçando os problemas ambientais. Dentre essas garantias sociais, destacamos, por ser objeto desta análise, o direito à educação.

Assim sendo, o processo educacional, indispensável à formação da mentalidade dos cidadãos de uma sociedade, preparando-os para a participação na tomada de decisão, em relação a possíveis soluções da problemática sócio-ambiental, acaba não se concretizando. O ensino desenvolvido nas instituições educacionais, alheio, muitas vezes, à realidade em que se situa e de onde provém a população, acaba por colaborar para a marginalização da mesma, aumentando, nas escolas, as fileiras da repetência e evasão escolar.

Nesta assertiva é que concordamos com Penteadó (1994) quando afirma que, aos efeitos negativos do nosso modelo de desenvolvimento, à pobreza, à miséria e à ignorância, somam-se os efeitos naturais nocivos, potencializando-se reciprocamente.

No bojo destas discussões, o Desenvolvimento Sustentável surge como uma estratégia de sobrevivência, e a Educação Ambiental se fortalece como instrumento para a sua promoção.

### 4.3- Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental

As alternativas para resolver a problemática ambiental exigem mudanças radicais nos modelos de desenvolvimento e a mencionada problemática vem criando situações limites para a humanidade em seu conjunto, exigindo a produção de respostas novas em todos os âmbitos da sociedade.

A procura de caminhos para a superação desta situação fez com que se retomassem as reflexões sobre “desenvolvimento sustentável”. Esta expressão, apesar de disseminada desde 1972, por ocasião da primeira “Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente”, em Estocolmo, foi resgatada na última década, passando, efetivamente, a fazer parte das discussões sobre a possibilidade de superação da crise sócio-ambiental dos países subdesenvolvidos.

Apresentado como um recurso para se enfrentar a difícil situação experimentada pelo mundo atual, o “desenvolvimento sustentável” foi amplamente discutido na Rio/92, como estratégia para se enfrentar, na atualidade, o paradoxo “desenvolvimento/destruição”, decorrente do processo de industrialização, existindo praticamente um consenso na literatura de que não se trata de negar o mencionado processo.

Penteado (1994) argumenta que negar o processo industrial significa desconsiderar a capacidade produtiva por ele gerada, bem como todo o avanço que a moderna tecnologia permitiu ao mundo conhecer, traduzida em confortos e recursos da vida cotidiana, nos mais diferentes setores da sociedade. Mas, aceitá-lo simplesmente, tal como se apresenta hoje, significa omitir-se diante da destruição ambiental que o mesmo vem provocando

Segundo Medina (1994), as várias contradições na forma de conceber o “desenvolvimento sustentável”, acabaram por propiciar que cada país, cada região, cada grupo social fizesse a

sua própria leitura, adequando-a a seus interesses específicos, surgindo diversas correntes de pensamento. Algumas dessas correntes percebem-no como uma rearticulação do crescimento econômico, incluindo os custos ambientais, ou seja, um planejamento ambiental no marco do cálculo econômico das teorias convencionais.

Uma outra linha de pensamento tem a ver com o paradigma da globalidade, na qual a procura de um desenvolvimento sustentável se faz a partir de uma concepção mundial da economia e da correção dos modelos de desenvolvimento. Passa-se, então, a diminuir o consumo das sociedades altamente industrializadas e amenizar a pobreza das sociedades subdesenvolvidas, atribuindo-se às instâncias internacionais o controle das situações ambientais.

Por fim, há uma linha de pensamento que, refletindo as possibilidades de um desenvolvimento sustentável, define alternativas que superam o conceito predominantemente quantitativo de crescimento econômico, incorporando as potencialidades ecológicas, sociais e culturais. Adotando esta ótica, nos países latino-americanos tem-se buscado, também, superar a visão conservacionista dos problemas ambientais. Meio Ambiente é apresentado de uma forma mais ampla, partindo de sua gênese histórica, caracterizando-o como um potencial produtivo, a partir de sua estruturação como sistema de recursos.

Nesta perspectiva, “ambiente e desenvolvimento”, não aparecem como opostos, mas se conjugam em uma visão alternativa de desenvolvimento, na qual a produtividade ecológica dos ecossistemas é capaz de integrar os processos naturais, culturais e tecnológicos.

Leff (1986) ressalta que se faz necessário criar uma nova racionalidade produtiva, uma racionalidade ecotecnológica para o desenvolvimento das forças produtivas e também do processo de trabalho, requerendo a integração de três níveis de produtividade, sejam eles: *Produtividade ecológica* – fundada na estrutura funcional dos ecossistemas; *Produtividade tecnológica* – fundada na transformação ecologicamente racional dos ecossistemas, orientada para um processo de regeneração seletiva das comunidades bióticas que contenham o maior

potencial para sua transformação em valores de uso, e a geração de uma rede de técnicas apropriadas para transformar os recursos em bens de consumo com a máxima produtividade; *Produtividade cultural* – proveniente da inovação de formas de organização produtiva e de processos de trabalho concreto de cada comunidade .

Neste contexto, evidencia-se a necessidade da investigação científica voltada para o conhecimento do potencial produtivo dos recursos naturais de uma determinada região. Na verdade, este é entendido como a base fundamental para desenvolver investigações tecnológicas que resultem em técnicas comprometidas com as especificidades dos ecossistemas e com as características culturais das comunidades, a fim de atender as suas necessidades básicas e elevar a qualidade de vida das mesmas.

No pensamento latino-americano, a prática de um desenvolvimento sustentável traz subjacente a implementação de novas tecnologias ecológicas e novas práticas produtivas, inseridas em um processo sócio-político de transformações históricas e de lutas sociais pela apropriação dos conhecimentos técnicos dos meios de produção por parte dos povos (LEFF, 1986).

A solução da problemática ambiental passa, necessariamente, por mudanças sociais estruturais, exigindo, portanto, mudanças econômicas, tecnológicas e políticas de fundo. Neste processo, a educação ambiental pode contribuir para as mudanças das relações ser humano/ser humano e ser humano/natureza. Porém, quando nos referimos à possibilidade do processo educacional contribuir na transformação dessas relações vigentes, nos reportamos a Saviani (1986, p. 163) quanto à necessidade de superação das teorias não críticas e ingênuas nas formas de conceber a educação, afirmando que:

“A teoria exprime interesse, exprime objetivos, exprime finalidades; ela se posiciona a respeito de como deve ser - no caso a educação - que rumo a educação deve tomar e, neste sentido, a teoria é, não apenas retratadora da realidade, não apenas

explicadora, não apenas constatadora do existente, mas é também orientadora de uma ação que permita mudar o existente.”

Na perspectiva acima, uma teoria crítica produz um conhecimento que não se reduz à pura contemplação do existente. Há necessidade de um envolvimento concreto com a sociedade a que se vincula. Assim, para propor a Educação Ambiental, enquanto uma possibilidade de contribuir no processo de transformação das relações sócio-ambientais da sociedade atual, necessário se faz, além da superação das tendências de interpretação unilateral do conceito de meio ambiente, que se supere, também, as formas não críticas de conceber a educação ambiental.

Referindo-se especificamente ao papel que a educação ambiental pode assumir na sociedade brasileira, Medina (1993) acredita que esta pode adquirir um papel importante na busca de respostas aos desafios que nos colocam as circunstâncias atuais – econômicas, políticas, culturais, sociais e ecológicas – colaborando com os imprescindíveis processos de conhecimento, estabelecendo novos pressupostos teóricos, novas atitudes e idéias que permitam modificar as relações entre a sociedade e a natureza, crescimento econômico, conservação e elevação da qualidade de vida da população.

Inferimos, então, que a questão da Educação Ambiental é, antes de tudo, uma questão de educação de qualidade, do acesso e permanência na escola e da compreensão, por parte da população, dos avanços científico-tecnológicos de nossa época, visando uma participação efetiva nas propostas de solução.

#### **4.4- Concepção e Prática da Educação Ambiental**

A expressão Educação Ambiental surgiu pela primeira vez, em março de 1965, durante uma Conferência de Educação promovida na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha. Apesar da expressão ser relativamente recente, as preocupações com os efeitos da ação humana sobre a natureza, nas diversas partes do planeta, são mais antigas (CONSERVAÇÃO e REVITALIZAÇÃO da BACIA HIDROGRÁFICA do RIO SÃO FRANCISCO, 2002).

Foi a partir da Conferência de Estocolmo (1972), quando foi indicada a necessidade de educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais, que se passou a considerar o surgimento do que se convencionou chamar de educação ambiental.

Entende-se por Educação Ambiental, o processo educativo voltado para as questões ambientais considerando o contexto social, econômico, político, cultural e ético da comunidade, que se dá de forma contínua e com enfoque interdisciplinar, visando a sustentabilidade do meio ambiente de forma holística. Considerando que ela surge e se consolida num momento histórico de grandes mudanças no mundo tende, portanto, a questionar as opções políticas atuais e o próprio conceito de educação vigente, exigindo-a por princípio, criativa, inovadora, e crítica.

Essa nova perspectiva educacional deve promover a construção do saber e do espírito crítico para que as pessoas, conscientes da complexidade dos problemas ambientais e da urgência de soluções, possam participar na proteção e melhoria do ambiente local e global. Para tanto, recomenda-se um enfoque interdisciplinar, histórico e sistêmico, acontecendo de forma permanente em todos os níveis de ensino e para todas as pessoas dentro e fora da escola. É vista como um elemento essencial à educação global, que pode ajudar na renovação dos sistemas educacionais e no enfoque pedagógico (UNESCO, 1978).



A educação ambiental é uma das mais importantes exigências educacionais contemporâneas, não só no Brasil, mas também no mundo. Ela objetiva estabelecer uma nova aliança entre a humanidade e a natureza, desenvolver uma nova razão que não seja sinônimo de autodestruição, exigindo o comportamento ético nas relações econômicas, políticas e sociais. Portanto, é indispensável o diálogo entre gerações e culturas em busca das cidadanias brasileira e planetária (REIGOTA, 1994).

Segundo Pardo Díaz (2002), a educação ambiental de caráter geral insistirá na compreensão dos ecossistemas e da Biosfera, nos perigos que a ameaçam, nas atividades presentes ou futuras que incidam nela, e colocará em relevo os aspectos sociais (culturais, econômicos, políticos, históricos) que condicionam essas atuações. Seu âmbito natural é, não apenas a escola (da pré-escola à universidade), mas também os demais grupos sociais, diferenciados em função de suas necessidades e papéis.

Quanto aos métodos, tem-se insistido, há muito tempo, na conveniência de fomentar a interdisciplinaridade como forma de aproximação de uma realidade complexa, estimulando os procedimentos ativos, como o estudo de casos e o levantamento e resolução de problemas concretos, que vinculem os conhecimentos teóricos com a realidade.

O enfoque interdisciplinar preconiza a ação conjunta das diversas disciplinas em torno de temas específicos. Ultimamente, têm sido muito grande as contribuições das artes, dado o seu grande potencial de trabalhar com sensibilização, elemento essencial para comunicar-se, efetivamente. Pode-se trabalhar através de dinâmicas pedagógicas denominadas de “memória viva”, onde moradores mais antigos, através dos seus depoimentos, proporcionam comparar/avaliar a qualidade do ambiente.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecida pela Lei Federal 9.795/99, esse processo pedagógico é essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Dentre seus objetivos fundamentais está a “compreensão integrada do meio

ambiente em suas múltiplas e complexas relações” e o “incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável na preservação e equilíbrio do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

Nesse contexto, é importante o entendimento de que meio ambiente

“é o lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação natural e tecnológica, e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído”(REIGOTA, 1994, p.21).

Ou seja, o meio ambiente é o resultado das relações recíprocas entre sociedade e natureza, num espaço e tempo concretos.

Ainda segundo a Lei nº 9.795, a educação ambiental deve ser desenvolvida por meio das seguintes linhas de atuação:

- **Educação Ambiental no ensino formal** refere-se à educação escolar desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando todos os níveis e modalidades do ensino. Não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, com exceção dos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário.
- **Educação Ambiental não-formal**, enquanto ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. O Poder Público incentivará a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, de programas e campanhas educativas e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente. Estimulará também a ampla participação da escola e de organizações não governamentais, na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal.

A educação ambiental não pode, por si só, atender as exigências da população carente, historicamente reprimida, e, como num “passe de mágica” resultar em desenvolvimento para toda a população como um modo de vida equitativo e justo. Porém, é certamente, um processo de construção social dentro de uma região, que nunca deve ser tratado como produto acabado, mas sempre em transformação a que se destina, educando a partir de princípios como idéias e ações, interesses e poder.

Para atingir as finalidades o desenvolvimento da Educação Ambiental deve considerar as seguintes fases: Sensibilização - Mobilização - Informação e Ação. É fundamental privilegiar a adoção de uma visão sistêmica – enquanto perspectiva permanente de um educador ambiental. As etapas devem ocorrer sucessivamente, mas de forma sempre articulada no decorrer do processo. Nenhuma das fases pode ser desenvolvida isoladamente ou de modo linear. É preciso enfatizar que todas são inter-relacionadas, que a Educação Ambiental não pode se resumir a uma delas apenas, e que todas devem ocorrer sob planejamento, controle e avaliação permanentes (JUSTEN, 2001).

**Sensibilização** é a primeira fase do trabalho, quando se desencadeia o processo de Educação Ambiental no âmbito da população envolvida. É necessário que os procedimentos contêm impacto emocional, chamem bastante a atenção, despertem preocupações, alertem para comportamentos inadequados e requeiram o envolvimento e a participação das pessoas, ressaltando uma situação, ou conjunto de situações, que compõem uma problemática ambiental.

O envolvimento de pessoas, instituições e comunidades, deve associar a situação ou situações problemáticas aos valores mais elevados e sutis da existência humana. Isto significa relacionar as causas e conseqüências da situação em tela a condições importantes como sobrevivência, respeito à vida, harmonia, fraternidade, solidariedade, cooperação, construção, responsabilidade individual e coletiva, preocupação com as gerações futuras.

**Mobilização** é a fase que visa orientar pessoas, instituições e comunidades para que disponibilizem seus esforços no sentido de cooperar, transformar e construir situações mais desejáveis de vida, para si e para seus semelhantes, atuando no seu ambiente, de modo mais adequado, visando o presente e o futuro. Mobilizar significa colocar em movimento, "agitar", apresentar alternativas de resolução de um determinado problema, que exige ação individual e coletiva, envolvimento e participação de todos no seu enfrentamento e execução de propostas de solução.

Muitos projetos de Educação Ambiental começam e permanecem apenas na fase de mobilização de pessoas, comunidades e instituições, o que resulta em desgaste. É preciso ir além do alerta, do chamamento e do levantamento de problemas. Segundo várias teorias, o ser humano é basicamente construtivo e criativo. Sensibilizado, poderá construir, criar, individual ou coletivamente, condições melhores de vida para si mesmo e para seus semelhantes.

**Informação** é indispensável para se atribuir consistência técnica ao trabalho em Educação Ambiental. Para tanto, necessita-se contar com equipes multidisciplinares de técnicos, de acordo com a natureza do tema tratado. Seja qual for a situação, ela deverá ser abordada com o devido conhecimento técnico do assunto, por especialistas, adequando-se a linguagem ao nível da população envolvida. Sempre, porém, esta abordagem deverá compor um corpo de informações que possam ser relacionadas à realidade em que se está atuando. Ou seja, devem ser contextualizadas, associadas ao que a população já sabe ou já faz.

Não se deve expandir em tantas explicações técnicas que sejam de interesse somente de estudiosos, mas a Educação Ambiental, para não se tornar um trabalho inócuo, deverá se sustentar em informações teóricas e práticas atualizadas, que dêem segurança e credibilidade às propostas apresentadas.

**Ação** é considerada a fase mais importante de todas, pois é a execução prática dos projetos ambientais que se deseja concretizar. Através do processo educacional atua-se junto a

pessoas, instituições ou comunidades, com a indispensável participação das mesmas. Esta Ação significa um conjunto formado por organização, ação sistemática e continuidade de propostas, descentralização e incentivo à auto-gestão de grupos e comunidades.

Em outras palavras, após a etapa de informação, quando foram adquiridos conhecimentos para atuação, de forma planejada, passa-se à execução de ações, envolvendo toda a comunidade interessada, incentivando assim o auto-gerenciamento de grupos e comunidades, quando se proporciona a continuidade de propostas. Para tanto, necessita-se o planejamento de todo o processo, delegando responsabilidades, adotando procedimentos de cooperação e parceria, garantindo infra-estrutura de apoio e acompanhando sistematicamente o desenvolvimento de ações concretas e palpáveis.

Um procedimento muito importante em Educação Ambiental é a criação de sistemas de rede. Ou seja, o estabelecimento de ações simultâneas intersetoriais, que ocorrem por capilaridade e envolvem todos os indivíduos e instituições. As tarefas são distribuídas e todos atuam cooperativamente: a partir de *starts* centralizados, as ações são descentralizadas, diversificadas, acompanhadas e avaliadas sistematicamente pelos envolvidos.

Todos os projetos de Educação Ambiental que não garantirem caráter descentralizado, sistemático e continuidade estão fadados ao fracasso. Como, em geral, as equipes que planejam e executam são compostas por poucas pessoas e temporárias, o caráter sistemático e a continuidade só podem ser assegurados quando se utilizam os sistemas de rede. Os mais adequados e adaptáveis entre esses sistemas são os que adotam a formação de multiplicadores, pertencentes à população alvo onde se irá atuar.

Equipes que vêm de fora devem se integrar à comunidade e criar equipes locais, formadas por indivíduos e grupos representativos que exerçam as mais diversas ocupações, mais que sejam respeitados e aceitos, competentes, bem relacionados e estimados. Tais equipes, bem preparadas e acompanhadas, poderão assegurar a execução, continuidade e o sucesso do

projeto, porque atuarão no sentido de construir os comportamentos desejáveis na prática cotidiana da vida das populações.

É indispensável o acompanhamento sistemático das equipes de multiplicadores, assegurando retorno às dificuldades encontradas e replanejamento periódico do trabalho, visando a criação de processos de auto-gestão e sustentabilidade nas comunidades.

Neste contexto, a avaliação de projetos ou atividades de educação ambiental, deve partir da visão de avaliação como um processo de diálogo, compreensão e melhoria de programas educativos. Ela deve ser democrática; ser posta a serviço dos usuários e da comunidade; ser processual, isto é, realizar-se durante todo o processo; e é essencial que seja participativa. (JUSTEN, 2001).

#### 4.5- Conhecendo um pouco a história da Educação Ambiental

Durante o século XX, especificamente na década de 60, o acentuado processo de industrialização e a expansão do capitalismo, provocaram uma crise, resultado da rápida e intensa degradação dos ecossistemas. A crescente preocupação com a degradação do meio ambiente levou a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, a fomentar, na década de 70, três importantes reuniões sejam elas – Estocolmo (1972), Belgrado (1975) e Tbilisi (1977), as quais estabeleceram a necessidade de incorporar a educação ambiental nos diversos âmbitos do processo educativo.

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, é considerada um marco histórico político, no plano internacional, para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental. Ocorreu como uma necessidade de buscar caminhos para superar o possível colapso gerado pelo crescente consumo humano, mostrado no relatório *Os limites do crescimento econômico*, do Clube de Roma.

Deste evento se originaram a “Declaração Sobre Ambiente Humano” e o “Plano de Ação Mundial” com o objetivo de inspirar e orientar a humanidade para a solução dos problemas ambientais. Nesta conferência, reconheceu-se o desenvolvimento da educação ambiental como elemento importante para o combate à crise ambiental no mundo, evidenciando-se a urgência de o ser humano repensar suas prioridades.

A Carta de Belgrado, documento resultante do “Seminário Internacional de Educação Ambiental” realizado em Belgrado-Iugoslávia, em 1975, parte do pressuposto de que o desenvolvimento da Educação Ambiental é um dos elementos vitais para o ataque à crise do meio ambiente mundial. (UNESCO, 1977). O referido documento recomendou a necessidade

de uma ética global, que fosse capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação humana.

Em Tbilisi – Geórgia, (1977), a declaração aprovada na “Conferência Internacional sobre a Educação Ambiental”, definiu assim o objetivo fundamental da Educação Ambiental: "Fazer com que os indivíduos e as coletividades compreendam a natureza complexa tanto do meio ambiente natural como do criado pelo ser humano - resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais - e adquiram os conhecimentos, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da solução dos problemas ambientais".

Recomendou a implantação da Educação Ambiental no ensino superior, considerando que as universidades deviam dar mais importância à investigação e à formação de especialistas para a Educação Ambiental formal e não formal (UNESCO, 1978).

De acordo com Dias (2000, p. 42-48), a partir da Conferência de Tbilisi foram definidos os princípios básicos da Educação Ambiental, os quais atualmente ainda constituem fonte de referência, sejam eles:

1. Considerar o meio ambiente em sua totalidade, isto é, em seus aspectos naturais e criados pelo ser humano (político, social, econômico, científico-tecnológico, histórico-cultural, moral e estético).
2. Constituir um processo contínuo e permanente, através de todas as fases do ensino formal e não formal.
3. Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.
4. Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, nacional, internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas.



