

**A AGRICULTURA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL:**  
O CASO DAS NASCENTES DO RIO ERVAL NOVO, BOM PROGRESSO – RS

ANTONIO CARLOS NOTZOLD

Três Passos, 09 de Junho de 2011.

ANTONIO CARLOS NOTZOLD

**A AGRICULTURA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL:**  
O CASO DAS NASCENTES DO RIO ERVAL NOVO, BOM PROGRESSO – RS

Monografia apresentada a Faculdade de Ciências Econômicas como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Orientadora: **Dr.<sup>a</sup> Marlise Dal Forno**

Tutora: **Marcia Beretta dos Santos**

Três Passos, 09 de Junho de 2011.

## AGRADECIMENTOS

A busca de novos ensinamentos é fundamental para todos nós. Isso está sendo propiciado pelo Curso do PLAGEDER e no esforço da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS em mostrar que o Ensino a Distância é uma oportunidade de espalhar conhecimento a todos os que têm interesse em estudar.

A coordenadora do Polo UAB de Três Passos Janete Schmitt e aos tutores que sempre me incentivaram para que não desistisse de fazer o curso.

Ao meu Chefe na CORSAN o Edson, pelas vezes em que me liberou no horário de trabalho para que pudesse fazer atividades de campo quando as mesmas coincidiam com horário em que estava de serviço.

Ao meu colega de trabalho e de curso Jair Pires pelos debates que fizemos e pelas ajudas nas dúvidas na execução das tarefas.

Aos agricultores e produtores rurais e urbanos onde executamos os nossos estágios e que dispuseram do seu tempo para passar o seu conhecimento e sanar as nossas dúvidas.

Aos meus filhos, que mesmo não morando juntos sempre me apoiaram.

Aos meus familiares, pela compreensão e apoio, independente de onde, como e quando fosse estiveram ao meu lado.

A minha esposa Giovana que sempre me incentivou em busca de mais conhecimento e na continuação do curso e ao Henrique pelas vezes em que me ajudou com a organização nas apresentações dos trabalhos.

A minha Santinha e a Deus Todo Poderoso que me deram força em busca de dias melhores, independente do que tenha acontecido e que sempre devemos procurar o melhor de nós.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Municípios que compõem a Região Cealeiro.....	12
Figura 2	Serraria da Família Roesler na Colônia Brasil no ano de 1950.....	17
Figura 3	Representação gráfica da legislação à áreas de reserva legal .....	27
Figura 4	Processo de formação de nascentes.....	28
Figura 5	Nascente sem acúmulo inicial de água em Bom Progresso – RS.....	29
Figura 6	Nascente com acúmulo de água em Bom Progresso – RS.....	29
Figura 7	Localização do rio Erval Novo em toda a sua extensão.....	31
Figura 8	A nascente do rio Erval Novo na Colônia Brasil – Bom Progresso – RS	32
Figura 9	Vala aberta pela enxurrada de água da chuva que vem do asfalto.....	33
Figura 10	Nascente onde existia roda d'água e atualmente, completamente assoreada.....	34
Figura 11	Nascente perto da casa onde existia roda d'água.....	35
Figura 12	Nascente dentro de plantação de taquara.....	35
Figura 13	Local onde se juntam as três nascentes da propriedade.....	36
Figura 14	Local da nascente na propriedade do Sr. Abílio.....	38
Figura 15	Área de pastagem ao longo do rio Erval Novo na propriedade do Sr. Baraldi.....	38
Figura 16	Local da nascente e roda d'água na propriedade do Sr. Baraldi.....	39
Figura 17	Leito do rio Erval Novo sem proteção e onde é passado secante.....	40
Figura 18	Nascente sem proteção na propriedade de um dos vizinhos.....	41
Figura 19	Nascente na propriedade de um dos vizinhos.....	42
Figura 20	Margem do rio Erval Novo sem proteção da mata ciliar (junho de 2000)	46
Figura 21	Margem do rio Erval Novo com proteção da mata ciliar (2010).....	47

## SUMÁRIO

<b>1 RESUMO.....</b>	<b>05</b>
<b>2 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....</b>	<b>10</b>
<b>4 A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NA REGIÃO CELEIRO.....</b>	<b>12</b>
<b>5 AGRICULTURA E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: UM CONFLITO INTRANSPONÍVEL? .....</b>	<b>18</b>
<b>6 NASCENTES E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs): QUESTÕES CONCEITUAIS E LEGAIS.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1 NASCENTES E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>27</b>
<b>7 NASCENTE DO RIO ERVAL NOVO E A ÁREA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA AO SEU ENTORNO.....</b>	<b>30</b>
<b>8 AÇÕES PARA PRESERVAÇÃO DO RIO ERVAL NOVO.....</b>	<b>45</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>51</b>

## RESUMO

Este trabalho tem como foco o estudo das nascentes do rio Erval Novo localizado na Colônia Brasil em Bom Progresso – RS. Fazer um relato do histórico local e as transformações que houve ao seu entorno com o modelo de desenvolvimento agrícola adotado, com grandes áreas desmatadas em busca de uma maior produtividade, independente dos impactos causados ao meio ambiente.

