

GESTÃO DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARDO

Dionei Minuzzi Delevati¹

Valéria Borges Vaz²

Ana Paula Machado³

Igor Guilherme Kunrad⁴

Thiago Oliveira Rassier⁵

1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista que a gestão das águas é uma atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientadores e normativos, à estruturação de sistemas e à tomada de decisões que têm por objetivo final promover o uso, controle e proteção das águas, recurso fundamental para o desenvolvimento de qualquer território, a UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul, através do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos, engajou-se juntamente com a comunidade regional no processo de formação e de consolidação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo – COMITÊ PARDO. Para tanto, contou-se com a colaboração de entidades representativas dos 13 municípios da área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, bem como com a colaboração dos representantes do Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul e da FEPAM.

Sendo os recursos hídricos fator determinante para o desenvolvimento regional, para o alcance de uma melhor qualidade de vida da população e para a garantia de disponibilização deste recurso para as futuras gerações, torna-se evidente e importante o papel do gerenciamento de recursos hídricos através das bacias hidrográficas.

Entendemos que o processo de Gestão pressupõe o envolvimento da comunidade regional em um grupo de discussão dos recursos hídricos, que é o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica. No presente artigo, veremos a importância do papel da Educação Ambiental no processo de mobilização e sensibilização para gestão de recursos hídricos.

2. O COMITÊ PARDO

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo foi instalado em 23 de março de 1999, como um órgão deliberativo com força legal, apoiado na lei nº 9.433/97 do Governo Federal e pela legislação estadual de recursos hídricos, lei nº 10.350/94, responsável pela gestão das águas na Bacia Hidrográfica.

O Comitê é constituído por 40% dos usuários da água, 40% de representantes da população da bacia e 20% de órgãos públicos federais e estaduais, distribuídos em 50 vagas para titulares e 50 vagas para suplentes. Estas vagas são distribuídas

1 - Engenheiro Agrônomo - Mestre em Desenvolvimento Regional Área Econômico-Organizacional – Coordenador do Núcleo de Recursos Hídricos da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC e Presidente do Comitê Pardo.

2 – Economista – Secretária Executiva do Comitê Pardo e Assistente Administrativo do NRH/UNISC.

3 - Acadêmica do Curso de Biologia/UNISC e Estagiária do NRH/UNISC.

4-Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental/UNISC e Bolsista de iniciação científica.

5- Acadêmico do Curso de Química Industrial e Bolsista de Iniciação Científica.

em três grupos divididos cada um deles por categorias, conforme Quadro 1 (Anexo 1).

De acordo com o trabalho que é desenvolvido por um Comitê de Bacia, faz-se necessária a criação de grupos de trabalho para auxiliar suas ações. No Comitê Pardo atualmente existem três grupos, conforme especificados abaixo:

a) **Grupo de Trabalho de Educação Ambiental:** tem o objetivo de formar multiplicadores, divulgar e manter atualizados municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo no que se refere a Educação Ambiental, através de cursos, eventos, seminários, palestras e atividades em geral, como planejar e desenvolver materiais informativos.

b) **Grupo de Trabalho de Enquadramento:** tem como objetivo o monitoramento quali-quantitativo das águas da Bacia, assim como desenvolver o processo de enquadramento das águas e buscar a melhor forma de mobilizar a população para decisões, além de elaborar o Plano de Bacia, onde são definidos os usos que se quer para os cursos d'água da Bacia para os próximos 12 anos.

c) **Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos:** tem por objetivo mapear a situação dos resíduos sólidos em toda área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Vale do Rio Pardo, tanto na área urbana como rural. Verificar qual a situação em que se encontram os resíduos, quais os principais problemas relacionados a eles e a sua localização. E, a partir dessas informações possam ser traçadas ações que diminuam a degradação ambiental dos recursos hídricos.

A área de drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo é de 3.749,3 Km², sua extensão é de 115 Km e a largura de 35 Km, abrangendo 13 municípios do centro do Estado do Rio Grande do Sul: Barros Cassal, Boqueirão do Leão, Candelária, Gramado Xavier, Herveiras, Lagoão, Passa Sete, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz, com um total de 314.839 habitantes. No seu trecho intermediário, existe um importante pólo industrial, localizado no município de Santa Cruz do Sul, onde concentra-se grande parte da população urbana da região bem como a maior parcela da demanda hídrica subterrânea (indústrias), ECOPLAN (1997). Vide mapa (Anexo 2).