5. Conectar-se nas condições ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica.
6. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir e resolver os problemas ambientais, fomentando a ação cooperativa entre indivíduos, grupos sociais e entre instituições.
7. Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento.
8. Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais.
9. Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas.
10. Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Como é possível perceber, a educação ambiental, segundo os princípios citados é, mais que um campo interdisciplinar, pois nela se inter cruzam o conhecimento técnico-científico; as normas e valores; o estético cultural, regidos por razões diferenciadas, porém não dicotômicas (GONÇALVES, 1989). Ela requer um campo de comunicação intersubjetivo não viciado e não manipulado para que a relação comunicativa possa se dar efetivamente. Enfim, requer, fundamentalmente, democracia.

A partir da Conferência de Tbilisi, vários eventos foram realizados visando a incorporação da educação ambiental nos programas educacionais de diversos países. Contudo, apesar dos grandes investimentos, os resultados foram de certa forma, incipientes. Percebeu-se que, se as universidades não assumissem a questão da formação dos recursos humanos para atuar na área ambiental, não haveria como avançar.

De acordo com Sguarezzi (1997), na América Latina, a Educação Ambiental foi introduzida nas universidades, com a realização do primeiro Seminário sobre “Universidade e Meio Ambiente na América Latina e Caribe”, realizado em Bogotá-Colômbia, em 1985 (PNUMA, 1985). Ao passo que aqui, no Brasil, a Educação Ambiental começou a ser discutida, por meio da realização de quatro “Seminários Nacionais sobre Universidade e Meio Ambiente”.

O primeiro destes, realizou-se na Universidade de Brasília, em 1986, com objetivo de formular estratégias para a adequação dos currículos universitários à necessidade de pessoal de nível superior para a gestão da política nacional do meio ambiente. Esse evento apontou a diversidade da questão ambientalista e a qualificou, também, como questão social, posicionando-se contrariamente à criação de disciplinas específicas sobre meio ambiente.

No ano de 1987, o segundo Seminário sobre Universidade e Meio Ambiente foi sediado pela Universidade Federal do Pará, em Belém. Este apresentou o seguinte enfoque: avaliou o caráter novo e variado das questões ambientais como o maior obstáculo ao desenvolvimento de instrumentos e estratégias para a sua abordagem na universidade. O terceiro Seminário realizou-se na Universidade Federal de Mato Grosso, em Cuiabá, em 1988, tendo como eixo central as discussões sobre as formas de organização das universidades para o tratamento interdisciplinar da temática ambiental.

O quarto seminário ocorreu na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, no ano de 1990, e ressaltou a importância da articulação entre as universidades e as organizações da sociedade civil, enfocando por um lado, o caráter político da questão ambiental e, por outro, a proliferação de formas de organização da sociedade brasileira, com vistas à participação política em torno da questão social.

Somente em 1988, com a nova Constituição brasileira, a Educação Ambiental tornou-se incumbência do poder público, juntamente com a promoção da conscientização social para defesa do meio ambiente. Leis federais, decretos, constituições estaduais, leis municipais,

normas e portarias abrigam hoje dispositivos que determinam, em escalas variadas, a obrigatoriedade da Educação Ambiental. Dentre os fundamentos legais podemos destacar:

- A Política Nacional de Meio Ambiente (lei nº. 6.938 de 31/08/81) determina que a Educação Ambiental (EA) seja adotada em todos os níveis de ensino.
- O caráter interdisciplinar da EA que, por isso mesmo, não deve ser constituída como uma disciplina específica, segundo o Conselho de Educação (Parecer nº226/87), que também recomenda às universidades a preparação dos docentes para o ensino da Educação Ambiental no nível fundamental e médio.
- A incumbência do poder público na promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, conforme a Constituição Federal de 1988, no art. 225, parágrafo 1º, item VI, que reitera a legislação anterior.
- A Constituição do Estado da Bahia de 1989, por sua vez, no art. 214, atribui ao Estado e Municípios a obrigação de “promover a conscientização pública para a proteção do meio ambiente e estabelecer programa sistemático de educação ambiental em todos os níveis de ensino e nos meios de comunicação de massa”.

Na década de 90, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Cúpula da Terra ou Rio 92, mostrou que a questão ambiental ultrapassa os limites das ações isoladas e localizadas, para se constituir em uma preocupação de toda a humanidade.

Esta conferência que trouxe Chefes de Estado de mais de 170 países para o Rio de Janeiro/Brasil, com a finalidade de se debater e negociar acordos sobre os grandes problemas ambientais do planeta, chamou a atenção, tanto dos governos como da sociedade, para os problemas do meio ambiente e desenvolvimento. As maiores discussões foram sobre a crescente degradação, bem como a emergência de novos problemas ambientais globais, com ênfase nas desigualdades sociais, no aumento da pobreza e na extrema miséria que atinge cada

vez mais alguns grupos populacionais. Sobretudo, ressaltou-se que, nos países periféricos, a degradação ambiental está indissolivelmente vinculada à pobreza e à escassez de oportunidades.

Dentre os vários documentos produzidos na Rio 92, destaca-se a Agenda 21, a qual constitui um verdadeiro plano de ação mundial para orientar a transformação da sociedade. Este documento possui 40 capítulos, sendo o capítulo 36 dedicado à educação ambiental. Em relação ao saneamento ambiental estabelece a sua universalização como ação prioritária na proteção do ambiente e da saúde. Defende que é eticamente inaceitável que expressiva parcela da população brasileira não disponha de coleta de esgotos e lixo, pois cada um real investido em saneamento básico propicia a economia de cinco reais em atendimento médico. Além destas, uma outra ação prioritária da agenda 21 brasileira, é a redução das desigualdades sociais e o combate à pobreza (AGENDA 21 BRASILEIRA, 2001).

Na Rio-92 reafirmou-se a necessidade de consolidar um processo de educação, capacitação e formação ambiental. Ressaltou-se que os caminhos do desenvolvimento sustentável suscitam claramente a necessidade de avanços na geração de conhecimentos, métodos e técnicas que permitam compreender e criar soluções para os problemas ambientais. Ainda nesse evento, indicou-se também, a necessidade de se fazer a passagem desse processo geral de conscientização (ação comum até então realizada) para a implementação de programas concretos de educação e gestão ambiental.

Esta Conferência foi um grande marco para a expansão da educação ambiental no Brasil, pois a partir daí a comissão interministerial, responsável pelo evento, reconheceu essa nova perspectiva educacional como um dos instrumentos da política ambiental brasileira.

Nesta ocasião, o Ministério da Educação brasileiro realizou o Workshop sobre Educação Ambiental, que resultou na Carta Brasileira para a Educação Ambiental, contendo considerações que caracterizam o atual estágio da Educação Ambiental no Brasil. Neste

documento, ratificou-se que o desenvolvimento sustentável, como estratégia de desenvolvimento do planeta e, conseqüentemente, da melhoria da qualidade de vida, exige a educação ambiental como um dos pilares mais importantes para a mudança pretendida.

Com o objetivo de reconhecer o papel crítico da educação e da consciência pública para o alcance da sustentabilidade; de considerar a importante contribuição da educação ambiental e de fornecer elementos para o desenvolvimento do programa de trabalho da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU, a UNESCO elaborou a Declaração de Thessaloniki, em 1998, onde se reafirma que: “A pobreza faz o acesso à educação e a outros serviços sociais mais difíceis e leva ao crescimento populacional e à degradação ambiental. A redução da pobreza, portanto, é um objetivo essencial e indispensável para a sustentabilidade” (DIAS, 2000).

No âmbito do nosso país, vários encontros, fóruns, publicações e pesquisas científicas foram realizados para tratar da Educação Ambiental, gerando a sua expansão, assim como diferentes conceitos, às vezes controversos. A aprovação da Lei 9.795, de 1999, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental, traz em seu bojo os avanços para a efetivação da EA em consonância com as idéias defendidas nos eventos realizados na área. Estabelece que a EA é um direito de todo cidadão e deve ser promovida em todos os níveis e modalidades educativas de forma articulada, cabendo ao poder público, às instituições educativas, meios de comunicação, empresas e à sociedade como um todo a responsabilidade da sua efetivação.

Os *princípios básicos* preconizados são o enfoque humanístico, democrático, holístico e participativo; a concepção do ambiente em sua totalidade; a pluralidade de idéias e perspectiva pedagógica multi, inter e transdisciplinar; permanência do processo; abordagem articulada local, regional, nacional e respeito à diversidade cultural.

São *objetivos* da Educação Ambiental, segundo essa lei: compreensão integrada do ambiente; difusão das informações ambientais; incentivo à participação individual e coletiva, assim

como a cooperação entre as regiões do país; fortalecimento da integração entre a ciência e tecnologia e fortalecimento da cidadania, da solidariedade e autodeterminação dos povos.

Em 2002, passados dez anos da Rio – 92, realizou-se em Johannesburg, África do Sul, o Encontro da Terra ou Rio+10, com a finalidade de avaliar as decisões tomadas naquele evento. A sociedade civil mundial, representada em Johannesburg por organizações não-governamentais de cerca de 170 países, acompanhou o final dos trabalhos da Cúpula de Johannesburg com sentimento de frustração em relação aos resultados alcançados, pois não se avançou com relação à implementação das metas da Agenda 21. A falta de metas e prazos para áreas prioritárias, como energia, decepcionou ambientalistas das mais diversas regiões do planeta.

Com relação ao Brasil observou-se, que o país avançou de forma tímida na implementação da Agenda 21. Constatou-se que existem estados brasileiros que ainda não construíram suas agendas e gestores municipais que ainda desconhecem e ignoram totalmente o documento.

Infere-se então, que para mudar serão necessárias medidas mais enérgicas, compromisso e vontade de querer fazer, já que os avanços foram muito poucos. Estimular em cada cidadão uma educação ambiental de atitude, gesto, habilidade, razão, sentimento e valores em prol da qualidade de vida coletiva (MARINHO, 2003).

#### **4.6- Vertentes de Abordagem da Educação Ambiental**

Os resultados de uma investigação realizada por Medina (1994), envolvendo projetos desenvolvidos sobre a problemática ambiental e as propostas de educação ambiental, nos países latino-americanos, evidenciam que essas propostas se classificam em duas vertentes: a “Ecológico-Preservacionista” e a “Sócio-Ambiental”.

**A Vertente Ecológica-Preservacionista da Educação Ambiental** concebe uma educação voltada somente para a preservação e conservação da natureza, enfocando a Educação Ambiental como responsável pela formação e desenvolvimento individual de atitudes éticas e aquisição de novos valores em relação à natureza que conduziriam à mudanças de comportamento. Enfatiza a aquisição de valores, de caráter essencialmente moral (sacralização da natureza), referindo-se basicamente aos seus aspectos biológicos, desenvolvendo, também, os aspectos estéticos de contemplação e respeito pela diversidade das formas de vida natural. Esta vertente atribui à Educação Ambiental a responsabilidade de mudar o comportamento individual dos seres humanos com relação ao meio ambiente, por meio do desenvolvimento de novos valores. Conseqüentemente, as relações ser humano-natureza se transformariam, solucionando de maneira permanente, os problemas ambientais, revertendo as tendências atuais. Com relação aos aspectos cognitivos, estes se limitam à aquisição de conhecimentos de ecologia e biologia.

À luz dessa vertente, privilegiam-se os aspectos não formais da educação; há crítica à educação formal tradicional, acentuando-se a importância do uso de recursos externos à escola. O processo ensino-aprendizagem consolida-se com a inclusão dos conteúdos da ecologia, como objeto fundamental do ensino, considerando a aquisição dos conceitos

ecológicos como um pré-requisito básico de aprendizagem, de modo a levar o indivíduo a uma compreensão, valorização e, em conseqüência, à preservação da natureza.

Não se atenta para a complexidade das inter-relações dialéticas entre o mundo construído e o mundo natural, concebendo os aspectos biológicos da natureza como um valor supremo, excluindo o ser humano e suas realizações sócio-históricas. Nessa ótica, idealizam-se e atribuem-se valores estéticos e éticos a uma “natureza virgem”, não “violada” pelo ser humano, desconsiderando o processo histórico de apropriação da natureza.

No tocante à relação sociedade-cultura, concebe-se que a história do ser humano não pode ser separada da história da ecologia, o que nos permite inferir que nessa vertente, a sociedade é analisada através de métodos extraídos da biologia. Caracteriza-se por uma visão individualista da sociedade, que prescinde da análise histórica.

Apresenta-se como a procura de um verdadeiro retorno ao sagrado, na nostalgia de uma aliança mística entre o ser humano e a natureza, não considerando os aspectos políticos e econômicos derivados do modelo de desenvolvimento dominante como causadores da deteriorização ambiental e da qualidade de vida dos homens.

Assim, postula a volta às comunidades naturais e primitivas, a um modo de vida pré-capitalista, enfatizando-se que as mesmas eram comunidades harmônicas e sem conflitos, o que implica uma mistificação dessas comunidades e uma negação dos próprios processos históricos. Entende-se como saída para a sociedade de consumo, um voltar a viver em contato com a natureza, como se isto, por si só, resolvesse os complexos problemas que a sociedade enfrenta hoje, não se resolvendo em seu seio, suas próprias contradições.

Durante a década de 80, as primeiras sistematizações de uma nova vertente começaram a ser traçadas, com o intuito de superar esta perspectiva, estabelecendo a **“Vertente Sócio-Ambiental” da Educação Ambiental**.



Nesta vertente, defende-se uma educação de caráter permanente, preocupada não só com o presente, mas também com o futuro, bem como, em elaborar valores éticos; porém, centra-se nos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade. Objetiva, portanto, a plena realização do ser humano, em todos os seus aspectos, e a sua sobrevivência como espécie.

Não há uma teoria de conhecimento explícita que fundamente essa vertente mas, evidencia uma ênfase nas implicações histórico-sociais e no conhecimento científico como construção social da humanidade. Dessa forma, considera-se o papel fundamental da construção da interdisciplinaridade, ao nível das ciências.

No tocante à relação ser humano-mundo, propõe-se a necessidade de reintegrá-lo na natureza como espécie biológica especial. Entretanto, leva em consideração as suas características específicas, enfatizando o conjunto de inter-relações dinâmicas, historicamente construídas através do intercâmbio e transformação entre as sociedades humanas e os ecossistemas. Dessa forma, parte de uma compreensão do ambiente como processo histórico de relações mútuas entre as sociedades humanas e os ecossistemas naturais e postula uma compreensão dessas inter-relações mediada pela análise dos modelos de desenvolvimento.

Sociedade e cultura nessa vertente são categorias inseparáveis, mutuamente determinadas e determinantes das inter-relações dinâmicas entre os substratos naturais e os tipos de organizações sociais historicamente dadas. Isto é, tanto a cultura como as modalidades de organização social são produtos da evolução histórica da humanidade em relação aos processos de apropriação-transformação da natureza.

Os problemas ambientais não são concebidos como catástrofes inevitáveis e, sim, como problemas sócio-ambientais, que colocam novos desafios ao conhecimento científico e limites ao próprio ser humano, na medida em que ameaça a sua sobrevivência como espécie. Portanto, analisa os problemas ambientais de forma crítica, procurando determinar as suas causas reais, e não só os efeitos provocados. Ou seja, busca uma compreensão abrangente dos

problemas, sua gênese e possíveis soluções, confiando na potencialidade real das sociedades humanas para construir soluções criativas baseadas no esforço coletivo.

Acredita-se que é a partir da compreensão do real, da magnitude dos problemas, que poderão vir a se elaborar as soluções. Em sua análise histórica, não considera a sociedade, em seu conjunto, culpada pela deteriorização ambiental, mas parte do princípio que o modelo de desenvolvimento dominante é que vem produzindo o esgotamento dos recursos naturais e a exploração do ser humano pelo ser humano.

Neste sentido, recomenda a construção de novas formas sociais de aproveitamento dos recursos naturais (desenvolvimento sustentável) e o estabelecimento de novas relações sociais entre os homens, esclarecendo, também, as diferenças entre os conceitos de crescimento econômico e desenvolvimento.

De acordo com os resultados da investigação supracitada, há uma predominância, nos países da América Latina, pela vertente “Ecológico-Preservacionista” em detrimento da vertente “Sócio-Ambiental”. Isto evidencia a falta de uma visão abrangente das relações sócio-históricas entre os homens na sociedade, uma vez que a vertente “Ecológico-Preservacionista”, pressupõe uma visão unilateral de meio ambiente, da sociedade e, portanto, um caráter não dialético e a - histórico da educação.

#### 4.7- A Problemática Ambiental sob a ótica da Teoria da Complexidade

“Tudo que acontecer à terra acontecerá também aos filhos da terra”<sup>14</sup> Esta expressão, no contexto ambiental, pode ser analisada por vários ângulos, dos quais destacam-se dois. Um traz a idéia de temor, ou seja, é preciso o ser humano cuidar da terra para não ser castigado, para que ela possa sempre servi-lo. O outro, que é o mais pertinente com a pesquisa então apresentada, traz a idéia de natureza e de sociedade como elementos tecidos juntos, interdependentes e pertencentes ao mesmo universo em que tudo que é feito a um, provoca mudanças no outro.

A concepção de natureza e sociedade como sistemas interdependentes está respaldada na Teoria da Complexidade, que tem como essência a religação do que está disjunto. Esta teoria nos premia com uma transformação radical do pensamento. A partir dos princípios da incerteza, indeterminação e do conhecimento multidimensional, esta teoria, cunhada por Morin (2000), pensador francês, traz uma visão de mundo que considera as implicações mútuas entre os fenômenos físicos, biológicos e antropossocial, superando a perspectiva fragmentada e reducionista e propondo uma leitura complexa e multidimensional da realidade. A religação dos saberes, das ciências naturais e sociais é indispensável para a compreensão e superação da crise planetária.

Morin (2000) propõe a transcendência da certeza absoluta, da ordem, da objetividade, da separabilidade e de uma única lógica, difundidas pela ciência clássica. É preciso uma ciência que inclua o contexto, a diversidade, a incerteza, a desordem, a subjetividade, as relações interdependentes entre os diferentes aspectos que constituem a vida, concebendo-a de forma sistêmica.

---

14 . Carta do Chefe de Seattle extraída do livro Educação Ambiental princípios e práticas – Dias,1998.

A divisão do conhecimento em partes originou a estrutura disciplinar, que tanto conhecemos e que está presente em todos os níveis de ensino. Mas, se essa compartimentação do conhecimento sempre foi justificada pela facilidade que proporcionava à compreensão e à aprendizagem, possíveis através da simplificação da realidade, atualmente percebemos que está cada vez mais complicado entender as questões complexas diante do saber fragmentado. A realidade em si é complexa e os seus componentes se organizam de forma interconectada, numa estrutura de rede de relações, e por mais que o ser humano se especialize no estudo de suas partes individualizadas, faltará ainda compreender os fatos e fenômenos vindos das relações das partes na formação do todo.

De fato, a hiperespecialização impede tanto a percepção do global (que ela fragmenta em parcelas), quanto do essencial (que ela dissolve). Impede até mesmo tratar corretamente os problemas particulares, que só podem ser propostos e pensados no seu contexto. Entretanto, os problemas essenciais nunca são parcelados e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Enquanto a cultura geral comportava a iniciação, à busca da contextualização de qualquer informação ou idéia, a cultura científica e técnica disciplinar parcela, desune e compartimenta os saberes, tornando cada vez mais difícil sua contextualização. Ao mesmo tempo, o recorte das disciplinas impossibilita apreender “o que está tecido junto”, ou seja, segundo o sentido original do termo, o complexo (MORIN, 2000).

A Teoria da Complexidade é o pilar da transdisciplinaridade que sustenta a religação dos saberes, a unicidade do universo como uma teia dinâmica tecida por diferentes fenômenos, onde cada parte que compõe a realidade é distinguida, mas não dicotomizada do todo.

Segundo (SANTOS, 2004), a perspectiva complexa dos fenômenos naturais e sociais emerge de três teorias que constituem a base epistemológica da complexidade. A primeira é a **Teoria da Cibernética**, ciência que no século XX, ao buscar criar uma máquina que pensasse, que

tivesse a inteligência humana, identificou que o sistema, para manter a sua autonomia, realiza um conjunto de processos reguladores advindos da retroalimentação entre causa e efeito.

São sistemas auto-reguladores que possuem uma relação de *feedback*, em que a causa age sobre o efeito e o efeito age sobre a causa. Esta idéia de retroalimentação revela a não linearidade na relação entre causa e efeito e é uma das descobertas fundamentais para demonstrar a insuficiência do pensamento linear-cartesiano para o entendimento da totalidade humana e da natureza.

A **Teoria dos Sistemas**, a segunda a fundamentar a Complexidade, cuja idéia chave, postula que “O todo é mais que a soma das partes” (Morin, 1998, p.19), e que emerge das relações entre elas. Cada parte revela um comportamento diferente, revela a sua própria estrutura interna, possui qualidades peculiares que podem vir a ser inibidas pelo todo – “... o todo é menos que a soma das partes”.

Nesta visão, as partes são unidades complexas, possuidoras de lógicas diferentes que podem ser complementares, antagônicas e concorrentes, mas se encontram reunidas sem exclusão ou preponderância de uma sobre a outra, constituindo uma rede relacional. É na relação entre as partes que emergem as funções de cada unidade; quando isolamos uma parte, ela muda sua função e sua especificidade.

A emergência é conceito chave da teoria para a complexidade. O que emerge é um fenômeno não material, resultante das relações entre componentes, entre as unidades. É uma outra dimensão da realidade que contém parte de cada um, mas não é nem um, nem o outro. O ambiente, por exemplo, não é nem a natureza, nem a sociedade, mas o resultado, o emergente das relações entre estes dois sistemas. A idéia de emergência é fundamental para lidar com a diversidade.

