

**Um olhar sobre as águas...**

**DA BACIA DO RIO PARDO**



 **Plano da Bacia  
do Rio Pardo**



## Amigos,

Partindo da definição de que a água é um bem de domínio público, sendo um recurso natural limitado, como diz a Lei Estadual 10.350/94, é importante que se trabalhe para assegurar a disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. É, para a preservação desse recurso vital que é fonte de vida para todos, o **Comitê** de Gerenciamento da **Bacia Hidrográfica\*** do Rio Pardo está empenhado na definição de políticas de **gestão\*** das águas que venham ao encontro do que a população quer e precisa no presente e no futuro. Lembremos que o Comitê reúne representantes dos usuários, da população e do poder público para decidir sobre assuntos relacionados às águas da Bacia. Essa gestão consiste no estabelecimento de formas de uso racional das águas e necessita da participação da comunidade.

Para que isso seja possível, vem sendo realizado o **Plano da Bacia\*** do Rio Pardo. Nele, a comunidade, através do Comitê da Bacia Hidrográfica, com apoio técnico e com base na situação atual, decide o futuro das águas e define quais ações deverão ser implementadas para que se atinja esse futuro desejado. A elaboração do Plano foi contratada pelo Governo do Estado, através do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (DRH/SEMA) e com a participação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPA). Neste contexto, o Comitê Pardo assume papel fundamental decidindo, participando e acompanhando os trabalhos. Atualmente contando com 40 membros, cabe ao Comitê definir ações de gestão das águas, levando em conta os reais anseios da população.

Em vista disso e para que todos saibam qual a real situação das águas da Bacia do Rio Pardo, está sendo lançada esta revista em linguagem simplificada, que tem como conteúdo principal o resumo de um amplo estudo técnico que detectou os principais problemas envolvendo os **recursos hídricos\***. Em uma apresentação feita pela Libélula, ícone do Comitê Pardo e do Plano da Bacia, o leitor vai saber como estão as águas e o meio ambiente e ser informado sobre o que fazer para participar da gestão das águas.

É preciso lembrar que a efetiva participação da sociedade é essencial para que os resultados do processo de planejamento possam incorporar um programa de ações viável de ser implementado. Aliás, a participação social é o que diferencia esse processo dos demais planos realizados no passado.

Então, vamos ao trabalho. O futuro está em nossas mãos.

**Lúcia Müller Schmidt**

Presidente do Comitê de Gerenciamento da  
Bacia Hidrográfica do Rio Pardo



*A civilização sempre dependeu da água. Agora é o inverso: a água é que dependerá do nosso grau de civilização.*

**Ricardo Arnt**

Maior de 1995, revista Super Interessante

**Comitê:** Órgão deliberativo com força legal, estabelecido pela legislação estadual dos recursos hídricos, Lei nº 10.350/94. O Comitê é constituído por 40% de usuários da água, 40% de representantes da população e 20% dos poderes públicos, estadual e federal.

**Bacia Hidrográfica:** É uma área da superfície terrestre delimitada pelas pontas mais altas do relevo no qual a água das chuvas escorre para os pontos mais baixos, formando rios ou lagos. Ao abitar a bacia hidrográfica como delimitação territorial para a gestão das águas, se está respeitando a divisão que a natureza fez.

**Gestão (de recursos hídricos, ou gestão das águas):** É o conjunto de ações realizadas com o objetivo de adequar as disponibilidades com os usos das águas, incluindo a sua proteção e as medidas para melhorar as condições de qualidade e quantidade. Essa gestão é necessária porque a água é um recurso escasso finito e, ao mesmo tempo, essencial à vida. Conforme a legislação, a gestão deve ser realizada de forma descentralizada (por bacia hidrográfica), participativa (com a sociedade) e integrada.

**Plano da Bacia:** É um instrumento de gestão de recursos hídricos previsto na Lei Estadual Nº 10.350/94, onde a comunidade da Bacia Hidrográfica, com o apoio de técnicos, decide o futuro das águas de seus rios e arios. É um processo de construção permanente, sendo um trabalho contínuo de elaboração e ajustes.

**Recursos Hídricos:** É a água em todas as suas formas de ocorrência no ambiente, seja na forma de rios e lagos, que são as águas superficiais, seja na forma de água subterrânea, seja na forma de chuva, e também a água quando evapora dos rios, do solo ou das plantas para formar as nuvens.