Esse modelo de agricultura fez com que houvesse grande assoreamento do rio e desmatamento da mata ciliar do mesmo. Verificar junto aos agricultores qual a sua visão dos impactos causados ao rio e o conhecimento sobre as normas ambientais e a partir disso ver ações que possam ser executadas para uma maior recuperação da mata ciliar e também do rio Erval Novo.

Mostrar ações que já estão sendo tomadas pelas entidades públicas e civis para a recuperação do rio Erval Novo, devido a sua importância para abastecimento no meio rural e no meio urbano.

Desta forma, buscar uma relação de respeito entre desenvolvimento das atividades econômicas nas propriedades rurais, a proteção ambiental e o equilíbrio ecológico.

## 2 INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem o objetivo de demonstrar de como atitudes e ações em busca de novas áreas para produção agrícola e o desmatamento pode ser prejudicial ao meio ambiente. A ânsia de uma produção cada vez maior esta levando como consequência a destruição da mata ciliar e o assoreamento do rio Erval Novo e isso pode vir a acarretar o desabastecimento de agua potável à cidade de Três Passos, pois é desse rio que é captada toda a agua distribuída a sua população.

Muitas são as consequências relacionadas à degradação ambiental advindos dos processos da modernização da agricultura e da busca desenfreada por aumento da produção e produtividade. Ao longo dos anos, o meio ambiente tem sofrido muitas agressões através das ações do homem, que visa resultados imediatos, sem a preocupação com o futuro do local. A degradação ambiental é atualmente um problema que preocupa o mundo inteiro, efeito da forma agressiva e predatória da ação humana sobre o meio ambiente desde que, há 10 mil anos, deixou a condição de caçador e coletor de alimentos para passar a produzir seus próprios meios de subsistência (BRANCO 1993).

A partir do momento que o homem começou a fixar-se mais em um local, iniciou o desmatamento de áreas para cultivos agrícolas. Com o aumento da população e a necessidade de produção maior de alimentos, cada vez mais aumentou a pressão para desmatar novas áreas, causando impactos ambientais consideráveis, muitas vezes com a redução e até extinção de mananciais de água, o que se reverteu, por vezes, na própria diminuição da produção agrícola.

Essa situação é verificada na nascente do rio Erval Novo, que se localiza em Colônia Brasil no município de Bom Progresso – RS. Este rio é a principal fonte de água potável para a população ribeirinha dos municípios de Bom Progresso, Humaitá e Três Passos. Ademais, para o município de Três Passos a importância desse corpo de água é ainda maior, uma vez que é dele que a Companhia Rio-grandense de Saneamento (CORSAN) começa nos anos 70 a captar a água que é tratada e após distribuída para a população. Desde então, a Companhia também começou a monitorar a vazão do rio. Nas últimas décadas tem-se notado a redução progressiva e acelerada da vazão do rio, o que pode ter sido causada pelo desmatamento das nascentes e da mata ciliar e também pela diminuição da profundidade do rio devido ao assoreamento do mesmo, consequência imediata da diminuição das reservas de mata nas proximidades dos rios em benefício do aumento da superfície agrícola útil.

De fato, os próprios agricultores locais geralmente referem como fatores determinantes deste problema a expansão desenfreada da agricultura com todas as suas consequências. As especificidades climáticas, pedológicas e topográficas da região possibilitaram o rápido desenvolvimento da monocultura da soja e de outras culturas de lavoura, como o milho e o trigo. A consolidação destes cultivos transformou profundamente o modo de produção. O incremento da mecanização e do uso de insumos modernos (tratores, adubos, fertilizantes, sementes melhoradas etc.) alterou o tipo de agricultura que se desenvolveu na região desde a época da agricultura colonial (BRUMER, 1994).

Com estas mudanças houve uma crescente desconexão entre a produção agrícola e o ecossistema local. O crescimento da produção e da produtividade só foi possível devido ao aumento contínuo de insumos industriais e à custa de expressivo prejuízo ecológico. Assim, a expansão das lavouras ocorreu com enorme custo ambiental, comprometendo a produtividade futura em favor da alta produtividade presente. Dentre uma série de consequências deste modelo de agricultura as mais evidentes são a degradação dos solos, o desmatamento, o desperdício da água, a poluição do conjunto do ecossistema e a degeneração da diversidade genética (GRAZIANO DA SILVA, 1999).