A diversidade de lógicas presente numa sociedade deve ser distinguida, mas não separada ou negada no contexto global. O entendimento da complexidade da crise planetária requer

integração, a visão da totalidade, respeitando as singularidades e as especificidades na constituição do ambiente, onde as lógicas da sociedade e da natureza sejam consideradas como partes de um todo. Para unir o diferente, as idéias antagônicas, é preciso trabalhar com a dialógica – o diálogo entre lógicas diferentes. Este princípio é fundamental para manter a unidade do que aparentemente está separado, mas que é indissociável e necessário à compreensão da realidade.

Além da idéia de emergência, destaca-se também a idéia de rede relacional. Para Capra (2002), o padrão de rede está presente em todas as formas de vida. Os sistemas biológicos e sociais são redes autogeradoras que criam e recriam continuamente, a partir das relações múltiplas entre seus componentes, em que cada um deles contribui para formação de outros componentes.

A vida é uma rede que requer relações internas e externas - é preciso ter consciência deste processo para que as relações do ser humano consigo, com o outro e com a natureza estejam voltadas para a manutenção da rede da vida sem desintegrá-la, buscando construir lógicas comprometidas com a sustentabilidade. É preciso educar as pessoas para o entendimento da concepção de mundo como uma rede de relações e conexões, onde cada elemento é fundamental para a constituição de um todo indivisível. Esta idéia de rede ajuda a compreender que a saúde da sociedade depende da saúde da natureza e que a construção de uma sociedade sustentável requer ações dos seus diferentes elementos de forma articulada.

A terceira teoria, a da **Informação**, fundamenta a idéia de incerteza, de inesperado que rege a complexidade. E é exemplificada por Morin (2000, p. 201): “a informação que indica um vencedor de uma batalha resolve uma incerteza; aquela que anuncia a morte súbita de um tirano traz o inesperado e, ao mesmo tempo, a novidade”. De acordo com esta teoria, a partir do ruído na comunicação, é possível extrair algo novo, não previsto. Aqui a ordem e a desordem coexistem e trazem o novo.

Morin (1987), em seus estudos, questiona a ordem aparente no universo e destaca a necessidade de concebermos o nosso universo a partir das relações complexas, complementares, concorrentes e antagônicas dos termos ordem / desordem / organização.

O questionamento da *ordem universal*, defendida pela ciência clássica, e a constatação da presença da desordem na concepção do universo emergiram da Teoria da Termodinâmica, com a idéia de estruturas dissipativas de energia, da entropia. De acordo com esta teoria, num sistema físico, a ordem emerge da desordem, da dissipação de energia na busca da sua organização. A Teoria da *Física Quântica* traz a idéia de relatividade dos elementos e fenômenos que não são determinados por si só, mas nas relações com os outros e a Teoria do *Big-Bang*, revela a origem do universo como um acontecimento explosivo, caótico, não linear, onde a desordem estava presente. Desde então, muda-se a concepção de ordem, considerando que ela constitui-se a partir do caos e surge ao mesmo tempo em que a desordem.

A ordem já não é mais a lei soberana na natureza, inalterável, sob forma de determinação e imposições iniciais; ela se desenvolve por meio de materializações seguidas de interações e organizações; é contextual - inerente aos elementos em interação, é relativa e relacional e comporta a idéia de desordem.

A desordem, caracterizada pela turbulência, agitação, incertezas provocadas pelos encontros, que, por sua vez, geram interações e cooperação entre esses mesmos elementos, corpos, objetos ou fenômenos, produz a ordem e a organização. Ordem e desordem são relativas e relacionais e possuem uma ligação dialógica. A organização - fenômeno que se constitui do princípio da seleção e das inter-relações - diminui a desordem, mantém a estabilidade e aumenta a probabilidade de sobrevivência e desenvolvimento do sistema.

Nesse sentido, (PRIGOGINE e STENGERS, 1997) afirmam que não estamos mais no tempo em que os fenômenos imutáveis prendiam a atenção. Não são mais as situações estáveis e as

permanências que nos interessam antes de tudo, mas as evoluções, as crises e as instabilidades. Já não queremos estudar apenas o que permanece, mas também o que se transforma, as perturbações geológicas e climáticas, a evolução das espécies, a gênese e as mutações das normas que interferem os comportamentos sociais.

Nesse contexto, a complexidade ambiental requer mais que cooperação e integração das diversas ciências precisa de abertura, de diálogo e do rigor entre as ciências e entre estas e os outros saberes, o que se torna viável por meio da prática da educação ambiental.



#### **4.8- Monitoramento e Avaliação de Projetos em Educação Ambiental.**

Segundo Andrade e Loureiro (2003, p. 511): “As organizações que costumam financiar projetos sociais ou sócio-ambientais não só vêm exigindo este trabalho por parte das instituições financiadas, como também vêm investindo no desenvolvimento de metodologias que são repassadas aos projetos”.

O monitoramento e avaliação de projetos de Educação Ambiental são tarefas complexas que poucas organizações conseguem realizar de forma satisfatória e sistemática. A ausência destes processos, bem como as deficiências nos mesmos, gera perda na consecução de metas e na capacidade de análise dos resultados gerados pelos projetos, por dois motivos básicos (1) a percepção e o reconhecimento dos resultados frente aos objetivos propostos tornam-se limitados, pois nem todos os avanços e processos são identificados; (2) diminui-se a possibilidade de identificação de dificuldades, limitações ou erros que poderiam ser superados se percebidos a tempo.

Diante disto, é importante lembrar que ao falar de projetos de Educação Ambiental, se está referindo a projetos de educação. Mesmo parecendo evidente, este aspecto deve ser destacado, tendo em vista os reducionismos historicamente encontrados nas atividades realizadas, levando a práxis educativa a ser sinônimo de sensibilização e transmissão de informações para a gestão ambiental. Entende-se fundamentalmente que a Educação Ambiental precisa ser vista como uma requalificação da educação, contribuindo para a reconstrução da relação sociedade-natureza vigente e o exercício da cidadania plena.

Se projetos sociais são difíceis de monitorar e avaliar devido à complexidade das organizações sociais e à dinâmica contraditória da sociedade, bem como dos próprios sujeitos,

projetos de educação podem ser considerados mais complexos por terem que incorporar a avaliação do processo educativo em si.

De acordo com Andrade e Loureiro (2003), as atividades de monitoramento e de avaliação normalmente acontecem de forma concomitante e são complementares. O monitoramento refere-se a um processo contínuo de acompanhamento do projeto, ao passo que a avaliação é um processo regular de verificação do andamento do projeto. As atividades de ambos são integradas de tal forma que podem ser consideradas partes de um único processo, constituindo o chamado M&A, ou acompanhamento do projeto.

O monitoramento diz respeito à atividade gerencial e de coordenação do projeto, apresenta caráter descritivo e é importante que seja realizado durante a execução, objetivando aferir o desempenho e os resultados da atividade. Requer revisões imediatas para a continuidade e melhoria das ações relacionadas aos recursos previstos. Enquanto que, a avaliação implica em desenvolver um processo de análise e reflexão antes, durante e depois, para construir um juízo de valor sobre a eficiência e a eficácia do projeto. Deve envolver todos os atores, incluindo os agentes beneficiários, e utiliza-se dos dados do monitoramento (BOMFIM, 2004).

Ainda de acordo com São Paulo (p.15 e 16):

O processo de avaliação deve ser iniciado com um diagnóstico realizado no início do projeto, para registrar a situação tal como se encontra antes da implementação das ações/atividades. Deve-se prosseguir com o monitoramento, a ser realizado durante o desenvolvimento do projeto, com a finalidade de verificar o cumprimento das etapas intermediárias e realizar possíveis correções de rota, se necessário.

No roteiro segue a conclusão, a ser realizada no final do projeto, para indicar a realização de metas, os avanços conseguidos, bem como para indicar pistas para novos projetos.

Toda avaliação é um processo de aprendizagem, portanto, para que uma avaliação seja profícua, ela não deve apenas demonstrar os aspectos positivos, mas revelar, sobretudo, as

dificuldades e fracassos, contribuindo dessa forma, para que outros projetos não incidam nos mesmos erros e dificuldades. O processo de avaliação deve ser realizado pelos autores do projeto, pelo público-alvo diretamente atingido e pela comunidade ou região em que o projeto está inserido.

Este processo pressupõe o estabelecimento de indicadores de desempenho. Os quais são índices que quantificam e qualificam a situação que o projeto tem por finalidade modificar. Ele deve explicitar o impacto favorável das ações sobre o público alvo. Devem ser estabelecidos em números e medidas, para serem comparados com as metas do projeto.

O M&A de projetos em Educação Ambiental pode ser visto como um verdadeiro projeto dentro do outro. Deve ter metodologia própria e as etapas presentes num projeto estruturado; porém, quanto mais simples o M&A for, mais viável se tornará. Uma das principais razões para a dificuldade em se realizar o M&A é a falta de tempo, devido à sobrecarga de trabalho com as demais atividades do projeto.

Para sua implementação, primeiramente deve-se considerar os **objetivos e o público-alvo do projeto**, com suas características e contexto. É em torno disso que são estabelecidos os objetivos gerais do M&A. Portanto, o propósito não é apenas demonstrar resultados, mas também oferecer elementos que contribuam para os processos decisórios do projeto.

A necessidade de se buscar um melhor equilíbrio entre técnicas quantitativas e qualitativas, bem como a maior valorização de técnicas de observação são válidas também para o M&A de projetos. Sendo assim, um dos elementos importantes na metodologia é a diversificação de estratégias para coleta e análise de dados. Outra característica fundamental é a participação.

Considerando-se que participação é um dos princípios básicos da Educação Ambiental, todos os projetos devem ter mecanismos de participação efetiva. Deste modo, os técnicos e o público-alvo podem decidir coletivamente sobre a metodologia a ser aplicada no M&A. A participação de todos, em gestões modernas de projetos e na análise dos indicadores utilizados

por estes, é medida de sucesso dos mesmos. A experiência acumulada demonstra que os dados sistematizados, para terem significação, precisam ser apropriados pelos envolvidos no processo.

Além da participação, outros princípios da EA podem ser aplicados ao M&A de projetos. Dentre estes, a continuidade, é o principal elemento para efetivação de um monitoramento. A permanência seria, no mínimo, pelo período de duração do projeto e, preferencialmente, por alguns anos após sua conclusão, já que muitos resultados de processos educativos só aparecem a médio ou longo prazo. Portanto, a coleta e análise de informações pelo conjunto dos envolvidos no processo educativo, não se constituem em etapas distintas, sendo necessárias para uma contínua alimentação de dados e respectiva análise, qualificando a ação. A utilização de instrumentos adequados de coleta de dados é o principal componente de um processo de M&A bem sucedido.

Dentro da proposta de diversificação de instrumentos, é importante a combinação de instrumentos coletivos e individuais. Assim, entrevistas com o público-alvo, por exemplo, podem ser realizadas individualmente, com uma amostragem, ou em pequenos grupos, segundo a técnica de grupo focal. Outros instrumentos coletivos que podem ser utilizados são seminários, oficinas e discussões em grupo. A observação, como já foi comentada, é um dos instrumentos mais importantes para o M&A de projetos de Educação Ambiental, pois além de ser útil no controle de certos dados e como modo direto de verificação da complexidade da realidade, permite a coleta de dados dificilmente obtidos por outros meios (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

#### **4.8.1- A Avaliação do Processo em Educação Ambiental**

A avaliação de um processo educativo formal ou não, precisa considerar elementos como a capacidade de aplicação individual e coletiva dos conhecimentos construídos, o nível de sensibilização para os temas tratados e a capacidade de intervenção ativa sobre o contexto de vida. Por ser um processo que envolve, dentre outros elementos, o conhecimento de conceitos, a construção de valores e a mudança de atitudes, podemos utilizar a categoria “atitude” da psicologia, que incorpora o racional, o emocional e o comportamental, no escopo da prática em Educação Ambiental.

Dentro deste conceito, a avaliação do indivíduo precisa considerar a capacidade de construção e articulação dos conhecimentos (que corresponde ao esclarecimento de conceitos ou o racional); a sensibilidade para atuar de acordo com os conhecimentos (que corresponde à construção de valores ou o emocional) e a capacidade de aplicação dos conhecimentos (que corresponde à mudança de atitude ou ao comportamental).

No tocante a metodologias adequadas de avaliação na educação formal, estas devem ser orientadas por alguns elementos. Um destes é o desenvolvimento de técnicas que equilibrem melhor a avaliação quantitativa e a qualitativa. A forma como testes e provas são preparados e aplicados, bem como a utilização de outros instrumentos já existentes e relativamente pouco utilizados, como os estudos dirigidos, as discussões temáticas em sala, as pesquisas individuais ou em grupos e as iniciativas de ações no ambiente escolar ou comunitário, são alguns dos elementos importantes para se atingir este equilíbrio.

Outro elemento relevante é a maior valorização das técnicas de observação, bem como o investimento nas mesmas, oferecendo condições para que a observação seja mais eficiente. Por exemplo, a redução do número de alunos em sala e o investimento em metodologias de

ensino que equilibrem as ações coletivas e as individualizadas, favorecendo o estabelecimento de relações pautadas no diálogo, no respeito ao diverso e na solidariedade.

Em geral, as propostas supracitadas são úteis também para a educação ambiental não-formal, executada por parte considerável dos projetos. Entretanto, o Brasil não tem uma tradição de investimento em educação não-formal. Muitos profissionais que aí atuam, como assistentes sociais, agentes de saúde, nem sempre possuem formação em Educação e dificilmente aprenderam sobre avaliação de processos educativos.

Além disto, pelo modo como estão organizados os projetos, o acompanhamento de beneficiários de tais processos é quase impossível. Flutuação entre os participantes, irregularidade nos momentos e espaços em que se dá o processo, diferença nos níveis de escolaridade, diversidade de faixa etária e “desconfianças” no que se refere a ações externas, principalmente da população adulta, são apenas alguns dos elementos que contribuem para esta dificuldade.

Diante de tal quadro, os mecanismos tradicionais de avaliação tornam-se inviáveis, o que reforça a necessidade de utilização de instrumentos inovadores. Muitas vezes, porém, estes instrumentos precisam ser adaptados, especialmente no sentido de despertar o interesse para se garantir a participação e de permitir uma prática condizente às diversas situações possíveis.

Constituem abordagens alternativas, de grande importância para o sucesso do M&A: 1) entrevistas autoparticipantes, que correspondem a entrevistas mútuas entre os técnicos; 2) coleta de dados com técnicos do projeto, 3) abordagem de pesquisa interativa, que corresponde à participação de todos os setores envolvidos no projeto; 4) treinamento em técnicas de avaliação simples para os técnicos do projeto.

A apresentação de resultados é um dos elementos mais importantes no M&A, ao possibilitar uma visualização clara e imediata e facilitar a utilização dos mesmos no aprimoramento do projeto e na apropriação pelos interessados dos mecanismos que favorecem a participação e o

exercício da cidadania, na definição do que é mais adequado em cada contexto. Deste modo, todo o processo é voltado para a elaboração de matrizes, tabelas ou modelos de sistematização de dados, que servem para a retroalimentação do projeto, permitindo realizar revisões que podem ser vistas como a conclusão de cada ciclo de M&A.

Atualmente, a apresentação de resultados se dá através do uso dos denominados indicadores, que são construções teóricas que propiciam uma melhor compreensão da realidade, tornando-se símbolos que dão clareza e objetividade às etapas de um projeto para os atores sociais envolvidos. Assim, indicadores são instrumentos que facilitam o entendimento de um dado fenômeno e que orientam decisões em determinados processos. A escolha dos indicadores a utilizar em um dado M&A, deve se pautar por critérios que busquem simplicidade de leitura e a melhor funcionalidade, individualmente e em conjunto.

Para Valareli (2001 apud BOMFIM, 2004 p.15), “Indicadores são parâmetros qualificados e ou quantificados que servem para detalhar em que medida os objetivos de um projeto foram alcançados, dentro de um prazo delimitado de tempo e numa localidade específica”. Apresentam como características principais: serem evidentes ou evidenciáveis, ou seja, demonstrar de forma confiável, clara e objetiva o quanto, quem, o que e quando (conter quantidade, qualidade e tempo), medir o que de fato é relevante e ser independente no sentido de medir apenas os fatos sob o controle do projeto.

Os indicadores devem ser construídos pela equipe do projeto, durante a sua fase de preparação, o que requer conhecimento da equipe sobre a situação problema e os benefícios e resultados que o projeto deverá alcançar, pois, dessa forma, maior pertinência e simplicidade terão os indicadores. Quando o problema é complexo e apresenta áreas de desconhecimento da equipe, recomenda-se o auxílio de especialistas que contribuam com a equipe na construção dos indicadores.

Uma vez implementados estes parâmetros, deverão ser utilizados instrumentos para se verificar os índices alcançados, como: pesquisas, listas de presença, questionários, entrevistas, fichas, vídeos, fotos e outros.

No que concerne aos meios de verificação dos índices alcançados, aspectos importantes deverão ser observados, pois o não cumprimento destes, representa dificuldades em estabelecer tais procedimentos, quais sejam: os responsáveis pela coleta de dados dos meios de verificação deveriam ser treinados para a função; seria necessário prever no planejamento do projeto, o tempo, recursos materiais e humanos, capacitação das pessoas e os custos para o levantamento e análise dos dados dos indicadores.



## 5. PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa qualitativa se configura como um estudo de caso, o qual é um delineamento que permite um amplo e detalhado conhecimento de um ou poucos objetos, onde o pesquisador volta-se para a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo .

Sua principal característica é a ênfase na singularidade, no particular, o que significa que o objeto é tratado como uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situada (ANDRÉ, 1983).

Além desta, outras características foram consideradas no delineamento da pesquisa, como (LUDKE e ANDRÉ, 1986):

- a compreensão do objeto efetuada a partir dos dados e em função deles, significando que, os pressupostos teóricos iniciais funcionaram como uma estrutura básica a partir da qual novos elementos emergentes do estudo, puderam ser detectados;
- a interpretação em contexto, ou seja, a manifestação geral de um problema, as ações, as percepções, os comportamentos e as interações entre as pessoas se relacionam à situação específica onde ocorrem ou à problemática determinada a que estão ligadas;

### 5.1- Área de Estudo

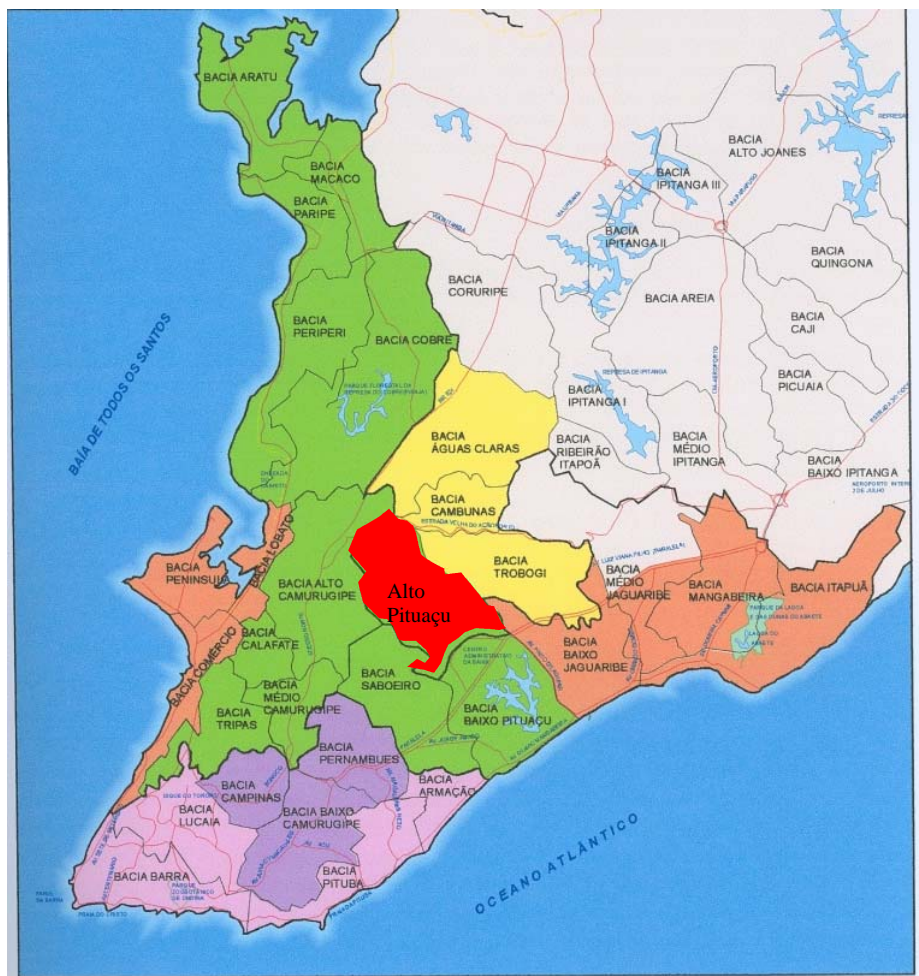
A pesquisa foi realizada no município de Salvador, na área que corresponde à bacia de esgotamento sanitário de Alto Pituçu, a qual foi escolhida por apresentar as seguintes características:

1. é uma das mais populosas dentre as bacias contempladas com o sistema condominial de esgoto/Programa Bahia Azul,
2. apresentava carência de infra-estrutura instalada, anteriormente ao Programa;

3. a população residente possui situação econômica precária.