# Como estão nossas águas

*Otá, eu sou a Libélula e, como você, moro na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. Foi escolhida como ícone do Comitê Pardo e do seu Plano de Bacia porque vivo nas margens dos rios e minhas larvas precisam de água limpa. Portanto, nós libélulas, assim como as mais de*

*212 mil pessoas da Bacia, vivemos graças às águas dos rios Pardo e Pardinho e seus afluentes.*

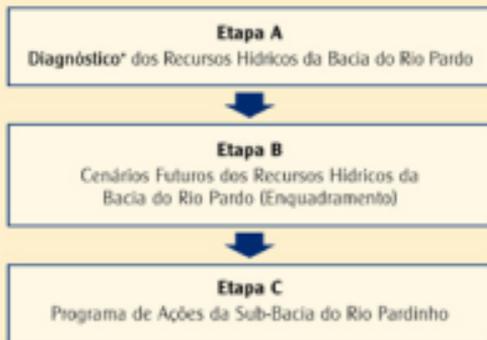
*Por isso, para garantir a qualidade das nossas águas, estamos todos construindo o Plano da Bacia do Pardo!*

Ele tem um nome grande, chama-se:

Processo de Consolidação do Conhecimento Sobre os Recursos Hídricos da Bacia do Rio Pardo e Elaboração do Programa de Ações da Sub-Bacia do Rio Pardinho. Simplificando, podemos dizer que construir o Plano da Bacia do Pardo é "combinar" entre nós, o que vamos fazer para que, no futuro, os rios tenham água suficiente

e de boa qualidade. Ou seja, vamos trabalhar para ter água em quantidade e boas condições para que a sociedade e a economia possam crescer adequadamente.

O Plano da Bacia do Pardo está em andamento. Os trabalhos iniciaram em junho de 2004 e a previsão de término é para abril de 2006. Esse processo está estruturado em três grandes etapas de trabalho, que são:



Ora, a situação das águas da Bacia do Rio Pardo, que foi estudada no Diagnóstico, é resultado das características

da natureza, da história e também das nossas atividades. É isso que vamos ver a partir de agora.

**Diagnóstico:** Estudo feito para revelar a atual situação das águas da Bacia, incluindo a análise dos principais problemas relacionados aos recursos hídricos. No Plano Pardo, constitui o Diagnóstico e o Etapa A dos trabalhos.

## UNIDADES DE ESTUDO

Alto Pardo	APo
Médio Pardo	MPo
Sub-Médio Pardo	SMPo
Baixo Pardo	BPe
Alto Plumbos	APb
Baixo Plumbos	BPb
Alto Pardinho	API
Alto-Médio Pardinho	AMPI
Alto Pequeno	APe
Alto-Médio Pequeno	AMPe
Médio Pardinho	MPI
Andradas	An
Baixo Pardinho	BPI



A partir de agora, a Bacia Hidrográfica será mostrada através destas Unidades.

## A quantidade de água e o balanço hídrico

Para a construção do Plano Pardo precisamos comparar quanta água temos disponível e quanto dela utilizamos. É o que chamamos balanço hídrico.

Lembremos que nossa função ao construir o Plano da Bacia é harmonizar a disponibilidade de água com os usos futuros que queremos fazer.



### Quanta água temos

A quantidade média de água superficial ao longo do ano na Bacia do Rio Pardo é de 107 metros cúbicos por segundo (m<sup>3</sup>/s). Para se ter uma idéia, é o volume de 200 caixas de água de 500 litros passando a cada segundo. Significa dizer que, a cada ano, o Rio Pardo descarrega cerca de 3,4 bilhões de metros cúbicos no

Rio Jacuá. No entanto, a disponibilidade de água é muito variável ao longo do ano. Por exemplo, em 90% do tempo – cerca de 330 dias por ano – a disponibilidade não ultrapassa 8,5 m<sup>3</sup>/s, o que chamamos de disponibilidade mínima. Nos meses de verão essa disponibilidade é ainda menor: 5,2 m<sup>3</sup>/s.

**Puxa, então não temos tanta água assim!**



Observamos também que, embora as disponibilidades médias do Pardo e do Pardinho sejam semelhantes, para as mínimas isso não ocorre. No Pardinho são quase a metade. Esse fato demonstra a maior capacidade do Pardo em reter as águas das chuvas, liberando-as aos poucos, o que não acontece no Pardinho. Essa característica do Pardinho, determinada pelo seu relevo, geologia e a forma como os solos são utilizados, é responsável, também, pela ocorrência das fortes cheias. Ou seja, a água escora rapidamente, faltando para manter o rio quando não há mais chuva. Assim, o Pardinho não conta com armazenamento natural que garanta um fluxo de água nos períodos sem precipitações.