A gestão dos recursos hídricos é uma tarefa que demanda trabalho e tempo e a construção da política das águas dentro das Bacias Hidrográficas é um processo que envolve etapas sucessivas de trabalho, onde a participação social tem um papel fundamental. Dentre estas etapas podemos citar:

a) **Plano de Bacia:** É o planejamento da conservação (quantidade e qualidade) da água nos mananciais, e o planejamento do aproveitamento (racionalização dos usos e repartição justa) dos recursos hídricos. No Plano de Bacia devem constar as previsões futuras para os mananciais, considerando os aspectos ambientais, econômicos e sociais, devendo ser feitas para o período de 12 anos, revisado-as a cada 4 anos.

Neste processo de construção do Plano de Bacia, a participação da sociedade tem papel fundamental, pois através da gestão participativa é que pode-se obter as informações mais importantes, identificando e sistematizando os interesses múltiplos da sociedade.

b) **Enquadramento:** O enquadramento das águas é um processo que envolve toda a comunidade da Bacia, onde são levantadas todas as características das águas existentes (usos da água, poluição, número de usuários...).

Da mesma forma, a comunidade decidirá a qualidade que deseja para cada um dos trechos dos rios e corpos d'água, dentro da classificação existente, que vai da chamada classe especial (que é a água de melhor qualidade) até a classe 4 (água para usos menos exigentes), conforme a Resolução do CONAMA, nº 20/86.

c) **Cobrança e Outorga:** Após estabelecida a qualidade que se quer para a água, é calculado o valor que cada usuário deverá pagar para contribuir para que sejam atingidos e mantidos os níveis de qualidade estipulados.

Junto com a instituição da cobrança pelo uso, surge a outorga da água, que é uma concessão do uso de uma quantidade de água. Assim, quem desejar fazer uso da água, deverá requerer a outorga junto ao órgão governamental designado para tal fim, atualmente o Departamento de Recursos Hídricos. Ao receber a autorização, o outorgado não é reconhecido como dono de uma quantidade de água, mas sim, recebe uma autorização para uso, sendo que esta é por tempo limitado.

d) **Monitoramento:** É o acompanhamento da qualidade da água da Bacia em termos de poluição orgânica, eutrofização e metais pesados através de análises físico-químicas e bacteriológicas. O monitoramento fornece importantes subsídios à gestão dos recursos hídricos da Bacia.

3. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Existe uma preocupação premente com o meio ambiente, podemos dizer que esta assentou-se nas últimas décadas, quando finalmente reconheceu-se a finitude dos recursos ambientais e também o grau de destruição que já havia acontecido nos mesmos, isto tudo derivado de um único fator ou consequência – as ações do homem sobre o meio ambiente.

Podemos dizer, assim, que o homem é o principal agente causador dos desequilíbrios ambientais, isto decorre de um “modelo de crescimento” produtivista e concentrador. Seguindo este raciocínio, sendo o homem o principal agente que tem influência direta no meio ambiente, é a neste que devemos concentrar nossas ações, é a este que devemos nos dirigir e a educação ambiental é um meio de “reeducação”, onde a sociedade e a coletividade possam trabalhar uma nova relação com o meio ambiente.

Esta relação começa por uma nova postura, por um novo olhar, e é isto que a educação ambiental pode realizar, ou seja, fazer com que o homem possa ter uma relação mais harmoniosa com o seu meio ambiente.

É importante conhecer o contexto onde estamos inseridos, perceber de que maneira o mundo é o que é, ou melhor, desvendar seus meandros, racionalizar, refletir, intuir sobre a realidade que nos cerca. Dentro desta perspectiva insere-se o papel da educação ambiental.

A Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, a Conferência de Tbilisi (1977) como ficou mais conhecida, foi um marco histórico de destaque na evolução ambiental, de onde surgiram as seguintes recomendações:

a) A educação ambiental é o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais;

b) Um objetivo fundamental da educação ambiental é lograr que os indivíduos e a coletividade compreendam a natureza complexa do meio ambiente natural e do

meio ambiente criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais, e da gestão da questão da qualidade do meio ambiente;

c) O propósito fundamental da educação ambiental é também mostrar, com toda clareza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacional. Neste sentido, a educação ambiental deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os países e as regiões, como fundamento de uma nova ordem internacional que garanta a conservação e a melhoria do meio ambiente;

d) Para a realização de tais funções, a educação ambiental deveria suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade; enfocar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais;

e) O desenvolvimento eficaz da educação ambiental exige o pleno aproveitamento de todos os meios públicos e privados que a sociedade dispõe para a educação da população: sistema de educação formal, diferentes modalidades de educação extra-escolar e os meios de comunicação de massa.

Para Muller (sd), a educação ambiental num contexto de sociedade pode permitir a compreensão das características complexas do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam os seres vivos, com vistas a utilizar racionalmente os recursos naturais na satisfação material e espiritual da sociedade no presente e no futuro. Assim, a mesma deve capacitar ao pleno exercício da cidadania, através da formação de uma base conceitual abrangente, técnica e culturalmente capaz de permitir a superação dos obstáculos à utilização sustentada do meio. O desafio da educação é o de criar as bases para a compreensão da realidade.

Ainda na visão de Muller (sd), a educação ambiental deve contribuir para que haja comprometimento real das pessoas com os valores ambientais e para que sintam interesse e preocupação com a natureza, motivados de tal modo que possam participar ativamente nos projetos coletivos locais e regionais de melhoria e de proteção da qualidade ambiental, com reflexos imediatos na qualidade de vida das pessoas. Deve também tornar consciente de que o verdadeiro objetivo do desenvolvimento é melhorar a qualidade de vida das pessoas. É um processo que torna possível aos seres humanos perceberem seu potencial, obter autoconfiança e uma vida plena, com dignidade e satisfação.

Temos que o papel da educação ambiental é amplo, onde procura-se uma articulação de diversas disciplinas, este talvez seja o primeiro desafio a ser superado, fazer com que o conhecimento se processe pela interdisciplinariedade.

O processo de aproximação do indivíduo/coletividade com o seu ambiente é de fundamental importância, pois auxilia a valorizar o que não conhecemos, ver o que se tem de bom ou de ruim no ambiente que nos cerca, onde todos somos responsáveis.

Também devemos ressaltar o reconhecimento do ambiente que nos cerca. Normalmente estamos acostumados com a paisagem, seja esta natural ou até mesmo de aspecto degradante, a rotina continuada faz com que o “costume” se

torne parte do meio fazendo com isso que aspectos relevantes de nosso meio ambiente sejam aos poucos esquecidos, sejam eles ambientais, culturais, etc. Até mesmo a violência, principalmente nas grandes cidades passa a ser encarada com “naturalidade” pelos seus habitantes.

No Anexo 3 apresentamos um esquema sintético da educação ambiental, procurando visualizar todos os fatores que ela procura contemplar ou estão inseridos dentro do seu contexto.

O processo de educação ambiental compreende a interdependência entre os fatores, econômicos, ambientais e sociais, o conhecimento da realidade local, a consciência cidadã entre outros fatores como podemos observar no quadro.

No processo da gestão das águas, a educação ambiental tem um papel fundamental, interligando e interagindo o homem e o meio ambiente frente suas atitudes. No Comitê Pardo, a educação ambiental sempre esteve como um tema presente na maioria de suas atividades. Por isso, desde sua instalação em 1999, foi criado o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental.

O Grupo de Trabalho de Educação Ambiental tem por finalidade a formação de multiplicadores, a divulgação e a atualização dos treze municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo no que se refere a educação ambiental, através da promoção de cursos, eventos, seminários, palestras e atividades em geral, assim como o planejamento e desenvolvimento de materiais informativos e de cunho educacional.

Assim, professores, multiplicadores, técnicos e estudantes reúnem-se mensalmente para programar as atividades de educação ambiental que acontecem no âmbito da Bacia. Buscam cada vez mais aprimorar seus conhecimentos e ao mesmo tempo levam as informações de como estas atividades estão sendo disseminadas e recebidas pelas escolas, entidades e ONG's.

Anualmente, o Comitê Pardo, em parceria com a Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC e Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN realiza um Seminário Regional de Educação Ambiental, no sentido de disponibilizar um espaço para discussão permanente sobre o assunto na Bacia. Entre os temas já abordados estão: Ética e Cotidiano (2000), Sociedade e Meio Ambiente (2001), Lixo e Sustentabilidade (2002) e Gestão de Recursos Hídricos (2003).