Sem a cobertura vegetal nativa, a erosão leva grande quantidade de solo para o leito do rio, ocasionando o processo de assoreamento do curso de água. Em virtude destes efeitos algumas iniciativas estão sendo tomadas no sentido da preservação e recuperação do rio Erval Novo. No início do ano 2000 a Prefeitura Municipal de Três Passos, CORSAN, FEPAM, EMATER e PATRAM realizaram um trabalho em conjunto com os Sindicatos Rurais de Três Passos, Humaitá e Bom Progresso sobre a necessidade da preservação da mata ciliar ao longo do curso rio Erval Novo. A PATRAM de Três Passos disponibilizou uma viatura e fez convite por escrito aos moradores ribeirinhos do rio Erval Novo para uma reunião que seria realizada no salão nobre do Colégio Ipiranga de Três Passos. A presença dos moradores foi muito pequena, não demonstrando nenhum interesse pelo tema a ser debatido e não surtiu nenhum efeito a reunião. Mas como nenhuma medida foi concretizada em 2001, a Promotoria Pública de Três Passos acionou os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais e todos os moradores ribeirinhos ao rio Erval Novo para a assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), o qual determina que a partir daquele momento seja respeitada a faixa de mata ciliar, estando proibida a plantação de lavoura e a criação de gado, além de que seria cercada a área para o plantio de plantas nativas. O acordo está sendo cumprido parcialmente e nessas propriedades aos poucos a mata ciliar começa a ser recuperada.

Disto decorrem as indagações que buscaremos explorar neste trabalho: quais fatores levaram ao desmatamento e degradação das nascentes do rio Erval Novo? A hipótese básica assevera que a principal causa está relacionada ao desenvolvimento do modelo de agricultura atual, amplamente fundado na monocultura e na utilização intensiva da mecanização. Assim, a degradação é efeito do desmatamento da mata ciliar próxima à nascente e, como consequência, do seu assoreamento.

Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar os fatores que contribuíram à deterioração das nascentes do rio Erval Novo.

Para isto, serão desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- Compreender como a trajetória de desenvolvimento da agricultura local está associada à degradação da nascente do Rio Erval Novo;
- Analisar as ações de proteção da mata ciliar nos mananciais que se encontram preservados;
- Verificar o conhecimento dos agricultores sobre a Legislação Ambiental e como a mesma está sendo aplicada localmente.

Este trabalho se justifica pela crescente preocupação com a preservação das nascentes dos rios para que não venha a faltar água para o consumo humano, de animais, indústrias e agricultura. Desta forma permite repensar a problemática da preservação das Áreas de Preservação Permanente (APP) onde é o nascedouro dos rios.

O município de Três Passos possui toda a água tratada que é distribuída a população captada no rio Erval Novo, o qual sofreu uma grande degradação de sua nascente e assoreamento. Como consequência destes atos, hoje ocorre uma diminuição no nível do rio e, por conseguinte, do volume e qualidade da água. Ademais, no período de grandes volumes de chuvas, há maior turbidez na água, aumentando a dificuldade para o tratamento da mesma.

Para que haja uma melhoria na qualidade da água e na preservação do manancial é necessário identificar quais são os fatores que geraram as condições de degradação e assoreamento das nascentes do rio. Com isto será possível produzir conhecimentos que auxiliem a construção de parcerias entre órgãos públicos e entidades civis com vistas à implantação de programas e projetos que priorizem a recuperação ambiental da nascente do rio Erval Novo. Neste sentido, este trabalho

pode subsidiar futuros projetos de Educação Ambiental, buscando parcerias entre escolas, sindicato de trabalhadores rurais, associação de criadores de suínos e associações dos ribeirinhos.

Para uma maior compreensão desse trabalho o mesmo foi dividido em capítulos.

Iniciaremos sobre os procedimentos metodológicos desenvolvidos na realização desse trabalho. Logo após falaremos sobre o histórico da transformação ocorrida com a modernização da agricultura na região celeiro. Como ocorre o conflito entre a agricultura e as áreas de preservação permanente, isso faz surgir um debate sobre as questões conceituais e legais com ênfase no Código Florestal Brasileiro que foi instituído pela Lei federal nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965. Identificar quais os tipos de nascentes existentes e um enfoque da nascente do rio Erval Novo e a área de produção agrícola ao seu entorno e as consequência que as mesmas causam ao meio ambiente e que ações estão sendo tomada para a preservação do rio Erval Novo. Nas considerações finais ter uma visão de gestor sobre como devemos trabalhar para a recuperação das nascentes e as matas ciliares ao longo do mesmo.

### 3- PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.

Sendo funcionário da CORSAN a mais de 29 anos, a preservação ambiental e o uso racional da água sempre estiveram presentes no meu dia a dia.

Com a necessidade da elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural optei por trabalhar na área ambiental e fui a campo verificar e fazer um relato sobre as nascentes do rio Erval Novo no Município de Bom Progresso e ver como esta à preservação das mesmas.

A metodologia utilizada será uma abordagem qualitativa e do tipo descritiva sendo necessária uma pesquisa de campo e também uma pesquisa bibliográfica sobre o tema proposto. O caráter qualitativo será para verificar as condições das nascentes e o conhecimento dos proprietários da legislação ambiental. Nesse sentido ressalta-se que:

na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo sujeito e o objeto de suas pesquisas ... O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível... O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado... O objetivo da amostra é produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (GERHARDT e SILVEIRA *apud* DESLAURIERS,1991, p.58)

O objetivo da pesquisa qualitativa desse trabalho será uma pesquisa descritiva das entrevistas que foram realizadas durante as visitas com a descrição em que se encontram as condições das nascentes dentro das propriedades visitadas.