Cabe ainda dizer que a disponibilidade de água é complementada pelos açudes que existem na Bacia. Considerando apenas os maiores, temos 31 bilhões de litros armazenados. Esse volume acumulado no período chuvoso garante um fluxo de água de aproximadamente 3 m<sup>3</sup>/s, para um período de 100 dias, que corresponde à época de irrigação do arroz. A exceção é o Lago Doutado, localizado no Baixo Pardinho e destinado à acumulação de água para o abastecimento público da cidade de Santa Cruz do Sul. As Unidades de Estudo onde existem mais açudes são aquelas onde há maior área com cultivo de arroz: Sub-Médio Pardo, Baixo Pardo e Baixo Pardinho. Confira no mapa de usos do solo!

Este mapa mostra como o solo é utilizado na Bacia.

Veja a diferença entre as zonas alta e baixa! Enquanto na zona alta predominam matas e campos, na zona baixa existem extensas áreas agrícolas e pouca cobertura florestal.

Mais adiante, você vai entender como os diferentes usos do solo interferem nas nossas águas.



**Bem, mas também temos águas subterrâneas na Bacia do Pardo.**

Sabemos, por estudos já realizados, que a água do subsolo depende da geologia e que, na Bacia do Rio Pardo, existem quatro formações geológicas, com diferentes capacidades de armazenagem e fornecimento de água, variando entre 0,5 e 14 litros por segundo em cada poço perfurado. Essa disponibilidade é maior nas porções altas da Bacia e, para ser retirada, exige poços bastante profundos para atingir o famoso **Aqüífero Guarani**.

Também há água subterrânea disponível em ra-

zível quantidade nas zonas arenosas próximas aos vales dos rios Pardo e Pardinho. Ou seja, a quantidade de água subterrânea depende da localização e da profundidade do poço.

As águas subterrâneas abastecem as cidades de Boqueirão do Leão, Gramado Xavier, Selveiras, Lagoão, Passa Sete, Sinimbu, Vale do Sol e parte de Vera Cruz e também as zonas rurais da Bacia. Além disso, grande parte das indústrias utiliza água do subsolo.

## USO E COBERTURA DO SOLO





## A qualidade das águas

Para que possamos estabelecer que usos queremos fazer das águas da Bacia do Pardo, também é fundamental saber qual a qualidade dessas águas e se elas estão apropriadas para os usos que já fazemos. Como sabemos, construir o Plano é estabelecer quais ações estratégicas vamos desenvolver para que no futuro tenhamos água com qualidade e quantidade adequadas aos usos que queremos fazer dela.

As condições das águas foram reveladas pelas análises de qualidade feitas em 12 locais ao longo dos rios e também através de estudos anteriores. Essas análises foram realizadas em duas campanhas de amostragem:

uma no período úmido, em outubro de 2004, e outra no período seco, em fevereiro de 2005. Os resultados mostraram que, no período úmido, a qualidade da água é pior do que no período seco, em razão do arraste de poluentes para os rios pelas águas das chuvas. Outra conclusão refere-se à piora na qualidade das águas em direção à foz dos rios por causa do acúmulo de contaminantes no sentido do fluxo das águas.

Também pudemos observar se existe compatibilidade entre a qualidade atual das águas superficiais e os usos verificados em cada Unidade de Estudo.



*Quer saber como se faz? Bem, é fácil! Usamos um quadro da Resolução 357/05 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que relaciona os usos da água com a qualidade exigida. A análise da compatibilidade da qualidade das águas superficiais com os usos atuais, tendo como instrumento de comparação as exigências estabelecidas na Resolução, é fundamental para que se entenda em que aspectos e em que locais as condições da água precisam ser melhoradas.*

QUALIDADE	USOS DA ÁGUA	CLASSE
 <b>Excelente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abastecimento para consumo humano, com desinfecção</li> <li>- preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas</li> <li>- preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral</li> </ul>	<b>Especial</b>
 <b>Muito boa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado</li> <li>- proteção das comunidades aquáticas</li> <li>- recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho</li> <li>- irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película</li> </ul>	<b>1</b>
 <b>Boa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional</li> <li>- proteção das comunidades aquáticas</li> <li>- recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho</li> <li>- irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto</li> <li>- aquicultura e à atividade de pesca</li> </ul>	<b>2</b>
 <b>Ruim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento avançado</li> <li>- irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras</li> <li>- pesca amadora</li> <li>- recreação de contato secundário</li> <li>- dessedentação de animais</li> </ul>	<b>3</b>
 <b>Péssima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- navegação</li> <li>- harmonia paisagística</li> </ul>	<b>4</b>