Esta bacia situa-se na região denominada miolo de Salvador, compreendida entre a BR 324 e a Av. Paralela e abrange os bairros de Pau da Lima, São Marcos, Jardim Cajazeiras e Vila Nova de Pituauçu, onde a investigação foi realizada (BAHIA, 2003).

No mapa a seguir (Figura-5), pode-se visualizar todas as bacias contempladas pelo Programa Bahia Azul e, em destaque, a Bacia do Alto Pituauçu.



**Figura -5:** Mapa da área de abrangência do Programa Bahia Azul na cidade de Salvador-Ba. Fonte: Relatório de Acompanhamento, BAHIA,2003.

## 5.2- Determinação das amostras / seleção dos sujeitos

Foram definidos dois grupos amostrais, um correspondente aos agentes multiplicadores (síndicos e agentes locais) e outro referente a gestores e especialistas na área de saneamento e educação ambiental, envolvidos direta ou indiretamente com o planejamento e/ou implementação do Programa Bahia Azul.

- **Agentes Multiplicadores**

Os agentes multiplicadores foram selecionados com o auxílio de uma lista fornecida pela SEDUR, segundo os seguintes critérios: obtenção de certificação, ligação intra-domiciliar com o sistema condominial concluída, endereço fixo e número de telefone para contato.

Como explicitado anteriormente, foram capacitados para atuar como agentes multiplicadores, os síndicos, agentes locais e agentes comunitários de saúde. Do total de trezentas e noventa e duas (392) pessoas que iniciaram o curso de capacitação, apenas duzentas e vinte e uma (221) tornaram-se agentes multiplicadores, por terem sido certificados. A amostra foi constituída por cerca de 27% dos agentes multiplicadores certificados pelo PEA Bahia Azul, na bacia em estudo, perfazendo um total de sessenta (60) pessoas. (Tabela -1)

Este percentual de 27% foi estabelecido em decorrência das dificuldades encontradas na localização dos sujeitos da amostra nos bairros da bacia, conforme indicadas no item limitações, deste capítulo. Dentre os agentes multiplicadores que compuseram a amostra oito pessoas são síndicos e cinquenta e duas são agentes locais e líderes comunitários.

Embora a lista consultada incluísse também alguns agentes comunitários de saúde, os mesmos não foram encontrados para compor a amostra desta pesquisa.

**Tabela -1: N°. de agentes multiplicadores da amostra por bairro, na Bacia de A. Pituauçu**

| <b>Bairro</b>         | <b>Total de cursistas</b> | <b>Cursistas<br/>Certificados</b> | <b>Cursistas<br/>Certificados<br/>Consultados</b> |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Pau da Lima           | 164                       | 99                                | 20  |
| São Marcos            | 108                       | 51                                | 15  |
| Jardim Cajazeiras     | 88                        | 51                                | 15  |
| Vila Nova de Pituauçu | 32                        | 20                                | 10  |
| <b>Total</b>          | <b>392</b>                | <b>221</b>                        | <b>60</b>   |

- **Gestores e Especialistas**

Foram contactados 13 gestores do governo do Estado da Bahia, pertencentes às instituições executora e co-executoras do Programa, tais como: SEDUR, CRA, CONDER e Embasa. Em relação aos especialistas foram contactadas 18 pessoas; uma delas atuando em pesquisa, na qual o PEA Bahia Azul constitui o objeto de investigação (**Saneamento e Educação Ambiental**: a experiência do Bahia Azul nas escolas. – Santos, Florianópolis, 2004), e o restante dos indivíduos eram integrantes e ex-integrantes da empresa de consultoria responsável pela execução do PEA (Geohidro/Sondotec/Recitec).

Apesar de um número considerável de gestores e especialistas ter participado da fase de execução do Programa/Projeto, no momento desta pesquisa estes já não faziam mais parte do quadro, o que dificultou a localização dos mesmos. Além desta limitação, ocorreram outras indicadas ao final deste capítulo, de modo que a amostra foi constituída por apenas cinco gestores e sete especialistas, perfazendo um total de 12.

### 5.3- Coleta de Dados

A coleta de dados envolveu a aplicação de formulário junto aos agentes multiplicadores e de questionário junto aos gestores e especialistas.

Considerando-se a importância do **agente multiplicador**, como facilitador e transformador da realidade, buscou-se captar as implicações do PEA, não apenas no âmbito da questão, que é a manutenção do sistema de esgotamento sanitário (SES) implantado, mas também no que concerne à relação agente multiplicador/sociedade, bem como, as questões relacionadas à prática da educação ambiental.

O formulário aplicado junto aos agentes multiplicadores foi constituído por questões abertas, cujo conteúdo versava basicamente sobre: a satisfação com a implantação do SES; as mudanças ocorridas na comunidade; a atuação dos agentes multiplicadores e síndicos após o término do PEA; a conservação dos equipamentos instalados e a implementação de ações de educação ambiental na comunidade. (Apêndice-1)

Embora o relatório final do PEA-Bahia Azul indicasse a realização de atividades avaliativas, estas resumiram-se ao preenchimento de fichas de avaliação por parte dos cursistas, com vistas a aferir a aquisição de conhecimentos e a opinião com relação ao curso realizado. Desta forma, embora o processo de avaliação do PEA constitua objeto deste estudo, optou-se por não incluir no instrumento de coleta de dados questão referente ao mesmo.

No sentido de assegurar um procedimento homogêneo na coleta de dados, foram realizadas reuniões de treinamento com a equipe envolvida na pesquisa, formada pela pesquisadora, uma pedagoga<sup>15</sup> e um graduando em Biologia da UFBA, com o objetivo de esclarecer dúvidas

---

<sup>15</sup> Atuou na execução do PEA Bahia Azul como mobilizadora.

quanto a itens do formulário que pudessem apresentar ambigüidade, visando a concordância e segurança entre os aplicadores do mesmo.

Inicialmente, foram aplicados formulários pilotos com uma subamostra de dois agentes multiplicadores, quando foram testadas a compreensão das questões e a necessidade de introdução ou supressão de perguntas. Os resultados obtidos com o piloto indicaram a necessidade de realizar alguns ajustes no instrumento de coleta de dados, objetivando um melhor entendimento por parte dos investigados. Os indivíduos incluídos na validação do instrumento de coleta de dados não foram considerados na análise dos dados deste estudo.

Foram realizadas seis visitas à comunidade, combinadas antecipadamente, por contato telefônico, com os agentes multiplicadores. Nesse momento, foi colocado que se tratava de uma pesquisa acadêmica, bem como a importância da contribuição dos mesmos para o desenvolvimento desta. Foi um trabalho árduo, pois mesmo depois de agendadas as visitas, muitos dos agentes multiplicadores não se faziam presentes.

Com relação às percepções de **gestores e especialistas** na área de saneamento e educação ambiental, o questionário utilizado foi constituído por questões abertas, e exploravam os seguintes conteúdos: acompanhamento e avaliação das ações do projeto, segundo o Termo de Referência (TDR), bem como, indicadores de avaliação que poderiam ser incluídos na proposta do projeto (Apêndice-2).

Foram aplicados questionários pilotos com uma subamostra de dois gestores e dois especialistas e os resultados obtidos apontaram a necessidade de realizar algumas modificações, viabilizando a obtenção das informações necessárias ao desenvolvimento do estudo. Tal como observado com relação aos agentes multiplicadores, os indivíduos que participaram da validação do instrumento de coleta de dados, não foram considerados na análise dos dados deste estudo.

A comunicação com os gestores e especialistas foi realizada também por contato telefônico, quando era informado que o questionário constituía o instrumento de coleta de dados de uma pesquisa de mestrado, e a importância da sua contribuição para o êxito da mesma. Foi enviado um total de 31 questionários, correspondentes aos 13 gestores e 18 especialistas contactados, para posterior recolhimento dos mesmos, num prazo de 20 dias. Destes questionários, apenas 12 foram respondidos e devolvidos à pesquisadora. Vale ressaltar, que algumas das pessoas contactadas recebiam a solicitação com certa desconfiança, o que certamente justifica o fato de que as mesmas não retornaram o questionário; ou, quando o fizeram, o prazo de devolução do mesmo, havia sido extrapolado. Diante da dificuldade de obtenção de dados, os questionários que foram devolvidos após o prazo foram incluídos na amostra da pesquisa.

No sentido de complementar as informações obtidas a partir dos formulários e questionários utilizou-se a técnica de análise documental com o propósito de fazer inferência sobre os valores, sentimentos, as intenções e a ideologia das fontes ou dos autores dos documentos (LUDKE e ANDRÉ, 1986). Foram analisados os seguintes documentos: Termo de Referência (TDR) do PEA, Relatórios de acompanhamento do Programa/Projeto e Relatório Final.

#### 5.4- Análise dos dados

A análise propriamente dita dos dados foi realizada mediante a metodologia de análise de conteúdo, entendida como uma técnica de pesquisa para fazer inferências válidas e replicáveis dos dados para o seu contexto, ou seja, investigar o conteúdo simbólico das mensagens (LUDKE e ANDRÉ, 1986). Foi utilizada a estatística descritiva com vistas a complementar a análise dos dados qualitativos obtidos no estudo e consolidar a argumentação.

Neste sentido, os dados obtidos a partir da aplicação dos formulários, dos questionários e análise documental foram examinados tendo-se o cuidado de manter o foco de atenção no todo, sem perder de vista a multiplicidade de sentido que podiam estar implícitos no material analisado.

A técnica de análise de conteúdo foi realizada com vistas à verificação das questões que orientaram este estudo, confirmando, ou não, as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação. Além disso, buscou-se evidenciar o que está por trás dos conteúdos manifestos, transmitindo além do que está sendo comunicado (Gomes, 2002 apud Minayo, 2002 p.74)

O referencial teórico do estudo forneceu a base inicial de conceitos que auxiliou a definição das categorias, as quais emergiram a partir da análise dos dados e de sua contextualização. Foram definidas as seguintes categorias referentes aos agentes multiplicadores e gestores e especialistas:

##### ***A) Agentes Multiplicadores***

- Impactos do Programa Bahia Azul na qualidade de vida da comunidade;
- Mudanças ocorridas (nas unidades residenciais, nas quadras condominiais e nos hábitos da comunidade) após a implantação do Programa Bahia Azul;
- Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após o Programa;



- Relação entre mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul;
- Atividades Educativas realizadas pelos agentes multiplicadores na comunidade após o término do PEA;
- Atuação do síndico enquanto agente multiplicador;
- Demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário;
- Continuidade do PEA na comunidade;

#### ***B) Gestores e Especialistas***

- Monitoramento e Avaliação do PEA Bahia Azul;
- Metodologia utilizada no processo de monitoramento e avaliação do PEA;
- Mensuração dos indicadores apontados
- Pertinência da utilização de indicadores de resultados
- Inclusão de outros indicadores de resultados.

## 5.5- Limitações

Com relação aos agentes multiplicadores, o maior problema encontrado foi a dificuldade de encontrar os mesmos em seus domicílios, devido ao difícil acesso do local e a falta de cumprimento por parte deles do que foi combinado por contato telefônico (horário), exigindo várias idas à comunidade para aplicação dos formulários. Acresce-se a este fato, a questão da segurança física da equipe de pesquisa, por se tratarem de locais de elevada periculosidade.

No que diz respeito aos gestores e especialistas, a questão maior foi a falta de interesse dos mesmos em participarem da pesquisa, exigindo a realização de vários telefonemas para a devolução dos questionários. Soma-se a este fato, a desconfiança de alguns em participarem da pesquisa de modo que o número de participantes ficou abaixo do esperado.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

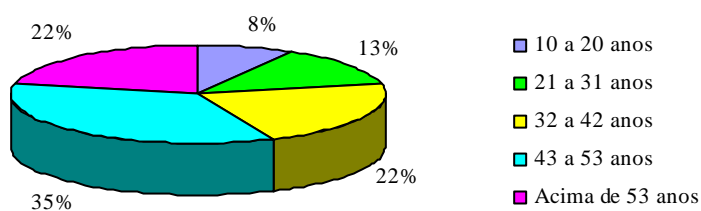
Os dados obtidos a partir da aplicação do formulário junto aos agentes multiplicadores e questionários aplicados com os gestores e especialistas estão apresentados a seguir, considerando as categorias de análise definidas para este estudo.

### 6.1 - Agentes Multiplicadores

Os agentes multiplicadores pertencem às seguintes faixas etárias: de 10 a 20 anos – 8% dos consultados; 21 a 31 anos – 14%; 32 a 42 anos – 22% da amostra; 43 a 53 anos – 34% e acima de 53 anos – 22% dos consultados. (Tabela-2) / (Figura-6). O número de adolescentes participantes do curso de capacitação para agente multiplicador constituiu situação peculiar desta bacia. Porém, em virtude do pequeno número de pessoas da comunidade interessado em realizá-lo, foi necessária a inclusão dos mesmos nas turmas formadas para este fim.

**Tabela -2 Faixa Etária dos Agentes Multiplicadores (n= 60)**

| <b>Faixa Etária</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 10 a 20 anos        | 5                 | 8,0               |
| 21 a 31 anos        | 8                 | 13,0              |
| 32 a 42 anos        | 13                | 22,0              |
| 43 a 53 anos        | 21                | 35,0              |
| Acima de 53 anos    | 13                | 22,0              |
| <b>Total</b>        | 60                | 100,0             |

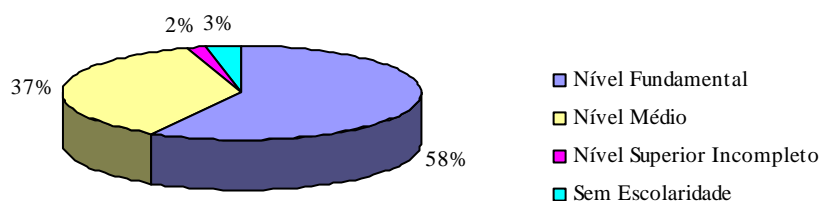


**Figura -6** Faixa Etária dos Agentes Multiplicadores (n= 60)

No que concerne ao grau de escolaridade, 58,0% dos agentes multiplicadores possuem nível fundamental; 36,0% possuem nível médio; 2,0% possuem nível superior incompleto e 4,0% não têm escolaridade (Tabela-3) / (Figura-7).

**Tabela-3** Grau de Escolaridade dos agentes multiplicadores (n= 60)

| <b>Grau de Escolaridade</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Nível Fundamental           | 35                | 58,0              |
| Nível Médio                 | 22                | 37,0              |
| Nível Superior Incompleto   | 1                 | 2,0               |
| Sem Escolaridade            | 2                 | 3,0               |
| <b>Total</b>                | <b>60</b>         | <b>100,0</b>      |



**Figura – 7** Grau de Escolaridade dos agentes multiplicadores (n= 60)

Dentre os indivíduos que compunham a amostra, a maioria dos (as) chefes de família desempenha atividades que se enquadram no segmento de prestação de serviços, como eletricitista, pedreiro, carpinteiro, pintor, cozinheira, empregada doméstica, mecânico, pequeno comerciante, motorista de ônibus, comerciário, e, também como policial, auxiliar de enfermagem, aposentado ou donas de casa. Os adolescentes consultados são, em sua totalidade, estudantes.

Esta heterogeneidade remete ao fato de que a educação ambiental deve dirigir-se a todos os membros de uma comunidade, no que diz respeito às necessidades e interesses das diferentes faixas etárias e categorias sócio-ocupacionais, e se adaptar aos diversos contextos sócio-econômicos e culturais, considerando as desigualdades regionais e nacionais (DIAS, 2000).

Para a análise das categorias apresentadas a seguir tomou-se como referência o conjunto de agentes multiplicadores (síndicos e agentes locais), registrando-se quando detectadas, as diferenças entre as percepções dos síndicos e agentes locais em relação às questões discutidas.

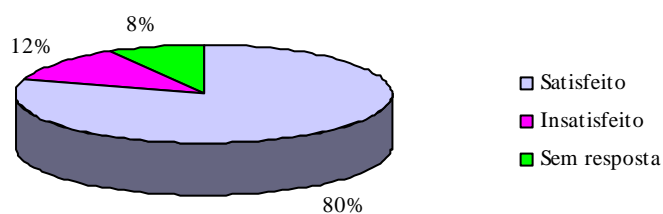
### 6.1.1 Impactos do Programa Bahia Azul na Qualidade de Vida da Comunidade

Considera-se impacto como mudança no nível de vida e nas condições de desenvolvimento da população beneficiária, portanto, este transcende a população beneficiária direta do Programa, além de ser um efeito de longo prazo.

A maioria dos agentes multiplicadores (80%) declarou estar satisfeita com os resultados da implantação do SES - Sistema de Esgotamento Sanitário nas suas casas, enquanto cerca de sete pessoas (12%) afirmaram estar insatisfeitas, e cinco pessoas (8%) não responderam esta questão.(Tabela-4) / (Figura -8)

**Tabela-4 Grau de Satisfação da comunidade com a Implantação da Rede Condominial nos Domicílios (n=60)**

| <b>Tipos</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Satisfeito   | 48                | 80,0              |
| Insatisfeito | 7                 | 12,0              |
| Sem resposta | 5                 | 8,0               |
| <b>Total</b> | <b>60</b>         | <b>100,0</b>      |

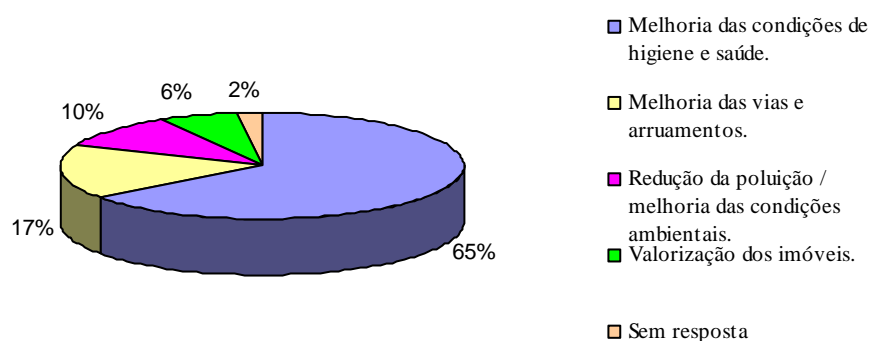


**Figura-8** – Grau de Satisfação da comunidade com a Implantação da Rede Condominial nos Domicílios (n=60)

Aqueles que apresentaram satisfação com o sistema de esgotamento sanitário instalado, ressaltaram como impactos positivos: melhoria das condições de higiene e saúde (sanitárias), principalmente a eliminação de fossas e mau-cheiro proveniente das mesmas, melhoria das vias públicas e arruamentos, redução da poluição e melhoria das condições ambientais e a valorização dos imóveis. (Tabela-5) / (Figura-9)

**Tabela-5 Impactos Positivos da Implantação da Rede Condominial nos Domicílios.****(n=48)**

| <b>Impactos Positivos</b>                                | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Melhoria das condições de higiene e saúde.               | 31                | 65,0              |
| Melhoria das vias e arruamentos.                         | 8                 | 17,0              |
| Redução da poluição / melhoria das condições ambientais. | 5                 | 10,0              |
| Valorização dos imóveis.                                 | 3                 | 6,0               |
| Sem resposta   | 1                 | 2,0               |
| <b>Total</b>   | <b>48</b>         | <b>100,0</b>      |

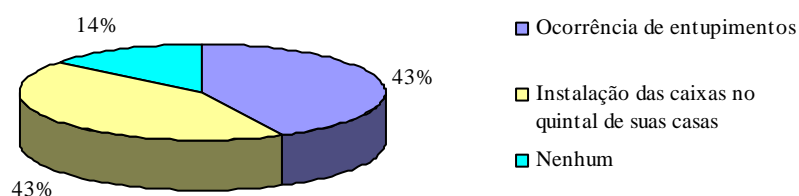
**Figura-9** Impactos Positivos da Implantação da Rede Condominial nos Domicílios. (n=48)



Por outro lado, uma minoria, em torno de 11%; (Tabela-6)/(Figura-10) argumentou que a freqüente ocorrência de entupimentos e a instalação das caixas de passagem do esgoto no quintal de suas casas, prejudicaram o cotidiano das famílias ali residentes, representando, portanto, os impactos negativos do Programa.

**Tabela-6 Impactos Negativos da Implantação Rede Condominial nos Domicílios. (n=7)**

| <b>Impactos Negativos</b>                      | <b>Freqüência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Ocorrência de entupimentos                     | 3                 | 43,0              |
| Instalação das caixas no quintal de suas casas | 3                 | 43,0              |
| Sem resposta                                   | 1                 | 14,0              |
| <b>Total</b>                                   | <b>7</b>          | <b>100,0</b>      |



**Figura-10** Impactos Negativos da Implantação Rede Condominial nos Domicílios. (n=7)

Como é possível perceber a comunidade reconhece que o Programa Bahia Azul contribuiu para melhorar a salubridade ambiental e, conseqüentemente, as condições de saúde das pessoas. Constitui evidência de melhoria das condições sanitárias, a informação de que a prevalência de doenças relacionadas à contaminação da água tais como, diarreia, dengue, esquistossomose, cólera, leptospirose, hepatite e febre tifóide não se mostrou expressiva, segundo os agentes multiplicadores consultados.

Estes dados corroboram os resultados dos estudos realizados pelo Instituto de Saúde Coletiva (ISC) quando se observou uma diminuição da ocorrência de diarreias, parasitoses intestinais e melhora do estado nutricional em crianças residentes nas bacias contempladas pelo Programa. (SEDUR, 2003).