Para a coleta dos dados foi utilizada as seguintes técnicas: entrevista semiestruturada, pesquisa bibliográfica, pesquisa em artigos disponibilizados na internet.

Fez-se uma revisão bibliográfica da legislação ambiental brasileira referente a preservação de nascentes . Nesse momento também se buscou na literatura acadêmica e científica relacionada ao tema de preservação de nascentes. Também foi realizado consultas em sites da internet relacionado os estudos já realizados e as análises críticas sobre a temática exposta.

Foram realizadas saídas a campo que serviram para investigar a situação em que se encontram as nascentes e a percepção ambiental das pessoas que moram ao seu entorno.

Foram realizadas as entrevistas semiestruturadas que proporcionam a maior parte dos dados que serão apresentadas no decorrer do texto e também a “análise de exemplos que estimulam a compreensão” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009 apud GIL, 2007). Essas entrevistas junto aos agricultores foram muito importantes porque serviram para resgatar através do relato dos mesmos a visão de como era o local há anos atrás e que ações foram executadas para chegar à situação atual. Fui autorizado a utilizar as suas entrevistas na pesquisa e também os seus nomes reais, porque conforme relato dos mesmos é a realidade do local e não há fatos que não possam ser expostos ao público.

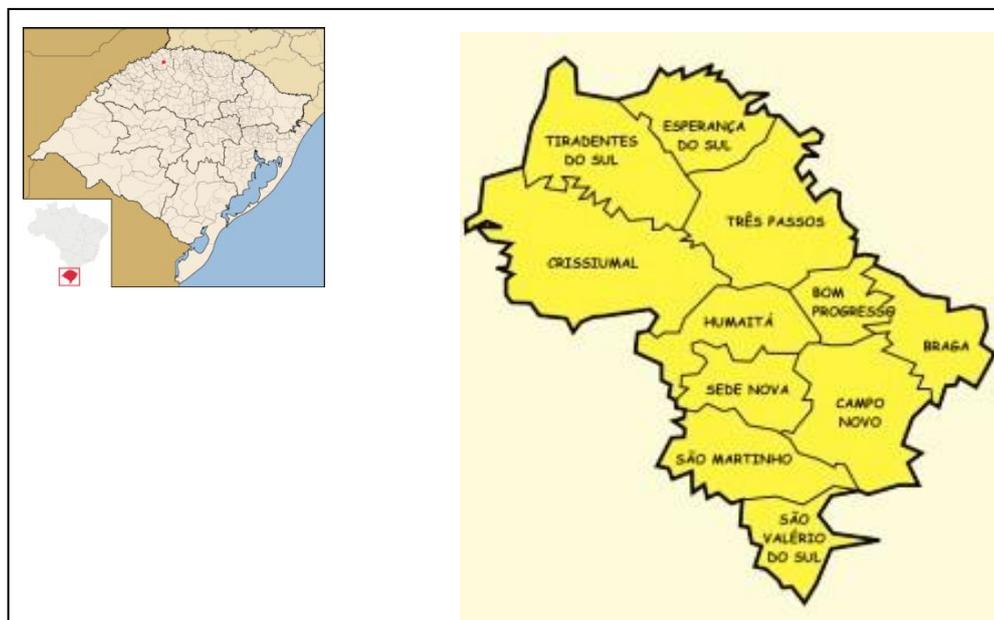
A entrevista do extensionista da Emater serviu para obter as seguintes informações: qual a visão de um técnico referente às ações que foram desenvolvidas ao entorno do rio Erval Novo e quais a consequência que as mesmas resultaram e que ações podem ser tomadas para voltar a ter um pouco mais de preservação junta as nascentes e mata ciliar.

A entrevista do servidor da CORSAN serviu para ver a sua visão de como as ações que estão sendo executadas para preservação do rio Erval Novo e verificar como esta a qualidade da água para ser tratada e distribuída a população nos dias de chuva .

As fotografias servem para mostrar com o se encontram as nascentes e a preservação das mesmas.

#### 4- A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NA REGIÃO CELEIRO

No início do século XIX a região noroeste do Rio Grande do Sul era predominantemente ocupada por áreas de florestas e hoje é denominada de região celeiro devido a sua alta produtividade agrícola. Foi à instalação de projetos de colonização que começou a transformar a paisagem da região. Nesta época, o produto mais abundante era a erva mate, que, por ser nativa do local e devido a sua quantidade, teve proteção especial, inclusive com isenção total de impostos e taxas de exportação, ajudando para o incremento da exportação da erva-mate industrializada e fez com que muitas pessoas aportassem ao lugar, levados pela ânsia do ganho econômico rápido, o que também resultou no crescimento do número de moradores na região.



**Figura 1 – Municípios que compõem a Região Celeiro**

Fonte: NOTZOLD, Antonio, 2011.

A figura acima identifica os municípios que compõem a região celeiro do Estado Rio Grande do Sul. Nela está situada a área de abrangência onde nasce o rio Erval Novo no município de Bom Progresso e as cidades de Humaitá e Três Passos por onde corre o seu leito normal.