Quadro baseado na Resolução CONAMA 357/05



Vamos ver um exemplo  
Se para num certo trecho do Rio Pardo quisermos irrigar hortaliças que sejam consumidas cruas (alface, por exemplo) retirando água direto do rio, vamos precisar de uma qualidade muito boa! Imaginemos que as análises da qualidade atual mostrem que as águas estão na Classe 3. Ora, então vamos precisar subir dois níveis em direção à Classe 1 que é a exigida para este tipo de irrigação. Isso exigirá maior esforço de todos para melhorar a qualidade da água, seja através de obras ou de um comportamento mais cidadão!

O Mapa mostra bem a situação atual na Bacia do Pardo.



A cor amarela mostra os locais que apresentam compatibilidade entre a qualidade e os usos. A cor laranja indica incompatibilidade com diferença de um nível segundo a Resolução 357/05 do CONAMA. E a cor vermelha mostra os pontos onde a diferença é de dois ou mais níveis. É possível observar a tendência de maior incompatibilidade nos pontos localizados nas Unidades de Estudo posicionadas na porção média e baixa da Bacia do Rio Pardo.

Nas análises realizadas, alguns parâmetros superaram as concentrações máximas compatíveis com os usos atuais. Esses casos estão relacionados com a presença de esgotos domésticos e efluentes industriais, e com o intenso uso agrícola das áreas ribeirinhas e o processo de erosão do solo.

Hoje, a qualidade das águas encontra-se em pior situação nos segurões locais: Rio Pardinha, abaixo de Santa Cruz do Sul, Rio Pardo, junto a cidade de Rio Pardo e Arroio Plumbos, abaixo de Vale do Sol. Essa situação ocorre em razão do constante lançamento de esgotos urbanos.



*Muito bem! Agora conhecemos as condições de quantidade e qualidade da água na Bacia do Rio Pardo. Fizemos duas comparações: disponibilidades com os consumos e qualidade das águas com os seus usos!*

## A situação ambiental da Bacia

Para que possamos planejar ações futuras que garantam água de boa qualidade e nas quantidades necessárias, precisamos também conhecer as condições ambientais e os problemas da Bacia.

No quadro abaixo aparece a lista dos principais problemas determinados pelos estudos técnicos e confirmados através da aplicação de questionários e de relatos informais de moradores da Bacia.

NATUREZA DOS PROBLEMAS	PROBLEMAS	LOCALIZAÇÃO NA BACIA (Unidades de Estudo com ocorrências críticas do problema)
Quantidade de Água Superficial	Excesso - cheias	MPo, SMPo e BPI
	Escassez - secas	BPI, An e BPI
Qualidade da Água Superficial	Degradação de origem urbana	BPI, BPIo e BPIo
	Degradação de origem rural	SMPo, BPIo, MPI, BPI e BPIo
Alterações nos cursos de água	Assoreamento dos cursos de água	SMPo, MPI e BPI
	Desbarrancamento de margens	SMPo, BPIo, BPIo, MPI, An e BPI
	Retificação de traçado	SMPo, BPIo, MPI, An e BPI
	Obstrução das calhas dos rios	SMPo, MPI e BPI
Ambientais	Déficit de mata ciliar	APo, SMPo, BPIo, BPIo, An e BPI
	Uso inadequado do solo	MPo, APo, AMP, MPI e An

A seguir vamos detalhar alguns desses problemas.

## As enchentes

O relevo, provocando o rápido escoamento das chuvas, é o principal responsável pelas cheias na Bacia. Como já vimos, a chuva que cai escorre rapidamente sem que haja tempo suficiente para retenção e infiltração. Quando as enxurradas encontram as áreas planas elas passam a correr mais lentamente, ocupando mais espaço para escoar. É quando ocorrem os transbordamentos e as inundações das várzeas e zonas ribeirinhas (enchentes) como, por exemplo, no Rio Paridinho, em Santa Cruz do Sul. Essa situação é agravada pelo **assoreamento**<sup>4</sup> e entulhamento das calhas dos rios.

É por isso que as **matas ciliares**<sup>5</sup> – aquelas das margens dos cursos de água – são tão importantes, elas retêm grande parte do material transportado pelas enxurradas. Quem conhece o Rio Paridinho sabe bem que ali essa situação é grave!