Observa-se que as intervenções de saneamento básico tornam-se imprescindíveis não apenas sob o aspecto sanitário, mas, sobretudo, no que diz respeito ao aspecto econômico, uma vez que leva à diminuição do custo do tratamento da água de abastecimento, através da prevenção da poluição dos mananciais. Além disso, há uma redução de gastos com a medicina curativa, conforme preconiza uma das ações prioritárias da Agenda 21 Brasileira (2001), pois, segundo o Datasus, entre 35% e 40% dos casos de internamento hospitalar de crianças de até cinco anos a causa original são doenças de veiculação hídrica. (MANUAL BAHIA AZUL, 2004).

Um aspecto a ser ressaltado é o da melhoria das vias públicas e arruamentos, em locais modificados pela implantação do sistema condominial de esgoto, valorizando os imóveis e atraindo o interesse de um maior número de pessoas para aquela área. Os cenários modificados radicalmente, pela revitalização das áreas degradadas, rompem com o sentimento de exclusão social, acarretando alterações relacionadas à percepção de melhoria de qualidade de vida. (Figura-11). O que vem a corroborar com uma das ações prioritárias da agenda 21 brasileira, quanto à importância que deve ser atribuída à redução das desigualdades sociais e o combate à pobreza.



**Figura-11** Cenários modificados após as obras do Programa Bahia Azul. Fonte: Relatório de acompanhamento BAHIA, 2003.

No que se refere aos impactos negativos apontados uma possível causa para a ocorrência de entupimentos pode estar relacionada à falta de manutenção adequada do sistema de esgotamento sanitário (limpeza constante das caixas de passagem do esgoto). Estes dados sugerem que existe ainda um pequeno percentual de agentes multiplicadores que não se conscientizou no que diz respeito à manutenção do sistema implantado.

A instalação das caixas de passagem de esgotos no quintal das residências denota a ausência de acordo entre a equipe técnica executora e o proprietário do domicílio, quanto à definição do local para esse fim. Estes resultados remetem à importância da participação comunitária enquanto elemento fundamental na implantação desse tipo de tecnologia. Diante desta realidade, pode-se observar que as atividades de educação ambiental deveriam ter acontecido antes da execução das obras, contribuindo para amenizar as dificuldades de relacionamento entre técnicos/comunidade.

### **6.1.2 Mudanças ocorridas após a implantação do Programa Bahia Azul:**

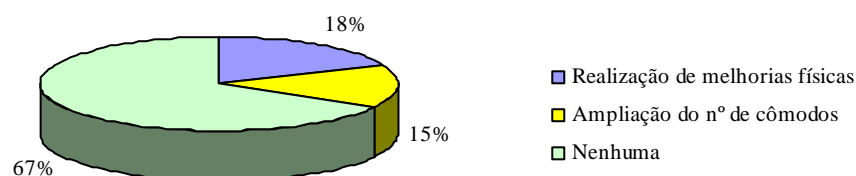
As mudanças dizem respeito aos efeitos ocorridos na comunidade beneficiária (população + espaço físico) como resultado da utilização dos produtos do programa/projeto. É um efeito de curto prazo e representa as mudanças resultantes de conduta, desempenho e/ou capacidade.

#### **6.1.2.1 Nas Unidades Residenciais**

Um percentual de 33% dos agentes multiplicadores realizou pequenas melhorias nas instalações físicas (pisos, telhados, encanamentos, pinturas) e ampliação de cômodos das suas residências, enquanto que 67%, apesar de conscientes do impacto positivo da implantação do Programa Bahia Azul na valorização do seu imóvel e de manifestaram o desejo de realizar melhorias, não o fizeram, alegando falta de condição financeira para tal (Tabela-7)/(Figura-12).

**Tabela-7 Mudanças ocorridas nas instalações físicas das unidades residenciais após a implantação do Programa (n=60).**

| Mudanças físicas                | Frequência | Percentual   |
|---------------------------------|------------|--------------|
| Realização de melhorias físicas | 11         | 18,0         |
| Ampliação do nº de cômodos      | 9          | 15,0         |
| Nenhuma                         | 40         | 67,0         |
| <b>Total</b>                    | <b>60</b>  | <b>100,0</b> |



**Figura-12 Mudanças ocorridas nas instalações físicas das unidades residenciais após a implantação do Programa (n=60).**

As obras do Programa Bahia Azul poderiam estimular os moradores das áreas contempladas pelo Programa a fazer melhorias em suas casas, por meio de reformas e ampliações de cômodos. Isto, todavia, não foi constatado em relação à amostra. Verificou-se que as ampliações ou benfeitorias dos imóveis, quando ocorreram, foram motivadas pela necessidade

de alojar novos membros da família (seja por nascimento, casamento, chegada de parentes) ou de aumentar o espaço domiciliar densamente ocupado.

Este é um fenômeno muito freqüente em áreas urbanas com alta concentração de famílias que percebem baixos salários e que residem em áreas menos valorizadas das cidades. Ordinariamente, famílias de baixa renda não dispõem de crédito para aquisição de novas moradias. A saída, geralmente, é aumentar o número de cômodos nas casas existentes ou aglomerar familiares no espaço já conquistado, deteriorando ainda mais a qualidade de vida no domicílio e no bairro.

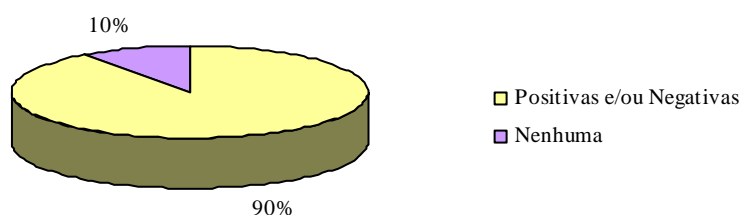
#### **6.1.2.2 Nas quadras condominiais**

A maioria dos agentes multiplicadores (90%) afirmou terem ocorrido mudanças positivas e/ou negativas nas quadras onde reside, após a implantação do Programa Bahia Azul. Apenas 10% dos agentes multiplicadores consultados declararam que não houve mudanças após a implantação do Programa. (Tabela-8) /(Figura-13)

**Tabela-8 Mudanças ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul**

**(n=60)**

| <b>Mudanças</b>          | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Positivas e/ou Negativas | 54                | 90,0              |
| Nenhuma                  | 6                 | 10,0              |
| Total                    | 60                | 100,0             |



**Figura-13** Mudanças ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul (n=60)

Dentre os agentes que registraram mudanças positivas e/ou negativas, 65% consideram as mudanças positivas; enquanto que 12% consideram-nas negativas e 13% afirmaram terem ocorrido tanto mudanças positivas como negativas. Ressalte-se que destes 13%, 8% (5) estão relacionados a mudanças positivas e 5% (3) a mudanças negativas.

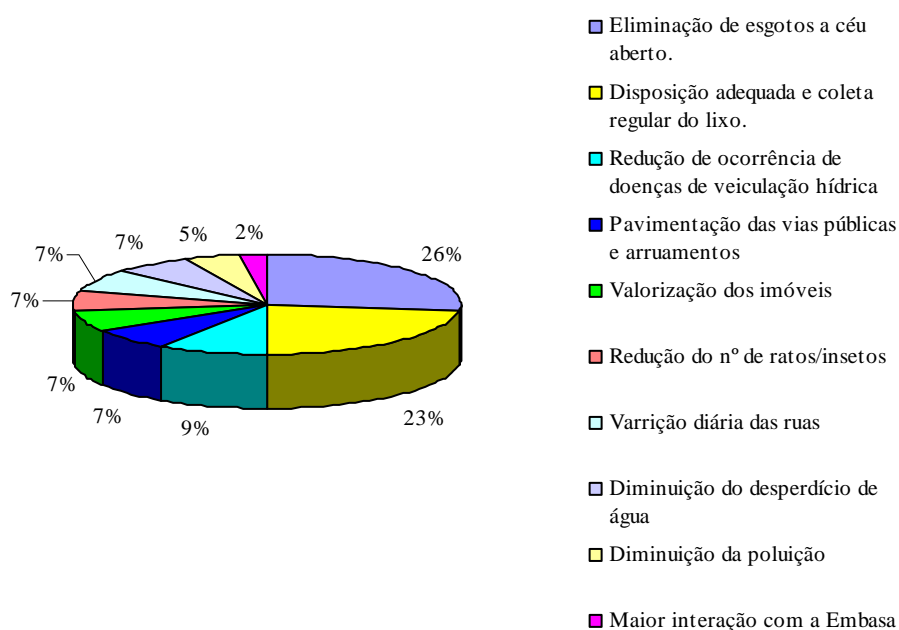
As mudanças positivas referidas encontram-se elencadas a seguir: (Tabela-9)/(Figura-14)

- Eliminação de esgotos a céu aberto e do mau-cheiro proveniente dos mesmos
- Disposição adequada e coleta regular do lixo
- Redução da ocorrência de doenças de veiculação hídrica
- Pavimentação das vias públicas e arruamentos
- Valorização dos imóveis
- Redução do número de ratos / insetos
- Varrição diária das ruas
- Diminuição do desperdício de água
- Diminuição da poluição
- Maior interação com a Embasa para resolver problemas de entupimento das caixas de passagem do esgoto.

**Tabela-9 Mudanças Positivas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul (n=44).**

| <b>Mudanças Positivas</b>                              | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Eliminação de esgotos a céu aberto.                    | 12                | 26,0              |
| Disposição adequada e coleta regular do lixo.          | 10                | 23,0              |
| Redução de ocorrência de doenças de veiculação hídrica | 4                 | 9,0               |
| Pavimentação das vias públicas e arruamentos           | 3                 | 7,0               |
| Valorização dos imóveis                                | 3                 | 7,0               |
| Redução do nº de ratos/insetos                         | 3                 | 7,0               |
| Varrição diária das ruas                               | 3                 | 7,0               |
| Diminuição do desperdício de água                      | 3                 | 7,0               |
| Diminuição da poluição                                 | 2                 | 5,0               |
| Maior interação com a Embasa                           | 1                 | 2,0               |
| <b>Total</b>   | <b>44</b>         | <b>100,0</b>      |





**Figura-14** Mudanças Positivas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul (n=44).

Observou-se que a eliminação de esgotos a céu aberto bem como, destino final adequado e coleta regular do lixo, era de fato o que mais incomodava às pessoas, por terem ocupado os primeiros lugares da lista de mudanças positivas. Esta situação, obviamente desencadeou a redução da ocorrência de doenças, a diminuição do número de ratos e insetos e a valorização dos imóveis, os quais, por sua vez, contribuíram para a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Somando-se os valores correspondentes às mudanças relativas especificamente a saneamento básico (eliminação de esgotos a céu aberto; disposição adequada e coleta regular do lixo e varrição diária das ruas), obtém-se um percentual de 56%, o que demonstra a efetividade das ações do Programa.

A diminuição do desperdício de água e da poluição sinaliza o desenvolvimento de valores e atitudes por parte da comunidade com relação às questões de saneamento, reafirmando um dos objetivos do PEA Bahia Azul que é construir conceitos de educação ambiental e

saneamento junto a síndicos e sub-síndicos, lideranças locais e agentes comunitários de saúde, bem como a multiplicação desse conhecimento junto à população – fim, com vistas à sustentabilidade dos sistemas de esgotamento sanitário do Programa (BAHIA, 2003).

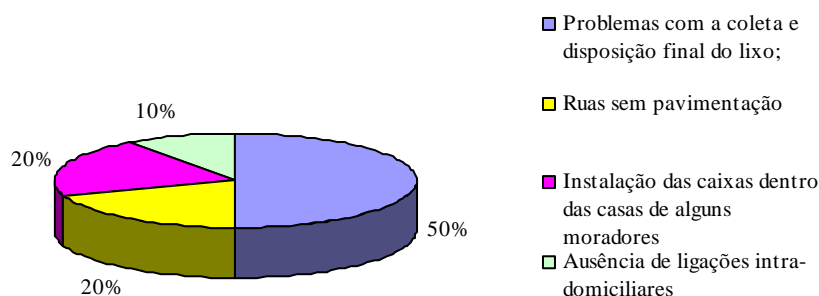
Foi registrada por apenas uma pessoa, a maior interação da comunidade com a Embasa para resolver problemas de entupimentos das caixas de passagem do esgoto.

As mudanças negativas ocorridas nas quadras estão indicadas a seguir: (Tabela-10)/(Figura-15)

- Problemas com a coleta e disposição final do lixo
- Ruas sem pavimentação
- Instalação das caixas de esgoto dentro das casas de alguns moradores
- Ausência de ligações intra-domiciliares em algumas quadras vizinhas.

**Tabela-10 Mudanças Negativas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul (n=10)**

| <b>Mudanças Negativas</b>                                  | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Problemas com a coleta e disposição final do lixo;         | 5                 | 50,0              |
| Ruas sem pavimentação                                      | 2                 | 20,0              |
| Instalação das caixas dentro das casas de alguns moradores | 2                 | 20,0              |
| Ausência de ligações intra-domiciliares                    | 1                 | 10,0              |
| <b>Total</b>   | <b>10</b>         | <b>100,0</b>      |



**Figura-15** Mudanças Negativas ocorridas nas quadras após a implantação do Programa Bahia Azul (n=10)

Segundo os agentes multiplicadores, os problemas com a coleta e disposição final do lixo são devidos à falta de acesso do caminhão de coleta em algumas ruas e ao lançamento do mesmo em local inadequado mediante ao número reduzido de containeres. Somente um dos agentes multiplicadores relacionou o problema com a coleta e a disposição final inadequada do lixo à proliferação de ratos e insetos. As ruas sem pavimentação, por sua vez, decorrem de obras inacabadas e/ou mal feitas causando infiltração no asfalto.

Foi indicado mais uma vez o problema referente à instalação das caixas de passagem do esgoto dentro das casas de alguns moradores, causando transtornos para os usuários, tais como, o mau cheiro e a impossibilidade de ampliação dos cômodos. Como discutido anteriormente, a comunicação entre técnicos e usuários foi insatisfatória contrariando o princípio de que a base do sistema condominial de esgotos é o processo de mobilização e participação comunitária, os quais se constituem elementos fundamentais na implantação desse tipo de tecnologia (NAZARETH, 1997).

A ausência de ligações intradomiciliares foi detectada em locais onde o Programa ainda não foi concluído. Registre-se que estas ligações continuam em 2006. Como se pode perceber, ainda existe uma parcela da população que demonstra insatisfação com as obras realizadas. Isto, provavelmente, deveu-se à ausência de monitoramento das obras físicas em toda a sua

extensão além de, no tocante ao lixo, a falta de continuidade, de forma sistemática, das ações do órgão co-executor responsável por este serviço.

A melhoria da qualidade de vida de uma comunidade é impulsionada também pela suficiência no abastecimento de água, pela melhoria nos serviços de esgotamento sanitário e pela adequada e eficiente coleta de lixo com fins de minimizar a situação de exclusão social. Para isso, é necessário que se construa um novo modelo de desenvolvimento em que se harmonizem a melhoria da qualidade de vida das populações, a preservação do meio ambiente e a busca de soluções criativas para atender aos anseios dos cidadãos.

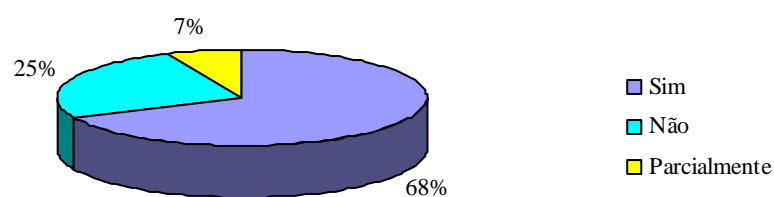
### **6.1.2.3 No comportamento da comunidade**

Dentre os 60 agentes multiplicadores consultados, 68% julgaram que houve a ocorrência de mudança de hábitos da comunidade em relação à saúde e meio ambiente (Tabela-11)/(Figura-16), como: destinação adequada do lixo e respeito ao horário da coleta; uso adequado dos sanitários; manutenção do sistema através da limpeza das caixas de passagem do esgoto, evitando a obstrução do mesmo e preocupação com o desperdício de água. (Tabela-12)/(Figura-17)

Um percentual de 25% da amostra informou que não ocorreram mudanças de hábitos da comunidade e 7% relataram que, de uma maneira geral, ocorreram mudanças de hábitos, mas não totalmente, pois ainda é encontrado lixo em locais indevidos.

**Tabela-11** Mudança de Hábitos da comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul (n=60)

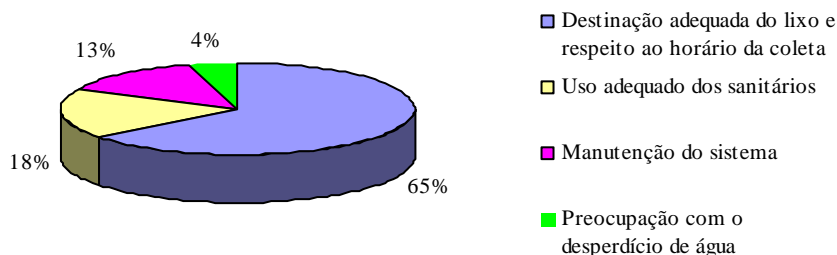
| Mudança de hábitos | Frequência | Percentual   |
|--------------------|------------|--------------|
| Sim                | 41         | 68,0         |
| Não                | 15         | 25,0         |
| Parcialmente       | 4          | 7,0          |
| <b>Total</b>       | <b>60</b>  | <b>100,0</b> |



**Figura-16** Mudança de Hábitos da comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul (n=60)

**Tabela-12 Hábitos modificados pela comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul (n=45)**

| Hábitos modificados   | Frequência | Percentual   |
|---|------------|--------------|
| Destinação adequada do lixo e respeito ao horário da coleta | 29         | 65,0         |
| Uso adequado dos sanitários                                 | 8          | 18,0         |
| Manutenção do sistema                                       | 6          | 13,0         |
| Preocupação com o desperdício de água                       | 2          | 4,0          |
| <b>Total</b>  | <b>45</b>  | <b>100,0</b> |



**Figura-17** Hábitos modificados pela comunidade com relação à saúde e ao meio ambiente após a implantação do Programa Bahia Azul (n=45)

A mudança atitudinal da comunidade em relação às questões de saneamento foi um dos mais relevantes resultados, pois sinalizou que os sujeitos estão impregnados do sentimento de participação e de compromisso. A adoção de atitudes e hábitos saudáveis, além de se constituírem produto de novos conhecimentos sobre o saneamento, é fundamental para tornarem mais duradouros os investimentos realizados neste setor.

A preocupação com o desperdício de água se constituiu um dos objetivos do PEA, com o intuito de observar este aspecto, informações foram solicitadas formalmente à Embasa. Contudo, segundo os técnicos desta instituição, ainda não foi possível ser realizada a sistematização das informações solicitadas, em decorrência do elevado volume de dados relativos à evolução das tarifas de consumo domiciliar da água.

A importância desses resultados reside no fato de que comumente o nível de desinformação, que caracteriza a população de baixa escolaridade ou analfabeta, agrava os problemas ambientais. O desconhecimento dos riscos existentes em virtude da manutenção precária dos equipamentos do sistema condominial de esgotos e hábitos inadequados à saúde (disposição inadequada do lixo, uso impróprio do sanitário e outros), quase sempre involuntários, contribui para contaminação de lençóis freáticos, poluição de rios, baías. Soma-se a isto, o lançamento de toda carga poluidora proveniente dos esgotos domésticos nas redes de drenagem, quando existentes nesses bairros, afetando a saúde da comunidade.

Portanto, é fundamental que se reconheça a educação como um caminho de mudança cultural, favorecendo a incorporação de práticas saudáveis no dia-a-dia das pessoas. Referindo-se especificamente ao papel que a educação ambiental pode assumir na sociedade brasileira, Medina (1993) acredita que esta pode adquirir um papel importante na busca de respostas aos desafios que nos colocam as circunstâncias atuais econômicas, políticas, culturais, sociais e ecológicas colaborando com os imprescindíveis processos de conhecimento, estabelecendo novos pressupostos teóricos, novas atitudes e idéias que permitam modificar as relações entre a sociedade e a natureza, e o crescimento econômico e a conservação e elevação da qualidade de vida da população.

No escopo do PEA-Bahia Azul, os resultados obtidos confirmam um dos princípios básicos da educação ambiental, que é proporcionar os meios (conhecimento, habilidade, entre outros)

através dos quais as pessoas possam atuar, em prol da melhoria e manutenção da qualidade ambiental, patrimônio de todos (DIAS, 2000).

Embora a manutenção do SES tenha sido uma mudança de hábito mencionada por apenas 10% dos agentes multiplicadores, quando estes foram questionados especificamente sobre este aspecto, 100% dos consultados registraram a conservação dos equipamentos instalados. Segundo estes agentes, esta prática se deve principalmente, a uma maior conscientização da população; sobretudo, como resultado do PEA Bahia Azul naquela comunidade.

Além das informações obtidas a partir da pesquisa, a observação no local confirmou que os equipamentos encontram-se, na sua maioria, em bom estado de conservação. Vale ressaltar que a conservação dos equipamentos diz respeito à limpeza freqüente das caixas de passagem do esgoto, mediante o uso de um kit (pá, luva) distribuído pela Embasa para este fim, além da conscientização das pessoas de que esgoto não é o local adequado para a destinação do lixo.