Dentre as diversas experiências em educação ambiental vividas pelo Comitê Pardo como campanhas, cursos, seminários, entre outras, o Projeto Romaria das Águas, merece um destaque especial, devido aos resultados obtidos junto a comunidade envolvida nesta atividade.

No ano de 2001, no município de Barros Cassal, local onde se encontra a nascente do Rio Pardo - principal rio da Bacia – foram desenvolvidas várias atividades de caráter ambiental, educacional e ecumênico como: capacitação, visitas à nascente e ao depósito de lixo, concurso de frases, caminhadas ecológicas, benção das águas, entre outras.

Mas, o principal fator que leva a descrever esta atividade da Romaria das Águas, é o seu valor em termos de sensibilização ambiental vivida pela comunidade deste município. Foram registrados depoimentos, onde os moradores declararam sua mudança de atitudes em relação ao meio ambiente, sentindo-se mais dispostos a colaborar com a sua preservação. Isso mostra, que esse tipo de atividade, além de oportunizar o contato das pessoas com o meio ambiente, faz com que elas parem e reflitam o quanto esses recursos naturais são importantes para a vida e ao mesmo tempo, frágeis ante a ação do homem, e que, a cada dia, estão se tornando mais escassos.

Compreendemos que a educação ambiental é um valioso instrumento para a gestão dos recursos hídricos, tanto na manutenção de sua quantidade e preservação de sua qualidade, quanto na sensibilização de suas formas de uso pela sociedade. E este instrumento, quando empregado, “fomenta novas atitudes nos sujeitos sociais e novos critérios de tomada de decisões por parte dos governos, guiados pelos princípios da sustentabilidade” (Etges, 2000).

3.1. METODOLOGIA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O processo de mobilização e sensibilização para as ações de educação ambiental visando a preservação ambiental dos recursos naturais em especial os recursos hídricos no Comitê Pardo, pode ser visualizado segundo esquema metodológico apresentado no Quadro 3 (Anexo 4).

4 PRINCIPAIS AÇÕES DO COMITÊ PARDO

Dentre as principais atividades desenvolvidas pelo Comitê Pardo, destacam-se:

- Elaboração de um Glossário Didático de Educação Ambiental para ser utilizado nas escolas do âmbito da Bacia.
- Participação da Implantação da Coleta Seletiva do Campus da UNISC.
- Promoção de cursos como: Capacitação em Educação Ambiental e Capacitação em Elaboração de Projetos para Financiamento/Fomento da Área Ambiental para os representantes do Comitê Pardo, professores e multiplicadores da área de abrangência da Bacia.
- Monitoramento de pontos no Rio Pardinho e Pardo, mostrando à população a real situação da qualidade das águas.
- Realização do Concurso fotográfico “Os Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo”.
- Atividades de Educação Ambiental na Semana Interamericana da Água, como palestras, plantio de mudas de árvores nativas, distribuição de pôsteres informativo.
- Participação em eventos, seminários sobre recursos hídricos.
- Realização de reuniões descentralizadas em todos os Municípios da Bacia Hidrográfica a cada 2 meses.
- Exposição Fotográfica “Os Caminhos do Meio Ambiente na Região Centro-Sul da Bacia Pardo”
- Manutenção da *home page* www.comitepardo.com.br
- Elaboração mensal do Boletim Informativo.
- Lançamento do Atlas da Bacia Hidrográfica do Arroio Carijinho.
- Apoio às iniciativas locais de educação ambiental, como o Comitê da Água de Candelária e Grupo de Educação Ambiental de Vale do Sol.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Comitê Pardo nestes últimos anos vem atuando na consolidação do processo de Gestão das Águas na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. Para tanto, são realizadas atividades de educação ambiental para sensibilizar e mostrar às pessoas as questões ambientais, em especial a dos recursos hídricos. Assim como na consolidação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, onde procura-se participar e atuar junto ao Fórum Gaúcho de Comitês e também ao Conselho de Recursos Hídricos.

As diversas atividades realizadas procuram desta forma conscientizar a população, usuários e também o poder público para a implantação e consolidação do processo de Gestão de Recursos Hídricos tanto na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, quanto em nível Estadual.