Uma informação importante é que, em zonas urbanas, podem ocorrer dois tipos de fenômenos causadores de enchentes: aqueles que ocorrem quando o leito do rio transborda e os alagamentos por deficiências nos sistemas de drenagem urbana, como ocorre na cidade de Santa Cruz do Sul.



## O uso de agrotóxicos

Levando em conta as principais lavouras cultivadas na Bacia do Rio Pardo, foi determinada a quantidade de agrotóxicos utilizada. As culturas anuais de fumo (29 mil hectares), de milho (35 mil ha), de soja (8 mil ha) e arroz irrigado (7,5 mil ha) foram selecionadas como as mais representativas. Conforme os estudos realizados, são os seguintes os consumos médios anuais para essas quatro principais culturas:

- soja: 6,4 quilos ou litros por hectare (kg ou l/ha);
- milho: 4,3 kg ou l/ha;
- fumo: 4,2 kg ou l/ha;
- cultura do arroz irrigado: 1,03 kg ou l/ha.

O uso mais intenso de agrotóxicos ocorre nas Unidades de Estado do Sub-Médio Pardo e do Médio Pardo que, juntas, respondem por 43% do total utilizado na Bacia, com consumo superior a 60 mil quilos de agrotóxicos por ano em cada Unidade.

Já o Baixo Plumbos, Baixo Paridinho e Alto Pardo apresentam consumo médio anual entre 33 e 19 mil quilos de agrotóxicos. As Unidades menos representativas desse problema são a do Alto Paridinho, Alto Pequeno e Alto-Médio Pequeno, onde o consumo anual de agrotóxicos não supera 10 mil quilos.

**Assoreamento:** Deposição de solos no fundo dos rios.

**Matas ciliares:** Florestas situadas ao longo de qualquer curso de água. As matas ciliares, além de desempenharem um papel importante na conservação da biodiversidade, funcionam como filtros, retraindo detritos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos de água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade das águas superficiais. As matas ciliares também são importantes para a interligação das distintas porções das bacias hidrográficas, atuando como corredores ecológicos que conectam fragmentos florestais e permitem o deslocamento da fauna.

Na verificação da qualidade da água realizada no verão de 2005 foram analisados três pontos com intensa atividade agrícola. Dos diversos princípios ativos analisados, quatro apresentaram concentrações acima do limite mínimo, embora abaixo dos valores indicados na legislação como perigosos à saúde humana. São eles: a flumetralina (regulador de crescimento usado na cultura do fumo), o imidacloprido (inseticida utilizado nas culturas de arroz, fumo, milho e soja), a clomazona (herbicida usado no

arroz, fumo, milho e soja) e o 2,4-D (herbicida utilizado nas culturas de arroz, milho e soja).

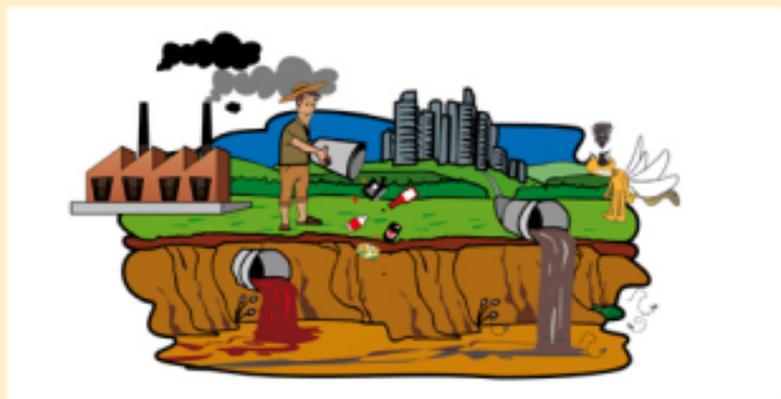
Os perigos para a saúde humana, acarretados por essas substâncias, dependem da concentração das mesmas. Porém a sua simples presença, mesmo abaixo dessas concentrações, já é preocupante, pois em outras bacias hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul tais princípios sequer são detectados.