Conforme relato de Wilmar Campos Bindé em seu livro CAMPO NOVO apontamentos para sua historia (1986) é a partir de 1910, com melhorias nas estradas e a instalação das primeiras casas comerciais nas sedes distritais, que os colonos começam a diversificar a sua produção agrícola. Desenvolve-se a produção de milho, feijão preto, fumo e a banha suína, fazendo com que haja uma fase de relativa prosperidade nas colônias. O principal produto comercializado neste período era a banha suína. Mas, para que houvesse alimento para os suínos era necessário aumentar a área de produção de milho. Ao mesmo tempo, o uso da tração animal faz com haja um aumento de produtividade e, conseqüentemente, maior capitalização e isso se torna um diferencial socioeconômico entre os colonos.

Para Wilmar Campos de Bindé a partir dos anos 1930 e 1940 começa um grande movimento migratório, com pessoas de origem germânica, italiana, polonesa e teuto-brasileiros. Nesse período surge a atividade madeireira. O colono derrubava árvores para serrar e fazer a sua casa, estabelecer benfeitorias e formar lavouras. Na época, este procedimento não demonstrava o que, no futuro, se revelaria o início de um importante impacto ambiental. A procura da madeira pelos homens que se dedicavam a esse negócio tinha fim lucrativo e, ao mesmo tempo, trazia contribuição ao desenvolvimento econômico da região. Mas o desmatamento desenfreado fez a cobertura florestal desaparecer em poucos anos. Até hoje, o reflorestamento continua sendo um projeto que perdura apenas no papel.

Conforme se verifica no livro CAMPO NOVO apontamentos para sua historia (1986), a procura das terras férteis nas colônias novas, nas quais grandes levas de colonos vinham se fixar, contribuiu para o desenvolvimento da região. Os colonos viajavam em suas carroças, a maioria delas com cobertura de lona, puxadas por cavalos e bovinos. Nestas carroças viajavam os componentes da família: o colono com esposa e filhos, que enfrentavam as intempéries do tempo e as agruras daquelas viagens, cuja duração poderia ultrapassar 15 dias entre a saída das regiões de origem (as colônias novas no entorno de São Leopoldo) e a chegada no destino final. As carroças transportavam ainda os bens domésticos, constituídos dos principais utensílios caseiros, inclusive vacas de leite atreladas às traseiras das carroças. A chegada de todas essas famílias trouxe uma nova cultura para a região que, à época, era composta quase exclusivamente de indígenas e caboclos. As informações anteriores repassadas pelo historiador Wilmar Campos Bindé nos mostra como era a

nossa região até o início da década de 50, quando realmente começa uma fase de aumento de produtividade e desenvolvimento.

A partir de 1950 começa a fase produtivista da agricultura regional, com a implantação de grandes áreas de lavouras, principalmente de milho, usado para a alimentação dos suínos. Neste período, o governo brasileiro intensificou sua política de industrialização como forma de modernizar e dinamizar a economia. Ao mesmo tempo, decidiu-se pela necessidade de aplicar uma lógica semelhante à agricultura (GRAZIANO DA SILVA, 1999).

Assim, entrava em cena a chamada Revolução Verde. Este modelo nacional se refletiu também na região noroeste do Rio Grande do Sul, favorecendo a superação das dificuldades produtivas, mas ocasionando uma série de problemas sociais, ambientais e econômicos.

O modelo da Revolução Verde procurou suprir o desgaste dos solos e intensificar a produção através da generalização de insumos químicos e da mecanização. Incentivada pelo governo brasileiro, principalmente através do crédito rural e da assistência técnica, visava adoção de pacotes tecnológicos para produtos chamados de *commodities*. Isso possibilitou recuperação econômica da triticultura e adoção de outra cultura, consolidando o binômio trigo-soja (BRUM, 1998). A partir de então, o consórcio de uma cultura de inverno e outra de verão permitiram um incremento de produtividade da terra e redução dos custos de ambas as culturas, induzindo a expansão da mecanização e dos insumos para as demais culturas.

Para seu Sadi, proprietário das terras onde existem nascentes do rio Erval Novo, estes novos sistemas foram à alavanca propulsora da monocultura, além de terem sido extremamente seletivos, na medida em que o crédito era dado para os agricultores que dispunham de áreas maiores. Como resultado, muitos agricultores saíram da agricultura buscando emprego nas cidades. Ao final da década de 70 e, principalmente, nos anos 80, a crise se generalizou acentuada pela redução do crédito rural, fruto da recessão econômica.

Conforme informação do Seu Luiz Paulo, genro do proprietário da Ervateira Pindaré, nos anos 1960, na localidade de Colônia Brasil em Bom Progresso, próximo às nascentes do rio Erval Novo, havia uma grande área de mato com plantações de ervas nativas e um povoado com várias casas de moradia, comerciais e uma serraria. Devido à grande produção de erva-mate foi instalada uma ervateira que recolhia a produção na lavoura e a beneficiava produzindo a erva mate Pindaré. A partir dos anos 80, os ervais foram perdendo espaço até desaparecer completamente, primeiramente para o plantio da soja e depois de trigo e milho. Para produzir mais,

foram desmatadas grandes áreas de matas nativas próximas a nascente do rio Erval Novo.