O direito ao saneamento básico deveria ser reivindicado por todos os cidadãos. No entanto, a manutenção da estrutura instalada deve ser reconhecida como responsabilidade de todos e não apenas dos governantes, razão pela qual a educação ambiental vem se tornando imprescindível nos programas/projetos de saneamento.

Estes dados evidenciam a pertinência das atividades desenvolvidas no âmbito do PEA Bahia Azul no sentido de propiciar a compreensão da complexidade do saneamento enquanto sistema e da necessidade da conectividade entre todos os componentes (água, lixo, esgoto e drenagem) para que se possa realmente alcançar um ambiente saudável. É preciso considerar, nas intervenções de saneamento, a importância da educação ambiental não apenas como instrumento de informação, mas também de formação e de transformação de uma cultura insustentável para uma cultura sustentável, a partir da qual as pessoas possam construir novos conhecimentos e ações comprometidas com a saúde da natureza e da sociedade (SANTOS, 2004).



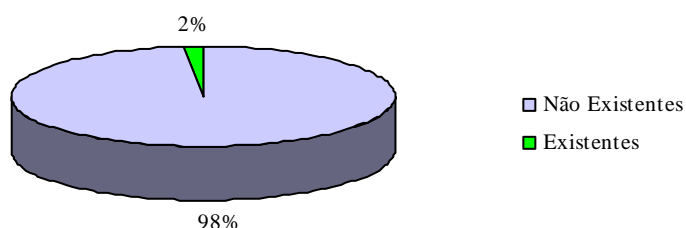
Para se trabalhar com saneamento é necessário ter-se uma visão sistêmica, para o entendimento das interconexões entre as suas partes, as quais constituem um todo indivisível. Sabendo-se que tudo está interligado de modo recorrente e complementar, sinaliza-se que a quantidade de água consumida está na razão direta da produção de esgoto, e estes esgotos lançados nos cursos de água podem poluir e contaminar os mananciais de abastecimento. Enfatiza-se ainda, que para o sistema condominial de esgoto ter uma vida útil com eficiência e eficácia, será necessário o entendimento do seu mecanismo, segundo a lógica sistêmica, onde o todo depende da parte e esta é imprescindível para o bom funcionamento da totalidade. A unicidade do universo deve ser compreendida como uma teia dinâmica onde cada parte que compõe a realidade é distinguida, mas não dicotomizada do todo (MORIN, 2000).

### **6.1.3.Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após o programa**

Embora a redução da prevalência de doenças de veiculação hídrica tenha sido mencionada por apenas 9% dos agentes multiplicadores como uma das mudanças ocorridas após a implantação do SES, (Figura-14), quando questionados especificamente em relação a este aspecto, praticamente 100% da amostra declararam que não têm conhecimento sobre a ocorrência das mesmas, fato que atribuíram às intervenções de saneamento nas suas comunidades (Tabela-13)/(Figura-18).

**Tabela-13 Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após a implantação do Programa Bahia Azul (n=60)**

| Doenças de veiculação hídrica | Frequência | Percentual   |
|-------------------------------|------------|--------------|
| Não Existentes                | 59         | 98,0         |
| Existentes                    | 1          | 2,0          |
| <b>Total</b>                  | <b>60</b>  | <b>100,0</b> |



**Figura-18** Ocorrência de doenças de veiculação hídrica após a implantação do Programa Bahia Azul (n=60)

Como se pode perceber, a relação custo-benefício é positiva quando se trata de intervenções de saneamento básico. Segundo avaliação feita por estudiosos na área, com algumas pequenas variações, cada um real investido em saneamento básico propicia a economia de cinco reais em atendimento médico (AGENDA 21 BRASILEIRA, 2001).

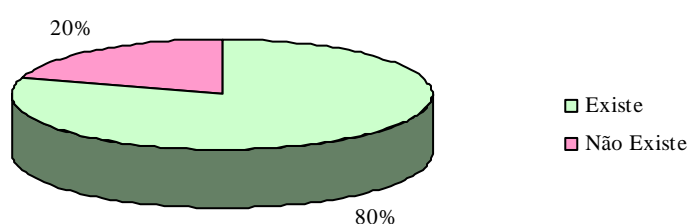
Para tanto, é preciso educar as pessoas para a construção de uma concepção de mundo como uma rede de relações e conexões, onde cada elemento é fundamental para a constituição de um todo indivisível. Esta idéia de rede ajuda a compreender que a saúde da sociedade depende da saúde da natureza e que a construção de uma sociedade sustentável requer ações dos seus diferentes elementos de forma articulada (CAPRA, 2002).

#### 6.1.4. Relação entre as mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul

Um percentual de 80% dos agentes multiplicadores ressaltou a relação direta entre as mudanças positivas ocorridas na comunidade e a atuação do PEA; enquanto 20% deles declararam que, apesar do curso de capacitação ter sido eficaz em conteúdo, muitas pessoas não se conscientizaram dos problemas, o que dificultou essas mudanças (Tabela-14)/(Figura-19).

**Tabela-14 Relação entre mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul (n= 60)**

| <b>Relação Mudanças/PEA</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Existe                      | 48                | 80,0              |
| Não Existe                  | 12                | 20,0              |
| <b>Total</b>                | <b>60</b>         | <b>100,0</b>      |



**Figura-19** Relação entre mudanças ocorridas na comunidade e o PEA Bahia Azul (n= 60)

Neste contexto, a Educação Ambiental constituiu um processo necessário à construção da idéia de que saneamento implica em relações complexas entre a sociedade e a natureza, expressas através de práticas de recuperação e conservação dos ecossistemas, assim como da equidade social, percebendo a presença da teia da vida.

O PEA, portanto, encontra-se em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente - Lei 6.938/81, na medida em que a educação da comunidade, objetivou capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente (Art.2, Inciso X), estimulando a “preservação dos ecossistemas da BTS por parte das pessoas que nela vivem e trabalham, com a conseqüente elevação da sua qualidade de vida”, incluindo para tanto a “utilização e conservação dos equipamentos” e a “construção de uma relação amorosa das pessoas com a natureza que elas integram” (BAHIA,1997).

Apesar do PEA Bahia Azul não ter contemplado diretamente toda a comunidade, uma vez que capacitou representantes da mesma, infere-se a importância da atuação destes agentes multiplicadores como formadores de opinião, levando conseqüentemente a comunidade a mudanças de comportamento.

#### **6.1.5. Atividades Educativas realizadas pelos agentes multiplicadores na comunidade após o término do PEA**

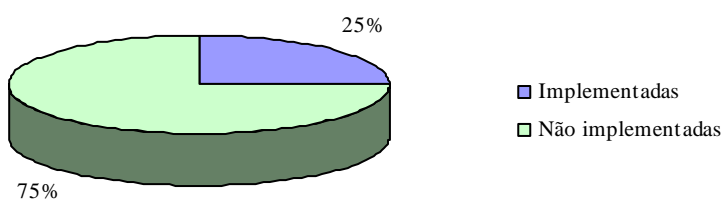
A participação das comunidades e a retroalimentação de conhecimentos sobre o saneamento básico constituem requisitos para a implementação de atividades educativas pelos agentes multiplicadores. Dentre os indivíduos da amostra, apenas 25% informaram terem realizado atividades educativas na comunidade após o encerramento das atividades do PEA, tais como: reuniões informativas com distribuição de folhetos; apresentação de peça teatral; mobilização

mediante abaixo assinado encaminhado a político e a Embasa com o objetivo de solicitarem apoio nas campanhas educativas, feiras e outras atividades.

Os agentes multiplicadores que não realizaram atividade educativa (75%) alegaram se sentirem inseguros, a falta de acompanhamento por parte da Embasa, não ter aparecido mais alguém da SEDUR (órgão executor do Programa) para rever ou acompanhar as atividades e, sobretudo, a falta de comprometimento dos membros da comunidade (Tabela-15)/(Figura-20).

**Tabela-15 Implementação de Atividades Educativas pelos multiplicadores na comunidade após o término do PEA (n=60)**

| <b>Atividades Educativas</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Implementadas                | 15                | 25,0              |
| Não implementadas            | 45                | 75,0              |
| <b>Total</b>                 | <b>60</b>         | <b>100,0</b>      |



**Figura-20** Implementação de Atividades Educativas pelos multiplicadores na comunidade após o término do PEA (n=60)

Dentre as fases do trabalho em educação ambiental, a ação é considerada a mais importante de todas. Após a etapa de informação, quando foram construídos conhecimentos para atuação, de forma planejada, passa-se à execução das ações, envolvendo e incentivando o auto-

gerenciamento de grupos e comunidades, quando se proporciona a continuidade de propostas (JUSTEN, 2001).

A insegurança referida anteriormente pode ser atribuída ao fato do processo de capacitação ter sido operacionalizado em apenas oito encontros, com duração de duas horas semanais, perfazendo um total de 16 horas/aula. Esta situação, segundo as pessoas consultadas, não propiciou o tempo necessário para uma boa apreensão dos conhecimentos e, conseqüentemente, a sua transmissão de forma mais segura.

A equipe da UEP – Unidade Executora do Programa estabeleceu um acompanhamento das ações dos multiplicadores nos seus respectivos entornos a cada seis meses, a contar do término do Projeto. Tal situação, porém, não foi efetivada devido ao término do contrato do órgão executor do Programa (SEDUR) com a empresa de consultoria responsável pela implementação do PEA (Geohidro/Sondotec/Recitec). Infere-se, portanto, a falta de planejamento que contemplasse as etapas necessárias à execução do projeto de educação ambiental; de todo o processo, no que se refere à garantia de apoio e monitoramento sistemático no desenvolvimento de ações concretas e palpáveis.

A ausência da etapa de acompanhamento (M&A) das ações de educação ambiental por parte do órgão responsável pelo PEA Bahia Azul foi evidenciada no depoimento dos indivíduos quando afirmaram, em sua maioria (75%), o desejo de dar continuidade às atividades, e a falta de apoio para que este se concretizasse.

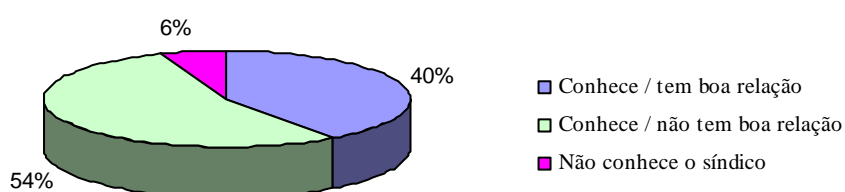
Considerando-se a relevância do PEA Bahia Azul no tocante a sustentabilidade do sistema de esgotamento sanitário implantado, deveria se ter dado continuidade a mecanismos de mobilização, o que certamente levaria a população-fim a uma maior conscientização ambiental.

### 6.1.6 Atuação do síndico enquanto agente multiplicador

Responderam a esta questão os 52 agentes multiplicadores da comunidade que não são síndicos. Dentre estes, cerca de 95% afirmaram conhecer o síndico das suas quadras, embora, mais da metade (54%) desses indivíduos, não tenham um bom relacionamento com o mesmo. Tal situação foi justificada pelo fato dos síndicos serem pessoas de difícil comunicação, sem perfil para assumirem o papel de agentes multiplicadores / líderes. Aproximadamente 6% dos agentes multiplicadores afirmaram desconhecer o síndico (Tabela-16)/(Figura-21).

**Tabela-16 Relação do agente multiplicador com o síndico. (n= 52)**

| Relação agente multiplicador / síndico | Frequência | Percentual   |
|--|------------|--------------|
| Conhece / tem boa relação              | 21         | 40,0         |
| Conhece / não tem boa relação          | 28         | 54,0         |
| Não conhece o síndico                  | 3          | 6,0          |
| <b>Total</b>                           | <b>52</b>  | <b>100,0</b> |



**Figura-21 Relação do agente multiplicador com o síndico. (n= 52).**

Dos oito síndicos presentes na amostra, um deles registrou que é procurado pela comunidade para auxiliar nos desentupimentos das caixas de passagem do esgoto, utilizando o kit (pá, luva), bem como, para contactar com a Embasa, já que estes têm acesso a um número telefônico exclusivo para atendimento aos mesmos.

Os outros síndicos (7) que não são procurados pela comunidade atribuíram esta situação ao fato de que as pessoas se encontram preparadas para resolverem questões relacionadas ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário implantado pelo Programa.

Metade dos síndicos (4) relatou encontrar obstáculos para desempenhar seu papel. Um deles, queixou-se da falta de cooperação das pessoas da comunidade; outro, afirmou sentir insegurança para transmitir as informações aprendidas no período do curso de capacitação.

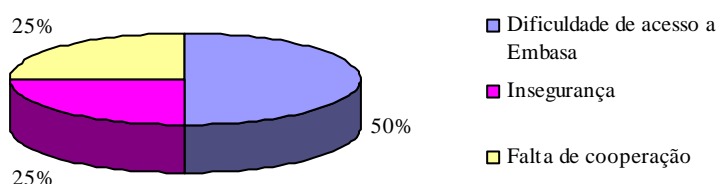
Duas pessoas alegaram a dificuldade de acesso à Embasa, para elucidar as suas dúvidas, mesmo de posse de um número telefônico diferenciado para atendimento aos mesmos.

(Tabela17)/(Figura-22).

**Tabela-17 Obstáculos encontrados pelo síndico no exercício de sua função.(n=4)**

| <b>Obstáculo</b>               | <b>Frequência</b> | <b>Percentual</b> |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Dificuldade de acesso a Embasa | 2                 | 50,0              |
| Insegurança                    | 1                 | 25,0              |
| Falta de cooperação            | 1                 | 25,0              |
| <b>Total</b>                   | <b>4</b>          | <b>100,0</b>      |





**Figura-22** Obstáculos encontrados pelo síndico no exercício de sua função.(n=4)

A falta de cooperação da comunidade alegada pelo síndico e as informações prestadas pelos demais agentes multiplicadores, evidenciam a dificuldade de relacionamento entre síndico e comunidade. Contribui para esta situação o fato dos síndicos, freqüentemente, mudarem de endereço/domicílio. Como foi possível observar a rotatividade dos residentes nos domicílios é grande, isto é, percebe-se que os moradores mudam de residência com muita freqüência, em busca de um melhor local de moradia ou devido à perda de renda e à necessidade de alugar ou vender o imóvel valorizado pela intervenção sanitária.

No contexto do Programa, o síndico, enquanto agente multiplicador/líder, deveria difundir os conceitos de saneamento (água, esgoto, drenagem, lixo), saúde integral, higiene, cooperação, qualidade de vida e cidadania, no âmbito da comunidade. A dificuldade de relacionamento poderia implicar em má utilização dos equipamentos implantados pelo Programa, por parte dos usuários. A persistência desta situação poderá, futuramente vir a comprometer o caráter participativo da manutenção dos ramais condominiais, podendo se constituir em um futuro prejuízo para todo o sistema. Todavia, isto não foi verificado como discutido no item 6.1.2.3, referente às mudanças no comportamento da comunidade após a implantação do Programa Bahia Azul.

Ao Estado cabe a responsabilidade de atender às necessidades da população quanto ao saneamento, como também, estimular, por meio da Educação Ambiental, o desenvolvimento de uma “consciência sanitária”. Desta maneira, a população poderá modificar comportamentos, usufruindo totalmente da infra-estrutura instalada.

A presença do síndico ou de um líder comunitário, capacitado a atuar como agente multiplicador, constitui aspecto de grande importância social. Ser competente, enquanto agente multiplicador, é participar na divulgação de informações obtidas a partir do PEA Bahia Azul, além de supervisionar as atitudes dos moradores, no que tange à conservação do sistema de esgotamento sanitário.

A autonomia da comunidade em relação ao síndico no que se refere à manutenção e funcionamento do SES, indica a falta de representatividade do mesmo, sinalizando que o processo de escolha nas quadras pode ter sido executado de cima para baixo, e sem uma maior participação da população no processo de tomada de decisão.

Alternativas de lideranças padronizadas, onde o síndico não passa pelo processo de escolha democrática pela comunidade estão fadadas ao fracasso. O pacto social pretendido, baseado em confiança, compromisso e responsabilidade, tende ao insucesso devido à ausência de lideranças articuladas com a comunidade.

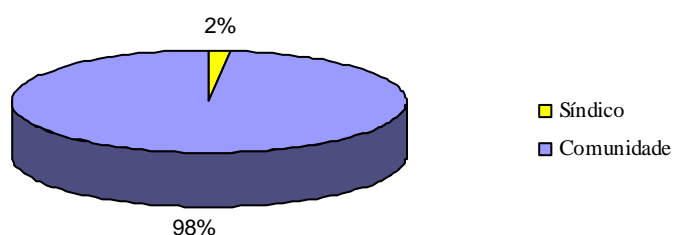
Estes dados evidenciam a importância da criação de equipes locais de agentes multiplicadores, formadas por indivíduos e grupos representativos que exerçam as mais diversas ocupações, mais que sejam respeitados e aceitos, competentes, bem relacionados e estimados. Tais equipes, bem preparadas e acompanhadas, poderão assegurar a execução, continuidade e o sucesso do projeto, porque atuarão no sentido de construir os comportamentos desejáveis na prática cotidiana das populações (JUSTEN, 2001).

### 6.1.7. Demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário

Segundo informação da Divisão de Manutenção da Embasa, foram realizados seiscentos e setenta e três (673) atendimentos na Bacia de Alto Pituacu, no ano de 2004, após um ano de implantação do SES. Ressalte-se que, deste número, apenas doze (12) foram ligações oriundas dos líderes-comunitários ou síndicos, através do número exclusivo para tal finalidade (Tabela-18)/(Figura-23) (EMBASA, 2005).

**Tabela-18 Origem da demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário (n=673)**

| Origem da Demanda | Frequência | Percentual   |
|-------------------|------------|--------------|
| Síndico           | 12         | 2,0          |
| Comunidade        | 661        | 98,0         |
| <b>Total</b>      | <b>673</b> | <b>100,0</b> |



**Figura-23** Origem da demanda da comunidade com relação ao funcionamento do sistema de esgotamento sanitário (n=673)

O elevado número de atendimentos realizados sugere que a comunidade preferiu interagir diretamente com a Embasa, ao invés de procurar a intermediação dos síndicos, como se verifica pelo reduzido número de ligações oriundas dos mesmos. Este comportamento pode ser atribuído à falta de representatividade dos síndicos na comunidade, enfatizando a questão deles não se mostrarem pessoas acessíveis. Por outro lado, foi registrado no item 6.1.6 a queixa de dois síndicos com relação à dificuldade de acesso à Embasa, para solucionar alguns problemas.

Diante dessa realidade, uma proposta de gerenciamento/acompanhamento seria fundamental para otimizar os investimentos realizados e tornar perenes as ações pedagógicas resultantes do projeto implantado.

#### **6.1.8. Continuidade do PEA na comunidade**

Os dados obtidos evidenciam, inequivocamente, a insatisfação dos agentes multiplicadores no que tange à continuidade do PEA. Todos eles destacaram ser imprescindível esta continuidade, pois há necessidade de ampliação do projeto com a inclusão do público infantil e de retroalimentação das informações para manter a comunidade estimulada a zelar pelo meio ambiente.

Nesse contexto, evidenciou-se a não observância do princípio da continuidade das ações em educação ambiental. A continuidade constitui-se elemento para efetivação de um monitoramento e avaliação de projetos. Já que muitos resultados de processos educativos, só aparecem a médio e à longo prazo, a permanência desta etapa deveria ser de, no mínimo, o período de duração do projeto; embora, preferencialmente, por alguns anos após a sua conclusão. (ANDRADE e LOUREIRO, 2003)

Esta situação (falta de continuidade do PEA) pode ter reflexos negativos na manutenção do SES implantado, uma vez que os atores principais (agentes multiplicadores), deixaram de ser estimulados, o que poderá afastá-los dos cuidados com o mesmo.

## 6.2 - Gestores e Especialistas

Os dados obtidos junto aos gestores demonstraram a inexistência de interação e/ou comunicação entre os membros da equipe técnica. Este fato se expressou através das respostas, muitas vezes contraditórias, onde alguns aspectos abordados por alguns gestores, eram totalmente desconhecidos por outros. Tais situações dificultaram a sistematização dos dados, exigindo um maior esforço por parte da pesquisadora em concluir esta pesquisa. Somase a isto, o desconhecimento, por parte dos especialistas, do conteúdo do TDR para a contratação da execução do subprojeto Educação Ambiental.

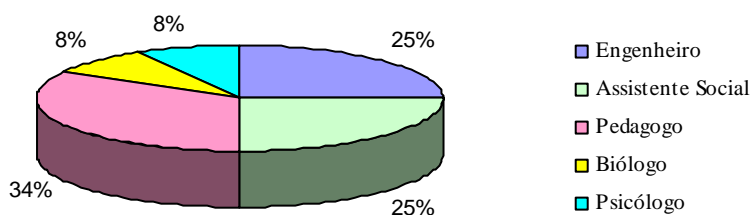
Os 12 gestores e especialistas consultados pertencem a diferentes faixas etárias, variando de 27 a 64 anos. No que concerne à titulação acadêmica dos componentes da amostra, um (8%) possui doutorado na área de engenharia, três (25%) possuem mestrado em análise regional, saneamento e educação ambiental e os oito (67%) restantes possuem especialização em gestão ambiental

Constituíam uma equipe multidisciplinar, incluindo os seguintes profissionais: engenheiros sanitaristas, engenheiros civis, assistentes sociais, pedagogos, biólogos e psicólogos (Tabela-19)/(Figura-24).