## Os efluentes de origem humana e animal

Você sabia que as fezes e a urina dos suínos têm capacidade de poluição até cinco vezes maior que a do homem? Estima-se que, na Bacia, a poluição total gerada pela criação de porcos é cerca de três vezes maior do que a poluição proveniente dos esgotos domésticos, se não considerarmos nenhum tipo de tratamento. Por outro lado, devemos considerar que a poluição urbana ocorre de forma concentrada, ao contrário da poluição de origem animal, que é dispersa. O tratamento da poluição de origem humana é feito através de ações de **saneamento básico**<sup>1</sup>. Além dos esgotos domésticos e da poluição gerada pelos animais, principalmente os suínos, uma outra importante

fonte de poluição é a de origem industrial. Na Bacia do Rio Paró, a atividade industrial ocorre principalmente nas cidades de Santa Cruz do Sul, pólo regional do setor, Vera Cruz, Rio Paró e Candelária. Além das fumageiras localizadas no distrito industrial de Santa Cruz do Sul, destacam-se as indústrias de vestuário, alimentos e bebidas.

Na ilustração abaixo, podemos ver como a poluição chega aos rios vindo de várias fontes e o resultado traz consequências graves para a Bacia, como pudemos perceber quando pesquisamos sobre a qualidade das nossas águas.



## Mudança no comportamento dos rios

Um dos problemas identificados no escoamento dos rios da Bacia é o assoreamento dos leitos, causado pela redução da capacidade da água de arrastar materiais quando chega às zonas planas.

O assoreamento diminui a seção de escoamento dos rios e tem como repercussão imediata o agravamento das cheias nas planícies de inundação, várzeas e áreas ribeirinhas.

**Saneamento básico:** É o conjunto de ações que visam à preservação ou modificação das condições ambientais com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde pública e o bem-estar da população. Inclui o abastecimento de água, a coleta e o tratamento de esgotos, a drenagem urbana e os serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos.

Outra questão é a dos desbarrancamentos, que ocorrem nas situações em que não há proteção das margens frente ao impacto e à ação direta do próprio rio. Solos e restos de materiais são jogados no leito dos rios e arroios, iniciando processos de erosão das margens. A proteção adequada e natural ocorre através da presença de mata ciliar, normalmente adaptada às condições de escoamento do local.

## Mata ciliar

O grau de preservação das matas ribeirinhas é um importante indicador da situação dos recursos hídricos superficiais. Na Bacia do Rio Pardo, esse assunto merece atenção especial. Sabem por quê?



**Você pode começar a juntar as coisas e ver que os problemas estão interligados. Observe!**

UTILIZAÇÃO DO SOLO ATÉ AS MARGENS

↳ RETRADA DA VEGETAÇÃO CLILAR

↳ ENXURRADA

↳ DESBARRANCAMENTO

↳ ASSOREAMENTO DOS LEITOS DOS RIOS

↳ TRANSBORDAMENTO

↳ ENCHENTES

## Um pouco da história da Bacia

Para verificarmos as características e os problemas que interferem nos recursos hídricos da Bacia falta apenas sabermos um pouco da nossa história. Vamos lá?

A primeira fase da ocupação dessas terras caracterizou-se pela vinda dos portugueses com fins militares e comerciais, e também para a criação de gado em grandes propriedades. Essa ocupação ocorreu através do Rio Pardo, tendo como primeiro núcleo a sede do município de Rio Pardo.

A segunda fase iniciou-se em 1849 com a chegada de imigrantes alemães que trouxeram suas tradições. A relação com o ambiente também foi de exploração, porém a economia se desenvolveu sobre a pequena propriedade familiar, que admira o uso de técnicas de manejo de recursos naturais para aumento da produtividade. Essa fase teve

A modificação no traçado natural dos cursos de água da Bacia do Rio Pardo é outro problema detectado. Esta técnica é utilizada pelo homem para recuperar áreas sujeitas à inundação permanente, para facilitar o acesso local ou para obter materiais como cascalho, areia e argila, resultando em severas alterações nas condições naturais de escoamento.

Aqui, principalmente nas áreas mais planas, é intensa a utilização das margens dos rios e arroios para agricultura e construção de estradas, mesmo nas áreas definidas como de preservação permanente.

como eixo de ocupação o Rio Pardinho, tendo Santa Cruz do Sul como pólo regional.

A terceira fase desenvolveu-se a partir da década de 40, caracterizando-se pela expansão da agropecuária e da integração da agricultura familiar em cadeias de produção, especialmente o fumo e a soja, além da criação de suínos e aves. Desenvolveu-se também a agricultura irrigada para a lavoura de arroz, exigindo investimento e modificando o perfil produtivo regional. Passou-se a registrar um significativo incremento de urbanização, redução de população das áreas rurais, fracionamento de propriedades familiares e desarticulação parcial das redes comunitárias de vizinhança. Nesta terceira fase, houve a criação de novos municípios, a maioria deles localizados ao norte da Bacia.