Para o seu Sadi, o aumento da área de plantio de forma convencional na época, fez com que as chuvas levassem muita terra para dentro do rio, causando o assoreamento do mesmo. Conforme relato de moradores antigos ao longo do rio, muitas partes do mesmo, que antigamente possuíam até três metros de profundidade, hoje estão com cerca de 70 cm. A forma desenfreada de desmatamento ao longo do rio Erval Novo fez com que muitas de suas nascentes secassem e outras praticamente desaparecessem devido à falta de proteção necessária. Na maior parte dos casos, isto se refletiu na ausência de mata ciliar às margens do leito do rio, o que ocasiona o enfraquecimento do curso de água e, em casos mais graves, o desaparecimento do mesmo.

Para conhecer um pouco mais da historiada localidade da Colônia Brasil, fui conversar com o Senhor Lídio que hoje mora na cidade de Três Passos.

Conforme o Senhor Lídio que nasceu na Colônia Brasil em 1947 e morou até lá os anos 70, naquela época no local havia mais de 30 casas de moradia, uma igreja, 01 casa de comércio, 01 moinho, 01 serraria e 01 escola aonde iam os filhos dos moradores do local. As estradas eram abertas pelos moradores com o auxílio de machados, enxadas e juntas de bois que arrastavam as madeiras derrubadas. Havia pequenas áreas de lavoura que eram para a subsistência, com criação de porco, galinha, vaca de leite e juntas de bois que eram usadas para transporte e arar a terra para o plantio. As roupas eram feitas de peças de brim e as pessoas viviam em comunidade.

Seu pai possuía uma serraria e um moinho que eram tocados por uma roda d'água existente no rio ao lado dos mesmos. A família prestava serviços à comunidade serrando as madeiras trazidas pelos colonos da região que usavam as madeiras após beneficiadas em suas propriedades. O ex-agricultor contou que, naquela época, havia muita madeira de lei, como maria-preta, grapia, ipê, loro que eram boas para tabuas e moirões. Mas, com início dos desmatamentos para o plantio de lavouras, começou uma diminuição das atividades na serraria até o fechamento da mesma.

No período do Governo do Presidente Geisel (1974-1979) foi quando houve maior desmatamento para que a terra fosse preparada para as plantações de lavouras. Havia dinheiro para desmatar e plantar, não interessava se era perto de rio ou não. Nos termos do entrevistado, [...] *derrubavam tudo o que existia pela frente, não respeitavam nada, nem as plantações dos ervais nativos que tinham no local. Após derrubar as árvores, vinham com trator de esteira para destocar e amontoar as madeiras e botavam fogo em tudo, ficava mais de semana queimando.* (Sr. Lídio, entrevista em 28/01/2011).

O preparo da terra para a implantação das lavouras era feito na forma convencional, onde a terra era arada, colocado o veneno para que não germinasse os “inços” e depois era plantado. Fazia-se curva de nível nas lavouras para ajudar na retenção das águas das chuvas, mas, às vezes, elas arrebentavam e levavam grande quantidade de terra para dentro do rio, ajudando no seu assoreamento. Segundo o agricultor “isso aumentou a produção agrícola, mas matou parte da natureza”.

O rio Erval Novo possuía uma profundidade média de um metro, mas também alguns poços mais fundos com até três metros de água. Hoje, estão todos assoreados, quase sem água. Há mais ou menos 10 anos ocorreu uma cena triste: um irmão do seu Lídio que partiu ainda muito novo para a região do Mato Grosso e estava a passeio e queria rever o rio Erval Novo e matar saudades do tempo de criança que pescavam perto da roda d’água, onde havia um poço de mais ou menos 05 metros de fundura. Chegando ao local procuram bastante, mas não conseguiram localiza-la porque havia somente água com uma profundidade de mais ou menos 70 centímetros e vendo aquele cenário “*o seu irmão começou a chorar pelo que estava observando e o quanto o homem tinha feito de mal ao rio, onde pescavam e tomavam banho quando crianças.*” Não se trata, portanto, apenas de uma questão econômica e produtiva, mas da própria cultura e memória das pessoas.



*Figura 2* – **Serraria da Família Roesler na Colônia Brasil no ano de 1950.**  
Fonte: Foto cedida por Lídio.

As grandes áreas de florestas existentes na região da Colônia Brasil fez prosperar o comércio de serraria, conforme mostra a fotografia cima, mas com o incentivo do governo para aumento das áreas de plantio com aumento da produção agrícola e a mecanização das lavouras ocorreram grandes desmatamentos e diminuição de árvores para serem serradas e trouxe o fechamento da serraria.