Todos atuaram direta ou indiretamente no Programa e/ou Projeto de Educação Ambiental Bahia Azul, participando como coordenadores, assessores, monitores e até como pós-graduado, que desenvolveu pesquisa sobre o tema.

**Tabela-19** Formação acadêmica dos gestores e especialistas (n=12)

| Área de Formação  | Frequência | Percentual   |
|-------------------|------------|--------------|
| Engenheiro        | 3          | 25,0         |
| Assistente Social | 3          | 25,0         |
| Pedagogo          | 4          | 34,0         |
| Biólogo           | 1          | 8,0          |
| Psicólogo         | 1          | 8,0          |
| <b>Total</b>      | <b>12</b>  | <b>100,0</b> |

**Figura-24** Formação acadêmica dos gestores e especialistas (n=12)

Devido à natureza dos problemas ambientais, a Educação Ambiental ultrapassa as fronteiras de qualquer disciplina, sendo inadequado enfocá-la de maneira isolada, uma vez que as interações entre o ser humano e a natureza são tão complexas e pluridimensionais que a sua compreensão requer o aporte de diferentes áreas do conhecimento e depende da participação ativa de um amplo conjunto de pessoas e instituições.

Apesar da diversidade de formação profissional da equipe técnica apontar a possibilidade de realização de um trabalho interdisciplinar, a ausência da interação detectada na análise de dados, certamente comprometeu o desenvolvimento das atividades do projeto, com reflexos sobre o processo de monitoramento e avaliação do mesmo.

Uma consequência da abordagem fragmentada pode ser verificada nas atividades realizadas, nas quais a prática educativa foi sinônimo de sensibilização e transmissão de informações para a gestão ambiental. Certamente concorreu para isto, o fato de que muitos profissionais que atuam na educação ambiental não-formal nem sempre possuem formação em Educação e dificilmente aprenderam sobre avaliação de processos educativos (ANDRADE e LOUREIRO, 2003).

### **6.2.1 Monitoramento e Avaliação do PEA Bahia Azul**

Segundo dois gestores (40%), o TDR – Termo de Referência para contratação da execução do subprojeto educação ambiental, previa a fase de avaliação e monitoramento do projeto, após o processo de capacitação dos multiplicadores. Contudo, não foram estabelecidos indicadores, já que se tratava de um tema novo, cujo conhecimento e literatura eram bastante escassos. Esta fase consistiu apenas na elaboração de um relatório de avaliação das atividades implementadas, e não de um processo, devido ao prazo de término do contrato de serviços com a empresa de consultoria responsável pela execução do PEA.

Contraditoriamente, o (BAHIA, 2003) sugere que a avaliação deve se processar em vários momentos do projeto e que foram definidos indicadores de resultados como: conhecimento, compromisso, criatividade, disciplina, interesse, iniciativa e liderança.

Ainda segundo estes gestores, todo Programa com financiamento de entidades internacionais, como foi o caso, deve contemplar o acompanhamento de todos os seus componentes, inclusive o de educação ambiental, durante o período de 10 anos. Há um relatório de avaliação ex-post<sup>16</sup>, previsto na proposta do Programa, aprovado pelo BID, além do PCR<sup>17</sup>, que se encontra disponível na SEDUR.

---

<sup>16</sup> Avaliação ex-post inclui tanto a avaliação de processos (contínua), cuja função central é medir a eficiência de operação do projeto, como a de impactos a qual procura determinar em que medida o projeto alcança seus



No tocante à educação ambiental ainda não foi definida a avaliação, principalmente, pela falta da publicação do PCR, de competência do BID. Todavia, o monitoramento e avaliação em educação ambiental envolvem a realização de seminários, treinamento de pessoal; em especial, síndicos e lideranças dos locais beneficiados, abrindo, cada vez mais, canais de comunicação com a população.

Contraditoriamente, outros três gestores (60%) afirmaram que o TDR não previu esta fase de acompanhamento, estabelecendo apenas que os produtos ou metas atendidos (número de agentes multiplicadores capacitados; número de demanda para a Embasa; número de ligações intradomiciliares), seriam utilizados como referência ao longo do prazo de execução do Programa, uma vez que as informações se encontravam disponibilizadas no banco de dados do referido programa.

Com relação às respostas dos especialistas, cinco (71%) destes informaram desconhecer a proposição dessa etapa no projeto, evidenciando o desconhecimento do TDR. Enquanto, duas pessoas (29%) afirmaram que as ações de acompanhamento foram propostas para serem realizadas após a capacitação de cada grupo de agentes multiplicadores, porém, não tinham conhecimento do seu andamento.

No Termo de Referência para contratação de consultoria para implantação e implementação do componente de educação ambiental, é indicado no item acompanhamento e avaliação:

- “A empresa a ser contratada deverá apresentar um cronograma de execução do Projeto com uma programação real de metas/resultados/produtos, que não poderá ultrapassar de 24 meses a partir da data de assinatura do contrato”.
- “A empresa a ser contratada deverá efetuar uma avaliação periódica dos resultados, e apresentará gráfico dos itens de controle da referida avaliação”. (BAHIA, 1997b). Como se

---

objetivos e quais são seus efeitos secundários (pode ser efetuada durante ou depois de finalizar o projeto) (COHEN, E, FRANCO, R, 1993).

<sup>17</sup> *Project Completion Report* – relatório sobre as recomendações do *Workshop* de encerramento do Programa Bahia Azul, 2004.

pode perceber, ficou evidente que apesar de prevista a avaliação no TDR, a etapa de monitoramento e avaliação na perspectiva adotada nesse estudo, não foi implementada, o que certamente comprometeu os resultados do projeto, pois o desconhecimento da eficácia ou eficiência de nossas ações a curto, médio ou longo prazos impede que se proceda a eventuais correções ou ajustes do processo de construção e difusão do conhecimento gerado e de aquisição de novos hábitos por parte da comunidade beneficiada. (PEDRINI apud TOMAZELLO e FERREIRA, 1995, pág. 205).

Apesar de terem sido produzidos o Relatório *ex-post* e o PCR ao final da intervenção realizada, estes não contemplam a concepção de monitoramento e avaliação que subsidia este trabalho de pesquisa.

Segundo esta perspectiva, as atividades de monitoramento e avaliação do PEA seriam complementares e concomitantes. O monitoramento deveria ser realizado durante a execução do projeto, buscando aferir o desempenho e os resultados da atividade, o que implica em revisões imediatas para a continuidade e melhoria das ações, relacionadas aos recursos previstos e apresentar caráter descritivo. Enquanto que a avaliação implicaria em desenvolver um processo de análise e reflexão antes, durante e depois, para construir um juízo de valor sobre a eficiência e eficácia do projeto. Deveria envolver todos os atores, incluindo os agentes beneficiários, e utilizar-se dos dados do monitoramento (BOMFIM, 2004).

Constituem algumas conseqüências da ausência do monitoramento e avaliação do PEA Bahia Azul as dificuldades encontradas pelos agentes multiplicadores no desenvolvimento de atividades educativas e pelos síndicos no relacionamento com a comunidade, bem como no exercício da sua função. Esta situação vivenciada pelos agentes multiplicadores reforça a importância desta etapa no desenvolvimento de projetos educativos, demonstrando quão indispensável é o acompanhamento sistemático das equipes de multiplicadores, no sentido de

assegurar retorno às dificuldades encontradas e replanejamento periódico do trabalho, visando a criação de processos de auto-gestão e sustentabilidade nas comunidades (JUSTEN, 2001).

### **6.2.2 .Metodologia utilizada no processo de monitoramento e avaliação do PEA**

Apesar de evidente a ausência de monitoramento e avaliação do PEA Bahia Azul, um dos gestores

registrou a implementação de atividades avaliativas. De acordo com este gestor, com o término do contrato de financiamento em 2004, foi realizado um *Workshop*, promovido pelo BID, visando a avaliação do Programa como um todo. Esta atividade contou com a participação de representantes dos agentes multiplicadores (síndicos), de monitores que participaram dos cursos de capacitação, de representantes dos órgãos co-executores do Programa, do órgão executor (SEDUR), além de representantes de uma das instituições financiadoras do Programa, o BID.

Esse evento objetivou a elaboração do *Project Completion Report* (PCR), tendo sido recomendado que as ações de educação ambiental tivessem continuidade. Informou ainda que, tão logo o referido relatório seja publicado pelo BID, a equipe do Governo do Estado, incluindo a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e os demais co-executores deverá traçar novas ações, naturalmente envolvendo as questões referentes ao monitoramento e avaliação.

Segundo informações do (BAHIA, 2003) foram consideradas como atividades avaliativas: o cumprimento dos prazos/ações em relação ao fluxograma e cronograma construídos pelos respectivos técnicos, constituindo função de controle quando as coordenações verificaram os quantitativos dos resultados; avaliação do processo de mobilização; avaliação dos encontros de capacitação, operacionalizada pelos monitores e cursistas; a avaliação efetivada quando dos encontros de encerramento, oportunidade em que cada turma apresentou seus resultados

técnicos de forma criativa; e a avaliação final, quando do término do projeto, momento em que houve uma comparação entre o planejado e o realizado. Como se pode perceber os mecanismos de avaliação utilizados são incompatíveis com os objetivos da ação que é qualitativa.

O Encontro de Escuta Sensível registrado no relatório final como atividade de acompanhamento do PEA, deveria se tornar sistemático, metódico por pelo menos seis meses a um ano após a conclusão do curso de capacitação. Trata-se de um processo participativo, e se continuado poderia alcançar os dois princípios básicos da Educação Ambiental, que são a participação e a continuidade, se constituindo como principais elementos para a efetivação de um M&A.

Quatro gestores (80%) declararam que não houve a fase de acompanhamento devido ao término do contrato da SEDUR com a empresa de consultoria, que assessorava a execução do projeto. Embora tenha sido feito um levantamento inicial das atividades desenvolvidas pelos agentes multiplicadores nas comunidades, a não continuidade desse levantamento impossibilitou a avaliação, inclusive a verificação da frequência das atividades.

Todos os especialistas declararam que não tinham conhecimento de como se processou o monitoramento e avaliação do PEA Bahia Azul, em virtude do desligamento destes, da empresa de consultoria.

Como apresentado no item 6.2.1, o texto do TDR em relação à avaliação mostra-se superficial, não explicitando a metodologia a ser utilizada neste processo. Pode-se inferir que a deficiência no acompanhamento das atividades educativas deveu-se menos às dificuldades encontradas na sua consecução do que pela ausência de planejamento do monitoramento e avaliação propriamente ditos, na proposta do projeto. É fundamental que esta etapa tenha metodologia própria e fases definidas na proposta estruturada, de forma a garantir o êxito das ações do projeto (ANDRADE e LOUREIRO, 2003).

Um ponto positivo detectado, refere-se à participação dos envolvidos no processo (técnicos e público-alvo) na implementação do Workshop. A participação constitui princípio fundamental para o sucesso de projetos de educação ambiental, contudo, a avaliação realizada a partir de uma atividade pontual não corresponde a uma prática condizente com o significado desta etapa no desenvolvimento de projetos desta natureza.

A experiência acumulada demonstra que o monitoramento e avaliação de projetos na área de Educação Ambiental são tarefas complexas que poucas organizações conseguem realizar de forma satisfatória e sistemática. A ausência destes processos, bem como as deficiências nos mesmos, gera perda na consecução de metas e na capacidade de análise dos resultados gerados pelos projetos (ANDRADE e LOUREIRO, 2003).

Vale ressaltar que a intenção de se retomar as atividades de educação ambiental nas comunidades onde se implantou o sistema, não se efetivará sem dificuldades no sentido de dar seguimento com os atores anteriormente capacitados, face aos problemas já relatados, tais como: mudança de endereço dos mesmos, falta de compromisso das pessoas e o não cumprimento dos acordos estabelecidos com a comunidade, pela Embasa.

### **6.2.3 Mensuração dos indicadores de avaliação de resultados do PEA**

Segundo os gestores e dois especialistas não foram definidos no TDR os indicadores de avaliação relativos aos produtos/metasp que se queria alcançar, portanto, não foi implementada a mensuração dos mesmos. Os demais especialistas (5), não responderam, por não conhecerem o TDR, ratificando a falta de participação/interação entre os componentes da equipe contratada para a execução do PEA Bahia Azul.

Contudo, dois gestores indicaram haver a “intenção” de se avaliar o impacto das ações do PEA Bahia Azul, verificando a evolução dos indicadores propostos a partir da análise dos

aspectos discutidos no Workshop realizado, subsidiando o desenvolvimento de “novos trabalhos” dessa natureza no Estado. Discute-se, portanto, o porquê de não se dar continuidade a este projeto, ao invés de se pensar em implementar novos trabalhos. Questiona-se a visão do gestor e do especialista sobre a perspectiva da educação ambiental, evidenciando-se a não aplicação de um dos seus princípios básicos que é o da continuidade. Além disso, foi observado que os termos produtos e metas são utilizados como sinônimos de indicadores, revelando uma confusão conceitual.

Depreende-se assim, a necessidade de capacitação de gestores e especialistas objetivando a elaboração de planos de ação mais consistentes e coerentes com os princípios que norteiam a educação ambiental. Além disso, o treinamento em técnicas de avaliação simples para os técnicos do projeto, é de grande importância para o sucesso do monitoramento e avaliação.

A despeito de não ter sido realizada a mensuração de indicadores de avaliação de resultados, os demais gestores (3) e os especialistas, registraram que as informações ou produtos do PEA estão disponibilizadas em um banco de dados, através do site do Programa.

#### **6.2.4 Pertinência da utilização de indicadores de avaliação de resultados do PEA**

Segundo dois (40%) gestores a avaliação dos produtos (que corresponde à mensuração de indicadores de eficácia), isto é, se as metas foram alcançadas, apresentou resultados positivos. Só recentemente se identificou a necessidade de se definir indicadores de impacto, os quais serão implantados em novos programas.

Os outros três gestores e os especialistas (7) esclareceram que ainda não se sabe sobre a pertinência dos indicadores (produtos/metast), porque não foram suficientemente testados, haja vista que, somente através do monitoramento e avaliação das ações, pode-se ter essas informações.

Como se pode observar é evidente a necessidade de se estabelecer indicadores que possibilitem demonstrar de forma confiável, clara e objetiva em que medida os objetivos de um projeto foram alcançados, dentro de um prazo delimitado de tempo e numa localidade específica. (VALARELI, 2001 apud BOMFIM, 2004 p.15).

Neste sentido, seria pertinente definir indicadores de eficiência, eficácia, impacto e consistência, que contemplem as seguintes características: serem evidentes ou evidenciáveis, isto é demonstrem de forma confiável, clara e objetiva o quanto, quem, o que e quando (conter quantidade, qualidade e tempo), medir o que de fato é relevante e ser independente no sentido de medir apenas os fatos sob o controle do projeto.

#### **6.2.5 Inclusão de outros indicadores de avaliação na proposta do PEA Bahia Azul**

De acordo com dois gestores, devem ser incluídos na avaliação, além dos indicadores de eficácia (produtos/metast), os relativos a efeitos e impactos do PEA. Isto deverá ser efetivado após a publicação do PCR pelo BID, segundo um deles. O referido gestor ressaltou também que a partir disto será possível realizar novas atividades de educação ambiental e de avaliação das mesmas. Ou seja, a coleta e análise de dados que informem se as comunidades estão mais informadas sobre o saneamento e usufruindo dos benefícios de equipamentos que foram instalados e que somente saúde lhes trazem; e por fim, que modificações esse processo está introduzindo no contexto das famílias, isoladamente, e da comunidade.

Os demais gestores (3) afirmaram que os indicadores propostos (produtos/metast) são suficientes, mas enfatizaram a necessidade de planejamento do processo de mensuração dos mesmos desde a concepção do projeto, levando-se em conta a dificuldade de se levantar os dados e a não disponibilidade de informações estratificadas após o término da intervenção realizada.

De acordo com três dos gestores consultados devem ser propostos indicadores factíveis de serem mensurados, sob pena de não se conseguir prosseguir na avaliação por falta de informações.

Segundo um dos especialistas, se tivesse sido incorporado no escopo do PEA, desde a sua concepção, indicadores de eficácia (produtos/metastas), devidamente monitorados, seguramente teria agregado novas estratégias, fortalecendo o aprendizado institucional e a participação da população beneficiada no debate das questões relevantes e na compreensão e adoção da proposta do projeto.

Neste sentido, um dos especialistas consultados defendeu a inclusão não somente de aspectos referentes a eficiência, efetividade e eficácia, mas também de aspectos cognitivos, metodológicos e atitudinais, de forma a corrigir e/ou reduzir com equidade as desigualdades sociais e os impactos ambientais negativos.

Os demais especialistas (5) disseram não conhecer suficientemente o assunto, para que pudessem responder a esta questão.

As colocações supracitadas sugerem que a maioria dos gestores e especialistas consideram importante a realização da avaliação. Constitui evidência desta percepção a preocupação destes com relação à definição e mensuração dos indicadores a serem utilizados na avaliação do projeto de modo a possibilitar a simplicidade de leitura e a melhor funcionalidade, individualmente, e em conjunto. Considerando a sua importância, é fundamental que os mesmos sejam construídos pela equipe do projeto, durante a sua fase de preparação, o que requer conhecimento sobre a situação problema e os benefícios e resultados que o referido projeto deverá alcançar.

Como é possível perceber, os programas de educação ambiental do Governo do Estado carecem de monitoramento e avaliação dos mesmos, impossibilitando, portanto, a contínua alimentação de dados e respectiva análise, qualificando a ação educativa. Além disso, a



ausência desta prática, inviabiliza a utilização dos resultados obtidos como parâmetros para planejamento e implementação de um próximo programa, haja vista que os mesmos, até então, têm tido conotação de campanhas educativas, sem a preocupação de ter ação continuada.

## 7. CONCLUSÕES

As conclusões obtidas a partir da análise dos dados deste estudo estão apresentadas a seguir, considerando os grupos amostrais da pesquisa:

### Agentes Multiplicadores

A maioria dos agentes multiplicadores reconhece que o Programa Bahia Azul contribuiu para elevar a qualidade de vida da comunidade, apontando a melhoria das condições sanitárias, melhoria das vias públicas, redução da poluição e valorização dos imóveis, como impactos positivos decorrentes da implantação da rede condominial de esgotos nos domicílios.

A ocorrência de mudanças nas quadras, especialmente as relativas ao saneamento básico (eliminação de esgotos à céu aberto, destino final adequado e coleta regular do lixo e varrição diária das ruas), indicadas pelos agentes multiplicadores, constitui evidência da efetividade das ações do programa.

As mudanças relacionadas ao saneamento básico têm reflexos positivos nas condições de salubridade ambiental e, conseqüentemente, nas condições de saúde da comunidade, na medida em que propiciam a redução da prevalência de doenças de veiculação hídrica e a diminuição do número de ratos e insetos.

As ações educativas do Projeto de Educação Ambiental proporcionaram a construção de conhecimento sobre meio ambiente, saúde e saneamento, os quais por sua vez, resultaram no desenvolvimento de atitudes e valores, que se expressam através do envolvimento da comunidade na melhoria e manutenção da qualidade ambiental.

A mudança de comportamento da comunidade no que se refere à destinação adequada do lixo e respeito ao horário de coleta; uso adequado dos sanitários; manutenção do sistema através da limpeza das caixas de passagem do esgoto, evitando a obstrução do mesmo e preocupação com o desperdício de água, resgata a importância da atuação dos agentes multiplicadores na difusão de conhecimento e na sensibilização das pessoas com vistas a capacitá-las para a participação ativa na resolução dos problemas ambientais a que estão submetidos.

Por outro lado, a falta de acompanhamento das ações dos agentes multiplicadores por parte do órgão executor após o término do Projeto de Educação Ambiental, tem restringido a sua atuação como educador na comunidade, o que poderá se refletir negativamente na manutenção do sistema de esgotamento sanitário.

O elevado número de atendimentos relacionados à manutenção e funcionamento do sistema de esgotamento, solicitados diretamente à Embasa pelos moradores da Bacia de Alto Pituaçu, ao invés de buscar intermediação dos síndicos, sinaliza a falta de representatividade dos mesmos, o que poderá futuramente, vir a comprometer a sustentabilidade do sistema condominial implantado.

O efeito mais evidente da falta de representatividade dos síndicos é a dificuldade de relacionamento com a comunidade que, somada à dificuldade de acesso à Embasa (apesar de possuir número telefônico exclusivo para tal), prejudica a sua atuação como educador e como interlocutor da comunidade junto ao órgão executor do programa.

A instalação das caixas de passagem de esgotos no quintal das residências; a ausência de ligações intradomiciliares em locais onde o programa não foi concluído; a falta de pavimentação de ruas decorrentes de infiltração do asfalto e problemas com a coleta e disposição final do lixo constituem motivo de queixa de um pequeno percentual de agentes multiplicadores insatisfeito com as obras realizadas.

### Gestores e Especialistas

Apesar da diversidade de formação profissional da equipe técnica apontar a possibilidade de realização de um trabalho interdisciplinar, a ausência da interação detectada na análise de dados, certamente comprometeu o desenvolvimento das atividades do projeto, com reflexos sobre o processo de monitoramento e avaliação do mesmo.

Embora prevista “a avaliação periódica dos resultados” no TDR, o monitoramento e avaliação do Projeto de Educação Ambiental consistiu apenas na elaboração de um relatório *ex-post* e do PCR, o que certamente comprometeu os resultados do projeto, ao inviabilizar a realização de ajustes e/ou correção do processo de construção e difusão do conhecimento gerado e de aquisição de novos hábitos por parte da comunidade beneficiada.