### *Perceberam como temos origens e culturas diferentes?*

Nos estudos realizados, descobriu-se a dificuldade das comunidades municipais para desenvolverem uma identidade de bacia hidrográfica. Do ponto de vista cultural, os eixos de ocupação do Rio Pardo, cujo principal núcleo está no município de Candelária, e o do Rio Pardinho, polarizado por Santa Cruz do Sul, apresentam significativas diferenças culturais. Isso não ocorre apenas pela origem predominante em tradições tão distintas quanto a lusitana e a alemã, mas também se manifesta na forma de ocupação e nos modelos de exploração agropecuária. Ao norte da Bacia, na área de encosta, além das variações culturais, com presença de descendentes italianos, modificam-se também os tipos de ocupação e exploração agropecuária, desenvolvendo grande diversidade de identidades locais.

A pesquisa histórica revelou algumas opiniões interessantes através de conversas com moradores da Bacia. Foi muito comentada a divisão das terras, repartidas em sucessivas gerações, restando unidades de pouca lucratividade para a atividade agropecuária, na comparação com as oportunidades de trabalho urbano. Muitos temem que essa situação conduza ao despovoamento da área rural, retirando o dinamismo econômico da região, o qual tem se sustentado pela agricultura.

Especificamente com relação à percepção dos recursos hídricos, parece que a comunidade ainda não se deu conta das relações entre as atividades humanas na Bacia e os problemas ambientais. Até se admite que os problemas existem e tendem a aumentar, mas a preocupação ainda é pequena.

***Humm! Isso não é bom!  
Precisamos perceber a importância da  
bacia hidrográfica para a gestão das  
nossas águas.***



No entanto, todo mundo concorda que as principais questões a serem enfrentadas são: o saneamento básico dos centros urbanos, a recomposição da mata ciliar, o controle do desmatamento provocado pela expansão de áreas agrícolas, a contaminação dos solos e das águas por agrotóxicos e o assoreamento dos rios.

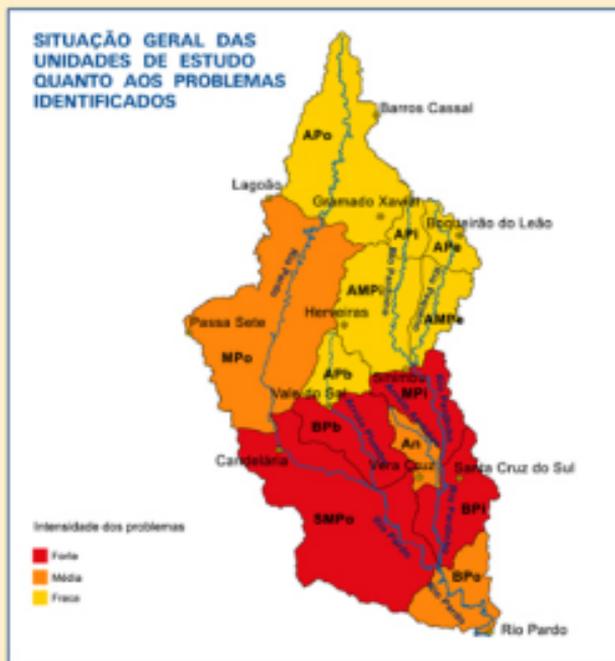


***Ah! Sim! Então todo mundo está de acordo com  
os estudos que foram realizados na Bacia.  
Humm! Isso é bom!***

## A situação geral da Bacia

Vamos agora juntar todas as informações e tentar definir a situação geral de cada Unidade de Estudo. Para tanto, consideramos os principais problemas relacionados aos recursos hídricos. A cada um deles

atribui-se um grau de intensidade – forte, médio ou fraco – para cada uma das 13 Unidades. O resultado, ilustrado no mapa abaixo, representa a situação média de cada Unidade com relação aos problemas.



Podemos observar que as melhores situações (cor amarela) ocorrem nas Unidades localizadas na porção superior da Bacia, onde não ocorre ocupação intensiva do solo. Por outro lado, as piores situações (cor vermelha) são verificadas na parte média-inferior, incluindo as Unidades Sub-Médio Pardo, Baixo Plumb, Médio Pardo e Baixo Pardo, onde predomina intensa ocupação urbana e rural. Nessas áreas estão localizadas as principais cidades da Bacia, bem como as maiores áreas de cultivo. Nas restantes, a situação é intermediária

(cor laranja). Contudo, as melhores situações não significam a inexistência de problemas, mas apenas que ocorrem, atualmente, com menor intensidade.