## 5- AGRICULTURA E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: UM CONFLITO INTRANSPONÍVEL?

A nossa região Noroeste colonial do rio Grande do Sul, por possuir um excelente solo para a agricultura teve um grande impacto nos anos 50, passando de um tipo de agricultura de subsistência familiar para uma grande área produtora de alimentos. Essa alteração de modelo de desenvolvimento adotado foi totalmente desprovida de reflexões e ações que contemplem a manutenção do estreito e frágil equilíbrio natural. Hoje, busca-se resgatar alguns elementos deste equilíbrio para proporcionar melhor qualidade de vida à população local, já que o progresso tecnológico, em corrida vertiginosa, veio comprometer-lo. Em destaque, está uma preocupação cada vez mais evidente com a qualidade e a quantidade da água que o ser humano consome e que garante a sobrevivência de todas as espécies vivas do planeta; a qualidade e a quantidade de alimento produzido pela agricultura e processado pela indústria; a alteração da paisagem natural, que diretamente oferece prejuízo à fauna, à flora e às mudanças climáticas; o gerenciamento adequado de resíduos sólidos domésticos e industriais, a fim de minimizar os impactos negativos e racionalizar a extração de matéria-prima da natureza. Enfim, busca-se o desenvolvimento sustentável nos termos de

[...] um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Assim, em última análise, o desenvolvimento sustentável depende do empenho político (Relatório Nosso Futuro Comum, 1987).

Neste momento, os programas municipais e regionais de desenvolvimento passam a requerer reflexões profundas sobre os modelos de desenvolvimento tomados até agora, para que as ações futuras sejam ambientalmente sustentáveis para esta geração e para todos os outros seres vivos e suas gerações futuras. “Com isso estamos buscando reduzir a distância que há entre aquilo que se pretende na teoria e aquilo que de fato será feito na prática.” (Grün, 2000, p. 36).

A Região Noroeste do Rio Grande do Sul é uma região economicamente pobre, mas com potencial extraordinário de trabalho. A economia baseia-se na

agricultura e serviços. As políticas públicas (de todas as esferas de governo) deveriam canalizar recursos para capacitação da mão-de-obra e fomento de agroindústrias familiares, por exemplo. Haveria oferta de emprego e maior valor agregado, das produções na propriedade rural pela diferenciação dos produtos agroindustrializados (qualidade, sabor, textura, produto ecológico...), fazendo a diferença na comercialização. Sabe-se que a pequena agroindústria não consegue competir com preço e quantidade em relação a uma agroindústria de grande porte. Segundo dados da FAO (1999), gerar um emprego na cidade custa 6 vezes mais que fazê-lo no meio rural, e manter uma família na cidade custa 22 vezes mais ao poder público que manter esta família no campo.

Já em 1975, o Relatório da Comissão Especial para o Estudo da Agroindústria Açucareira, da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, na página 249, cita: “A agroindústria tem e continuará tendo papel relevante no desenvolvimento deste Estado. Estrategicamente ela cumpre três funções: emprego, atendimento ao mercado e estímulo a produção agrícola”. Mas, sabendo dos projetos citados anteriormente, visualizamos outra prática no meio rural.

Os agricultores familiares que não tiveram condições de resistir às mudanças que foram fortemente orquestradas pela comunidade internacional, ou buscaram alternativas ao modelo da revolução verde, que incentivava nesta região, a monocultura de soja, trigo e milho (opção que, diga-se de passagem, é muito restrita), ou foram excluídos. Na verdade, eles perderam o direito de serem cidadãos ao perderem a sua capacidade e se adequarem ao modelo, pelo fato de serem consumidores enquanto produtores. Por consequência, tiveram suas terras exauridas e envenenadas, bem como as águas e eles próprios. Além disso, ficaram rechaçados do processo produtivo sobrevivendo, muitas vezes, por pura e simples teimosia (resistência). Em muitos casos, a própria condição na qual o agricultor se encontra, acaba por determinar a sua posição de agressor da natureza. Conforme o engenheiro agrônomo Sebastião Pinheiro, *“As sementes de alta produtividade produzem plantas mais vulneráveis a pragas e doenças e mais sensíveis aos excessos climáticos. Requerem aplicação crescente de agrotóxicos, irrigação artificial, auxílio de máquinas em todas as fases do processo. Essa agricultura é insustentável a longo prazo”* (PINHEIRO, 1985, p.07)

As sementes geneticamente modificadas e maquinário agrícola, além da intromissão de capital estrangeiro, cativaram o mundo e houve aumento de moeda circulante entre os agricultores. Enganosamente, eles pensaram estar ricos e ingressaram no mundo do consumismo. Gradativamente, o dinheiro fácil corrompeu a cultura do homem do campo.

Em poucos anos, os agricultores mais tradicionais, que menos vulneráveis estariam à realidade capitalista, veem-se obrigados a hipotecar ou vender suas terras para pagar as dívidas e, como opção, migrar para os centros urbanos, perdendo sua liberdade e soberania no que é mais sagrado para eles, o cultivo do solo para a produção de alimento, ou emigrar para as novas áreas do Norte do país, expandindo a fronteira agrícola. Neste sentido, Pinheiro (1985, p.29), ressalta que *“a falência do agricultor não é somente econômica, mas também cultural, pois ele perde totalmente as suas raízes. Em todas as nações pobres do mundo esta agricultura levou seus cidadãos à miséria”*.