As dificuldades encontradas pelos agentes multiplicadores no desenvolvimento de atividades educativas e pelos síndicos no exercício de sua função demonstram a importância do acompanhamento das equipes desses agentes, visando o desenvolvimento de processos de auto-gestão e sustentabilidade nas comunidades.

A metodologia de avaliação do Projeto de Educação Ambiental, indicada no Relatório Final privilegiou uma abordagem predominantemente quantitativa, baseada na verificação do cumprimento das metas do projeto, inconsistente com os objetivos das ações educativas implementadas.

A falta de definição da metodologia a ser utilizada na avaliação do PEA no texto do TDR, associada ao término de contrato da empresa de consultoria, responsável pela execução do projeto contribuiu, sobremaneira, para a deficiência no acompanhamento das atividades educativas.

A participação de representantes de todos os envolvidos no processo (técnico e público-alvo) no *Workshop* realizado ao término do projeto, com vistas à avaliação do programa como um

todo, constituiu um ponto positivo a despeito da natureza pontual da prática avaliativa implementada.

A indefinição de indicadores de avaliação dos resultados do PEA no TDR evidenciam a necessidade de capacitação de gestores e especialistas objetivando a elaboração de planos de ação mais consistentes no que se refere à avaliação de projetos de educação ambiental.

A maioria dos gestores e especialistas reconhece a importância da avaliação, detectando a necessidade de definir e mensurar indicadores que possibilitem a análise de dados que apontem o grau de informação das comunidades sobre saneamento e de participação na conservação dos equipamentos implantados.

A carência de monitoramento e avaliação do PEA- Programa Bahia Azul impossibilita a contínua alimentação de dados e respectiva análise que qualificam a ação educativa, inviabilizando a utilização dos resultados obtidos como parâmetros para planejamento e implementação de um próximo programa, haja vista que o mesmo, até então, tem tido conotação de campanha educativa, sem a preocupação de ter ação continuada.

Os resultados obtidos indicam a necessidade de considerar aspectos pertinentes à avaliação, a serem contemplados na formulação de projetos de educação ambiental em comunidade, a saber:

1. garantir por parte da equipe executora o conhecimento de todas as etapas do projeto/TDR;
2. dimensionar um tempo adequado para o processo de monitoramento e avaliação (M&A) do projeto;
3. considerar na composição da equipe técnica, a seleção de profissionais capacitados na área de educação e/ou avaliação de projetos sociais;
4. promover seminários de atualização da equipe envolvida no projeto com vistas a atender as premissas de um processo de M&A, ressaltando a distinção conceitual entre educação ambiental e gestão ambiental;

5. especificar métodos de desenvolvimento do M&A, inserindo aí indicadores de avaliação dos resultados, os quais devem ser construídos coletivamente pela equipe de execução do projeto e público alvo;

No sentido de contribuir para a definição de indicadores de avaliação de resultados em projetos de educação ambiental e tomando como referência os objetivos do PEA – Bahia Azul, apresenta-se a seguir uma sugestão de quadro de avaliação considerando o modelo que a *Inter - American Foundation (IAF)*, utiliza em seu processo de monitoramento dos projetos, o qual corresponde a uma série de planilhas com indicadores separados em categorias e subcategorias. Este modelo procura equilibrar indicadores quantitativos e qualitativos, destinando um espaço para descrições e detalhamento dos resultados alcançados. A estrutura das planilhas varia de acordo com o indicador mensurado. (Apêndice 3) (Quadro 1).

## 8. REFERÊNCIAS

AGENDA 21 BRASILEIRA. **Ações Prioritárias / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional.** Brasília DF: 2001, 160p.

ANDERY, M<sup>a</sup> A. et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** R.J.: Espaço e Tempo; S.P.: EDUC, 1988.

ANDRADE A. L. C.; LOUREIRO C. F. B. Monitoramento e avaliação de projetos em educação ambiental: uma contribuição para o desenvolvimento de estratégias. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora** . 2. ed. São Paulo: RiMa, 2003.seção 7.

ANDRÉ, M.E.D.A. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, v.45, p.66-71, maio 1983.

BAHIA, Governo do Estado. **Relatório Final Bacia de Alto Pituacu, Consórcio Geohidro/Recitec.** Salvador: SEDUR, 2003.

BAHIA, Governo do Estado. **Relatório de Acompanhamento do Consórcio Noronha/TAMS/UMAH.** Salvador: SEDUR, 2003.

BAHIA, Governo do Estado. **Relatório de Acompanhamento do Consórcio Noronha/TAMS/UMAH.** Salvador: SEINFRA. 2002.

BAHIA, Governo do Estado. **Relatório de Acompanhamento do Consórcio Noronha/TAMS/UMAH.** Salvador: SEINFRA, 2000.

BAHIA, Governo do Estado. **Um Caso de Amor com a Baía.** Proposta Técnica GEOHIDRO – RECITEC. Salvador, SRHSH, 1997a. Mimeografado.

BAHIA, Governo do Estado **Concorrência Pública Internacional N°.002/96-SRHSH, Contratação de Consultoria para Implantação e Implementação do Componente de Educação Ambiental – Termo de Referência, BID, Contrato 878/OC/BR, 52p, 1997b.**

BAHIA, Governo do Estado. **Estudo de Manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água**. Consultoria de Engenharia e Economia Ltda – CSL. Salvador: SEINFRA. V.3, 97p, 1995. ed. rev.

BIFANI, P. Desarrollo Sostenible, Problación y Pobreza: algunas reflexiones conceptuales. In: **Educación Ambiental Y Universidad. Congreso Iberoamericano De Educación Ambiental**. México: Universidade de Guadalajara, 1993.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, Porto Editora, 1994.

BOMFIM, L. Avaliação, monitoramento e construção de indicadores para projetos socioambientais. O conceito de ambiente e sua construção histórica: referências para reformulação e avaliação de projetos socioambientais. Salvador: FLEM – LAB. Social, 2004. mimeografado, 30p.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional nº. 1/92 e 23/99 **de 5 de outubro de 1988. Lex: com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº. 1/92 e 23/99 e Emendas Constitucionais 1 a 6/94**. Senado Federal; Subsecretaria de edições técnicas. Brasília,DF, 1999.

BRASIL, Lei Federal 9.795/99 Art.5 § I e IV de 27 de abril de 1999, Dispõe sobre a Educação Ambiental.

BRASIL, Lei Federal 6938/81 31 de agosto de 1981. Política Nacional de Meio Ambiente.

BUARQUE, A. et. al. Novo **Aurélio Século XXI**, O Dicionário da Língua Portuguesa. R.J. Nova Fronteira, 2000, 2.128 pp.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CARTA DE BELGRADO. Iugoslávia, 1975 Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/educacao\\_ambiental](http://www.mma.gov.br/educacao_ambiental)> Acesso em dezembro de 2003.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de Projetos Sociais**, 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.



CONSERVAÇÃO e REVITALIZAÇÃO da BACIA HIDROGRÁFICA do RIO SÃO FRANCISCO – BAHIA. Módulo de Pesquisa, 2002. PNEA/MMA. 42p.

DECLARAÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE HUAMANO. Estocolmo, 1972. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacaoambiental>> Acesso em dezembro de 2003.

DIAS, G. F **Fundamentos de Educação Ambiental**. Brasília: ed. Universal., 2000.

DIÓGENES, R.; FILHO, G.. **Salvador da Bahia de Todos os Santos no Século XIX**. Salvador: Odebrecht, 1979.

EMBASA. **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.** Diretrizes Organizacionais da OMEM. 18 de janeiro de 2005.

FUNASA. **Manual de Saneamento**. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, 1999; 374p.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: ed. Contexto, 1989.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: A conexão necessária**. 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

HOGAN, D. J. O Meio Ambiente e a formação do profissional de planejamento. In: SIMPÓSIO ESTADUAL SOBRE MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA – ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS. 1998, São Paulo. **ANAIS...** São Paulo: SEMA, 1988, p.97

JUSTEN, Liana M. **Fases do Trabalho em Educação Ambiental**, Paraná, 2001. Disponível em [lianajusten@uol.com.br](mailto:lianajusten@uol.com.br); acesso em 03/11/2004.

LEFF, E. **Los problemas do conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo**, México: Siglo XXI, 1986.

LIMA, M. J. A. **Ecologia humana: realidade e pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.

LOBÃO, J. A.. **Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários da Cidade do Salvador**. Salvador: Assessoria de Relações Públicas e Divulgação da SAER, 1966.

LÜCKACS, George. **História e consciência de classe: estudos de dialética Marxista**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elfos; Portugal: Publicações Escorpião, 1989. Tradução Telma Costa.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANUAL BAHIA AZUL, “**O Mais Importante Programa de Saneamento Ambiental da Bahia**”, Salvador, 2004.

MARCHI, C. D. F. **Análise do Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos enquanto uma Política Pública e seus efeitos em uma área de baixa renda de Salvador**. Salvador, Ba: Universidade Salvador, 2002. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado; Universidade Salvador.

MARINHO, W. L. **Cidades Sustentáveis**. Educação Ambiental: um paradigma válido?, 2003. Disponível em <<http://apafs-arquitetos.com.br/jornal5/jornal8.htmh>> Acesso em 16/05/05; 16:10h.

MEDINA, M. N **Relações históricas entre sociedade, ambiente e educação**. Brasília: IBAMA, 1996. mimeografado.

\_\_\_\_\_. Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar – 1º grau. In: **Amazônia: Uma Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental**. Documento Metodológico. Brasília: IBAMA, 1994.

\_\_\_\_\_. **Especialização em Educação Ambiental na UFMT: Avaliação da proposta**. Revista Educação Pública. Cuiabá, Ed. Universitária. UFMT. V.2. n.2. 1993.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MORIN, E.. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução, Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

\_\_\_\_\_. **Complexidade e liberdade**. THOT. São Paulo, n. 67, p. 12-19, 1998.

\_\_\_\_\_. **O Método I** – a Natureza da Natureza. Tradução, Maria Gabriela de Bragança. 2. ed. Portugal: Publicações Europa-América/ Biblioteca Universitária, 1987.

NAZARETH, P. L. M. **Sistema condominial de esgotos e universalização dos serviços de saneamento no Distrito Federal**. Brasília, DF: CAESB, 1997.

OLIVEIRA, A.; MORAES, L. R. S. Saneamento no Brasil – Política e Regulamentação. In: Encontro Nacional dos Urbanitários II, Encontro Nacional dos Trabalhadores em Saneamento VII, Pré-Conferência Nacional dos Trabalhadores em Saneamento. **Anais...** Belém, ago de 1999.

PARDO DÍAZ, A. **Educação Ambiental como projeto**. Tradução Fátima Murad. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e Formação de Professor**. São Paulo, Cortez, 1994.

PNUMA. **Diagnóstico de la Incorporación de la Dimensión Ambiental em los Estudios Superiores de América Latina y el Caribe**. (UNEP/WG. 138/Info.3). 1985.

PRIGOGINE, I. STENGERS, I. **A nova Aliança Metamorfose da Ciência**. Tradução, Miguel Faria e Maria Joaquina Machado Trincadeira. E. ed. Brasília: UNB, 1997.

QUINTAS, J. S. **A questão ambiental**: um pouco de História não faz mal a ninguém. Brasília: MMA/IBAMA, 1992. Mimeografado

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasilienses, 1994. (coleção primeiros passos).

REIS, C.A. **História Livro das Águas**; Salvador: ed. Copyright, 2002.

RESENDE, S. C.; HELLER L. **O saneamento no Brasil**. Políticas e interfaces. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

SANTOS, R. S. S. **Saneamento e educação ambiental**: a experiência do Bahia Azul nas escolas. Florianópolis: p.176,2004.

SÃO PAULO, Governo do Estado. **Educação Ambiental**. Elaboração de Projetos. São Paulo: FEHIDRO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

SAVIANI, D. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez, 1986.

SEDUR. Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano. **Programa Bahia Azul**. Salvador-Ba, 2003. Disponível em: <<http://www.sedur.gov.ba.br/programas.html>>. Acesso em: dezembro 2003/2004.

SGUAREZZI, N. O. **Análise de um programa de recursos humanos em educação ambiental**- Brasília: IBAMA, 1997.

SIMERAY, J. P. **A Estrutura da Empresa**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

TOMAZELLO M. G. C.; FERREIRA, T. R. C. Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos? **Ciência & Educação**. Bauru, SP. V. 1, 1995.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. (coleção educação contemporânea).

UNESCO/PNUMA. **Seminário Internacional de Educação Ambiental**. Belgrado, Yugoslávia. Informe final. Paris, 1977.

UNESCO. **Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental**: Informe Final. Tbilisi – URSS, UNESCO, 1978.

VIOLA, E. O Movimento Ecológico no Brasil (1974 – 1986): Do Ambientalismo a Eco-Política. In: **Revista de Ciências Sociais** n.3, São Paulo, 1987.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1

#### Formulário

Número de ordem \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_

Síndico/ AL / L / SS \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

Escolaridade \_\_\_\_\_

**Esta pesquisa está sendo realizada para averiguar se houve mudança nas condições de vida, da população da área da Bacia do Alto Pituaçu, com a implantação do Programa Bahia Azul. Este questionário deverá ser respondido pelo síndico da quadra, sub-síndico, agente local ou liderança comunitária, que tenha freqüentado o curso de capacitação do PEA.**

**A) O Sr (a) está satisfeito (a) com a implantação do esgoto condominial na sua casa?**

Sim ---

Não ----

Porque? -----

**B) Esta casa sofreu alguma reforma (melhoria) depois do Programa Bahia Azul?**

Sim -----

Não-----

Quais? \_\_\_\_\_

Por que? \_\_\_\_\_

**C) O Sr (a) acha que após a implantação do Programa Bahia Azul ocorreram mudanças na sua quadra?**

Sim----

Não ----

**D) Foram mudanças boas ou ruins?**

Boas----

Ruins-----

**Quais foram essas mudanças (em ordem de importância)?****Mudanças Boas**

- 1.
- 2.
- 3.

---

**Mudanças Ruins**

- 1.
- 2.
- 3.

---

**E) Qual é o seu trabalho como síndico (SS, AL, L) da sua quadra?**


---

**F) O Sr (a) (síndico, SS, AL, L) tem sido procurado com frequência pela comunidade?**

Sim ----

Não -----

Se Sim, Para que? \_\_\_\_\_

Se Não, Por que? \_\_\_\_\_

**G) Quais as dificuldades do seu trabalho como síndico (SS, AL,L)?**


---

**H) Após os encontros de capacitação nessa comunidade, ocorreram ações de EA (palestras, campanhas educativas, etc)?**

Sim ----

Não ----

Período \_\_\_\_\_ Quantidade \_\_\_\_\_

Instituição Promotora(apoio) \_\_\_\_\_

Público participante \_\_\_\_\_

---

**I) A comunidade tem conservado os equipamentos de infra-estrutura colocados à sua disposição?**

Sim ----

Não -----

Por que?

---

**J) Houve mudança em relação aos hábitos da comunidade com referência à saúde e meio ambiente (disposição inadequada do lixo, higiene pessoal e ambiental, dentre outros)?**

Sim --- Não ----

Quais?

---

**L) As atividades do Projeto de EA, nessa quadra, contribuíram para essa mudança?**

Sim ---- Não ---

**M) As doenças provocadas por água poluída, como a diarreia, esquistossomose, cólera, leptospirose, hepatite e febre tifóide, ocorrem com frequência?**

Sim ---- Não ----

Quais?

---

**N) O Sr (a) acha que o PEA Bahia Azul deveria continuar atuando nessa comunidade?**

Sim ---- Não ----

Por que?

## **APÊNDICE 2**

### **QUESTIONÁRIO - Gestores Públicos e Especialistas**

Nº. de ordem \_\_\_\_\_

Data / /200

Identificação:

Cargo ou atuação:

**Esta pesquisa está sendo realizada com o objetivo de coletar dados para a elaboração da dissertação de mestrado “Educação Ambiental nas Intervenções de Saneamento” (Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento - UFBA), a qual objetiva avaliar a experiência de Educação Ambiental em comunidade, desenvolvida no âmbito do Programa Bahia Azul.**

**Sua contribuição será de fundamental importância para o êxito da proposta.**

- 1) O Termo de Referência - TDR para o Projeto de Educação Ambiental Bahia Azul previu no seu escopo uma fase de acompanhamento, após o desenvolvimento das atividades educativas?**

Em caso afirmativo, responda às questões de nº 2 e 3.

- 2) Este acompanhamento tem sido implementado?**
- 3) De que forma? (Atividades, frequência, público envolvido...)**
- 4) No TDR foram estabelecidos indicadores de resultados ou de desempenho das ações do PEA Bahia Azul?**

R:

Em caso afirmativo, responda às questões de nº 5 à nº 9.

- 5) Quais?**
- 6) Como estes indicadores estão sendo mensurados?**
- 7) Como estas informações estão sendo ou serão utilizadas?**
- 8) Os indicadores definidos têm se mostrado eficazes na avaliação do PEA?**



Por que?

**9) O Sr (a) poderia citar indicadores relacionados ao atendimento das metas/efetividade das ações, cuja avaliação apresenta-se positiva? E negativa?**

**10) Sob sua ótica, deveriam ser incluídos outros indicadores de avaliação?**

**11) O TDR para o Programa Bahia Azul previu uma fase de acompanhamento, após a conclusão das obras/atividades educativas?**

Em caso afirmativo, responda às questões de nº. 12 a 13.

**12) Este acompanhamento tem sido implementado?**

**13) De que forma? (Atividades, frequência, público envolvido...)**

**APÊNDICE 3****Quadro 1 - QUADRO DE AVALIAÇÃO DO PEA**

|   |  |
|---|--|
| <b>CATEGORIA: QUALIDADE DE VIDA</b>   |  |
| <b>Subcategoria: Necessidades Básicas</b>   |  |
| <b>Indicador Estratégico – Satisfação de Necessidades Básicas:</b> Refere-se ao número de beneficiários do projeto que tenham melhorado, ou está melhorando, seu nível de vida em consequência das atividades do mesmo. |  |
| <b>Medição do indicador:</b> registra-se o número de beneficiários que tenha melhorado seu nível de vida devido às atividades do projeto.   |  |
| <b>Necessidades Básicas</b>   | <b>Resultados alcançados durante o Período de Referência</b> |
| <b>A) Construção de conhecimento</b>  | <b>Nº. de pessoas beneficiadas</b>                           |
| Em saúde, saneamento e meio ambiente  |  |
| Legislação Ambiental  |  |
| <b>Descrição dos Resultados Atingidos</b>   |  |
| <b>Descrição das condições e causas facilitadoras ou limitantes para o alcance dos resultados</b>   |  |
|   |  |
| <b>B) Manutenção do Ramal Condominial</b>   | <b>Nº. de pessoas beneficiadas</b>                           |
| Ligações intradomiciliares feitas pelos usuários antes e depois da capacitação;   |  |
| Conhecimento da estrutura de funcionamento do ramal condominial   |  |
| Utilização correta do kit (pá e luvas) para a limpeza das caixas de passagem do esgoto  |  |
| Cooperação na manutenção domiciliar visando o sistema como um todo  |  |
| <b>Descrição dos Resultados Atingidos</b>   |  |
| <b>Descrição das condições e causas facilitadoras ou limitantes para o alcance dos resultados</b>   |  |
|   |  |
| <b>C) Mudanças de hábitos relativas à saúde</b>   | <b>Nº. de pessoas beneficiadas</b>                           |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Hábitos de higiene (uso correto dos sanitários; manejo adequado do lixo; controle da poluição)  |                                    |
| Limpeza e desinfecção dos reservatórios de água   |                                    |
| <b>Descrição dos Resultados Atingidos</b>   |                                    |
| <b>Descrição das condições e causas facilitadoras ou limitantes para o alcance dos resultados</b>   |                                    |
|   |                                    |
| <b>D) Exercício da cidadania</b>  | <b>Nº. de pessoas beneficiadas</b> |
| Participação da comunidade nas atividades educativas  |                                    |
| Demanda com relação à Embasa  |                                    |
| Consumo racional da água (através do acompanhamento das tarifas da Embasa)  |                                    |
| <b>Descrição dos Resultados Atingidos</b>   |                                    |
| <b>Descrição das condições e causas facilitadoras ou limitantes para o alcance dos resultados</b>   |                                    |
|   |                                    |
| <b>E) Atuação do síndico enquanto agente multiplicador</b>  | <b>Nº. de pessoas beneficiadas</b> |
| Relacionamento com a comunidade   |                                    |
| Atividade desenvolvida por ele  |                                    |
| Relacionamento com a Embasa   |                                    |
| Cooperação da comunidade  |                                    |
| <b>Descrição dos Resultados Atingidos. Por exemplo, “Os beneficiados (agentes multiplicadores) pelo projeto não implementaram atividades educativas na comunidade, por não se sentirem seguros e incentivados para a construção dos conhecimentos relativos à saúde, saneamento e meio ambiente”.</b>   |                                    |
| <b>Descrição das condições e causas facilitadoras ou limitantes para o alcance dos resultados</b>   |                                    |
| As limitações para se alcançarem estes resultados foram a ausência de incentivos por parte do órgão executor do projeto e a insegurança dos agentes multiplicadores no tocante a construção de conhecimentos relativos à saúde, saneamento e meio ambiente, junto à comunidade. A saúde das pessoas nestes locais e, conseqüentemente a qualidade de vida, podem vir a ficar comprometidas. |                                    |