A educação ambiental tem como intuito uma mudança da relação homem-natureza, que é uma mudança comportamental, de visão de mundo e de troca de paradigmas, ultrapassando as esferas hoje desencadeadas como processos educativos. Trabalha nas dimensões da ética, da cidadania, da participação, com a interdisciplinaridade, com o conhecimento da realidade local. Desta forma a sua abrangência tende a uma modificação na maneira de se conceber e fazer um processo educativo.

A participação é uma das mudanças necessárias, mas precisamos Ter uma atitude participativa. Temos que estar ferramentados (metodologicamente) para que o processo possa se desencadear de uma maneira correta. São inúmeros os processos ditos participativos que na realidade muito pouco tem de participativo.

Para Moura (2001), a educação ambiental está associada com a tradição da educação popular que compreende o processo educativo como um ato político no sentido amplo, isto é, como prática social de formação de cidadania. A educação ambiental popular compartilha com essa visão a idéia de que a vocação da educação é a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade. O destinatário desta educação são os sujeitos históricos, inseridos numa conjuntura sócio-política determinada.

Temos que, assim, a educação ambiental é um pressuposto básico para um novo relacionamento entre o Homem e a Natureza. É através dela que podemos tentar modificar o atual estágio de desequilíbrio social, econômico e ambiental que vivemos em nosso tempo. Tarefa esta que é um dever de todos - das instituições, do poder político, dos cidadãos - enfim de todos os atores sociais que estão comprometidos com um modelo de desenvolvimento sustentável, não apenas na concepção, mas também em ações, pensamentos, posturas, sentimentos e sensações.

Neste sentido, as ações realizadas pelo Comitê Pardo procuram sensibilizar e conscientizar a população da Bacia para uma mudança comportamental em relação ao seu meio ambiente, em especial os recursos hídricos, buscando a preservação quali-quantitativa destes recursos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1**-ECOPLAN Engenharia. *Avaliação Quali-quantitativa das disponibilidades e demandas de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo/Pardinho*. Porto Alegre, 1997: 80
- 2**-MULLER, Jackson. *Educação ambiental: diretrizes para a prática pedagógica*. Edição Famurs. Porto Alegre, sd.
- 3**-ETGES, Virgínia Elisabeta. *Apresentação*. In: NOAL, E. O., REIGOTA, M., BARCELOS, V. H. (ORG) *Tendências da educação ambiental brasileira*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000, p. 9.
- 4**-DELEVATI, D. *Sociedade e meio ambiente*. In: DELEVATI, D., VAZ, V. B., BONNENBERGER, F., BRINCKMANN, C. A. (Org.) *Anais II Seminário Regional de Educação Ambiental: Meio Ambiente e Sociedade*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001, p. 29 a 46.