Por outro lado, a gestão de recursos hídricos exige atuação integrada, significando que a resolução dos problemas em qualquer parte da Bacia é responsabilidade de todos, inclusive daquelas comunidades localizadas nas regiões que hoje se encontram em situação mais favorável.

## O trabalho continua...

Como vimos no início desta revista, o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo é um trabalho longo. Iniciado em junho de 2004 com término previsto para abril de 2006, que abrange várias etapas e exige a constante participação da sociedade. Nesses 22 meses, diversos

assuntos estão sendo tratados, todos direcionados à definição do futuro desejado para as águas e do que deverá ser realizado para atingir os objetivos. Portanto, sua participação é muito importante. Não deve de acompanhar as ações.

*Mummi! Isso é muito bom!*



Para entender melhor, é importante lembrar que são três as etapas de trabalho que compõem o Plano Pardo:

- A primeira é o "Diagnóstico", na qual foi determinada a situação atual das águas da Bacia. Os resultados dessa etapa estão em um relatório técnico e foram resumidos nesta Revista, como você acabou de ler.

- A segunda etapa trata dos Cenários Futuros e do "Enquadramento". Nele é definido o futuro, principalmente quanto aos usos desejados pela sociedade para as águas. O Enquadramento nada mais é do que a escolha, pela sociedade, dos usos futuros desejados para as águas de cada trecho de rio. Os trabalhos desta etapa começaram em maio de 2005 com conclusão em setembro, sendo que a participação social é muito importante. Para que as comunidades da Bacia possam expressar as suas vontades quanto ao futuro de suas águas, estão sendo realizadas as Consultas Públicas. Assim, o Comitê Pardo poderá definir com segurança qual a qualidade futura desejada em cada trecho de rio, levando em conta o que a sociedade quer.

- Na terceira e última etapa de trabalho define-se o que deve ser feito para se atingir o futuro desejado, escolhido na etapa anterior. Ou seja, novamente as comunidades envolvidas são convidadas a decidir, junto com os técnicos e o Comitê, que ações deverão ser executadas. É importante lembrar que essa etapa está concentrada na sub-bacia do Rio Pardinho.

Ou seja, estamos no meio de um longo caminho que nos levará ao futuro com água de melhor qualidade e disponível na quantidade que necessitaremos!

Continue participando, informe-se sobre o Plano Pardo: acompanhe as notícias nos jornais e rádios e acesse o site do Comitê: [www.comiteparado.com.br](http://www.comiteparado.com.br) ou o site do Plano: [www.planopardo.com.br](http://www.planopardo.com.br)

Também é importante lembrar que o Plano não termina com a conclusão desses trabalhos. A partir de agora, a sociedade deve participar continuamente das decisões sobre o futuro das águas e acompanhar a realização das ações. A cada dia ocorrem novidades que exigem constante atenção e participação.



*Então, ao trabalho!*

**Enquadramento:** Processo integrante da Etapa II de Plano Pardo que consiste na escolha, pela sociedade, dos usos futuros desejados para as águas dos seus rios e arios. Com base nesses usos, o Comitê, apoiado por técnicos, define padrões de qualidade para as águas, conforme a Resolução Conama 357/05. Essa definição é encaminhada à Fepam e ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) para aprovação.

## **Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo**

**Presidente:** Lúcia Müller Schmidt

**Vice-Presidente:** Dionei Minuzzi Delevati

**Secretária Executiva:** Valéria Borges Vaz

### **Realização**

Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA)

Departamento de Recursos Hídricos (DRH)

Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM)

Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo

### **Grupo de Acompanhamento e Fiscalização**

Dionei Minuzzi Delevati – Comitê Pardo

Maria Salete Cobalchini – FEPAM

Paulo Renato Palm – DRH/SEMA

### **Execução**

ECOPLAN Engenharia Ltda.

### **MATERIAL GRÁFICO**

#### **Textos**

Caroline De Angelis

Cristina Severgnini

Fernanda Heller

Henrique Kotzian

Rodrigo Balbuena

#### **Contribuições Institucionais**

Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo

Paulo Renato Palm - DRH/SEMA

Maria Salete Cobalchini - FEPAM

#### **Criação e Arte Final**

Malu Rocha

Vera Pellin

#### **Ilustrações**

Fernando de Barros