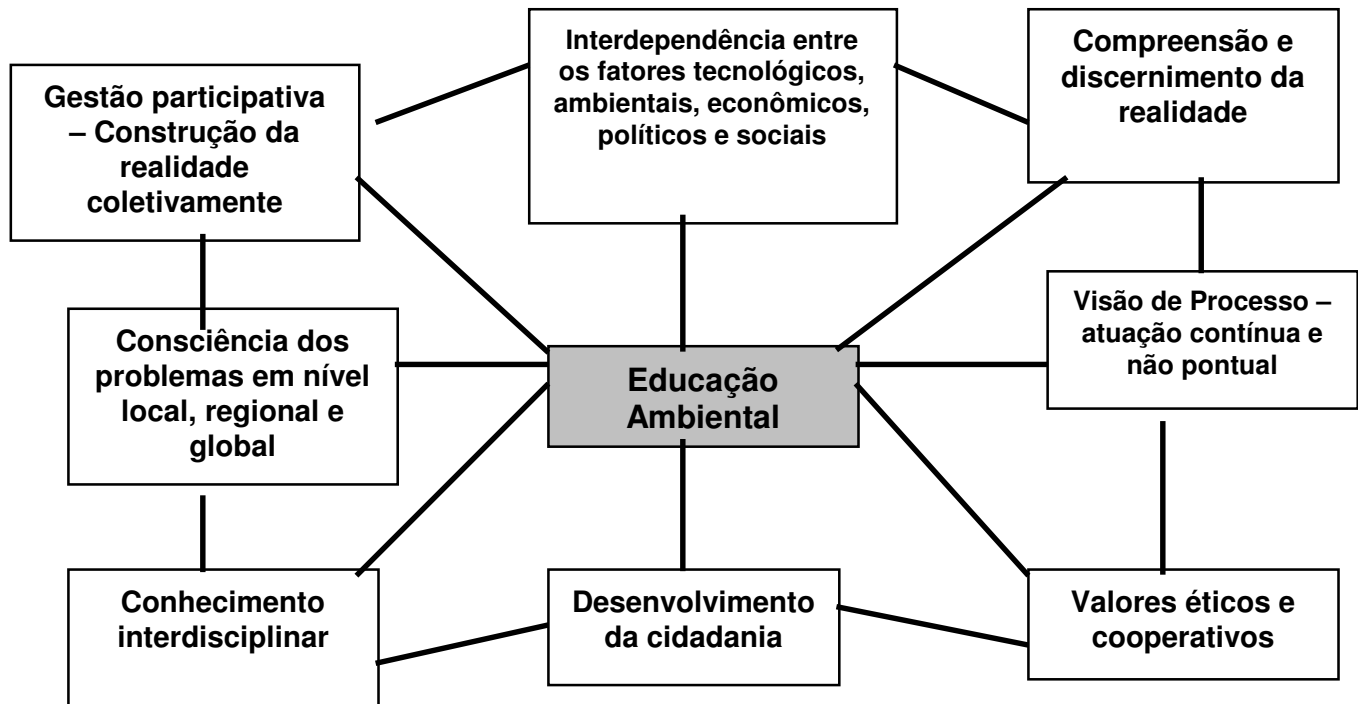
ANEXO 1

QUADRO 1 – Divisão de Grupos e Categorias do Comitê Pardo

<i>Grupo I: representado pelos Usuários da Água</i>		
Categoria 1	Abastecimento Público	5 titulares e 5 suplentes
Categoria 2	Agricultura	5 titulares e 5 suplentes
Categoria 3	Indústria e Agroindústria	4 titulares e 4 suplentes
Categoria 4	Drenagem urbana, esgotamento sanitário e efluentes líquidos de resíduos sólidos	3 titulares e 3 suplentes
Categoria 5	Mineração	1 titulares e 1 suplentes
Categoria 6	Turismo, esporte e lazer	1 titulares e 1 suplentes
Categoria 7	Pecuária	1 titulares e 1 suplentes
<i>Grupo II: representado pela População da Bacia</i>		
Categoria 1	Legislativos municipais	5 titulares e 5 suplentes
Categoria 2	Organizações sindicais	4 titulares e 4 suplentes
Categoria 3	Organizações comunitárias	5 titulares e 5 suplentes
Categoria 4	Organizações técnico-científicas	3 titulares e 3 suplentes
Categoria 5	Organizações ambientalistas	2 titulares e 2 suplentes
Categoria 6	Instituições de Ensino Superior	1 titulares e 1 suplentes
<i>Grupo III: representado por Órgãos Públicos Federais e Estaduais em 10 vagas para titulares e 10 vagas para suplente</i>		

ANEXO 2

QUADRO 2 - A Educação Ambiental em Rede



Fonte: Delevati, D., 2001.

ANEXO 4

QUADRO 3 – Quadro Metodológico

- Consolidar processos de Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba

**Mobilização
e
Sensibilização**

- Através da:**
- Formação de grupos de trabalho em educação ambiental;
 - Promoção de capacitação (cursos);
 - Promoção de eventos, seminários e palestras;
 - Campanhas de conscientização (Romaria Águas, Verão com Vida);
 - Material Informativo (fôlderes, boletins mensais);
 - Escolha e estudo do bioindicador da Bacia do Pardo;
 - Gestar projetos/programas interinstitucionais de educação ambiental.



Objetivando

- Conscientizar a população para gestão de recursos hídricos;
- Sensibilizar a sociedade para questões ambientais e os principais problemas enfrentados pela Bacia;
- Fortalecer processos locais/regionais de iniciativas de educação ambiental;
- Formar e apoiar grupos que trabalham educação ambiental;
- Inserir o meio ambiente como tema nos diversos “contextos” sociais (escolas empresas, universidades, etc.);
 - Aprender a atuar interdisciplinarmente.



**Objetivo
Superior**