Por sua vez, Lutzenberger (1980, p. 24) menciona que *“os métodos da agricultura moderna são estritamente imediatistas e visam apenas o fluxo máximo de dinheiro. Como a maior parte das tecnologias modernas, estes métodos representam notas promissórias contra nossos filhos”*. Nesse sentido, Lutzenberger entende que, os processos migratórios ocorridos no Brasil e visivelmente nesta região, com êxodo rural imenso, são resultados do modelo da revolução verde. A perda cultural de uma família que migra da zona rural para a zona urbana, que na maioria das vezes não está preparada para recebê-la, é talvez o aspecto mais sutil da irreversibilidade do processo. Quanto mais conhecimento e saber morrem nas periferias das cidades, mais pobre fica a humanidade.

Apesar da euforia, após três décadas verificou-se que a revolução verde não contribuiu para diminuir a miséria e a fome. Pelo contrário, aumentou o empobrecimento, principalmente, do pequeno e médio agricultor que, não tendo condições de aplicar as novas tecnologias em suas lavouras, continuaram a usar as sementes comuns ou vendiam suas terras aos grandes produtores, passando a integrar os cinturões de miséria nos grandes aglomerados urbanos que representam grandes manchas de fome (MELLER, 1997, p.53).

O modelo agrícola existente na época fez com que houvesse a dependência dos agricultores ao sistema, com a implantação de projetos de maior dependência

externa e custos altos, deixando de fazer o elementar, óbvio e indispensável, que era capacitar às famílias rurais..

Assim, em contraponto ao método atual, devemos ter projetos que buscam minimizar os prejuízos já causados ao meio ambiente, buscar parceiros para desenvolver ações de Educação Ambiental e mostrar um caminho para que as pessoas sintam a natureza como um meio de coexistência menos conflituosa.

Para a educadora Cleria Meller “A Educação Ambiental deve ter a função de levar os indivíduos a adquirir conhecimentos que os tornem capazes de se comprometer com a proteção e a recuperação do meio ambiente e um caminho escolhido para o desenvolvimento da Educação Ambiental. As pessoas devem estar cientes que uma das consequências de não fazer nada pode ser a diminuição na quantidade de água e isso será prejudicial a todos. A água é um recurso natural finito e necessário a quase todas as atividades humanas. Deve ser considerada pela sociedade como valor econômico com disponibilidade limitada, mas também como um valor ecológico associado à necessidade de reprodução humana”.

Como afirma o Presidente do núcleo da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas para Santa Catarina (Abas/SC), José Batista Lins Coitinho, “*o colapso da água já tem até data marcada*”. A segunda década deste século é apontada por numerosos especialistas do mundo todo, que alertam para o fato de que, a permanecerem os atuais níveis de consumo, desperdício e aumento populacional, a humanidade caminha, a passos largos, para uma situação de escassez, que deve ser enfrentada por cerca de dois terços da população mundial. A escassez de água prevista para o futuro próximo não está relacionada exclusivamente a fatores quantitativos, mas, sobretudo, a fatores qualitativos, em função da crescente e contínua deterioração das águas que escoam na superfície.

## **6- NASCENTES E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs): QUESTÕES CONCEITUAIS E LEGAIS**

As nascentes possuem uma importância fundamental para os cursos de água e são partes integrantes para a formação das bacias hidrográficas. São utilizadas como fonte principal para o abastecimento humano e animal em muitos locais, além do seu uso para a irrigação de cultivos. Em virtude de seu valor inestimável dentro de uma propriedade agrícola, devem ser tratadas com cuidado todo especial.

Existem muitas leis e artigos que definem o que é uma nascente e como deve ser o uso e preservação das mesmas. Uma das principais normas está baseada no Código Florestal Brasileiro, que foi instituído pela Lei federal nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965. Para regulamentar o art. 2º da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, que resultou na criação da resolução do CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, que traz no seu art. 2º, a seguinte definição: “nascente ou olho d água: local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea”.

Nesta mesma resolução, em seu artigo 3º, inciso II, define-se também o significado de Área de Preservação Permanente (APP). "Tratam-se de áreas que margeiam os cursos d'água (rio, nascente, lago, represa), encosta, local de declividade superior a 100% ou 45° e outras situações quando declaradas pelo poder público, para atenuar a erosão das terras, formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, proteger sítios de excepcional beleza ou de valor (científico ou histórico) ou ainda para assegurar condições de bem-estar público." As APPs foram criadas para proteger o meio natural, o que significa que não são áreas apropriadas para serem utilizadas, devendo estar cobertas com vegetação natural. A cobertura vegetal nestas áreas serve para atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d'água e reservatórios, trazendo também benefícios para a fauna e flora local.

Deve-se destacar que, dentre as Áreas de Preservação Permanente, fixadas no art. 2º do Código Florestal Brasileiro, pode-se identificar dois grupos: aquelas que são de preservação permanente devido à sua localização (margens de cursos d'água, topos de morro, áreas de declividade, dentre outras), e aquelas que merecem tal

proteção pelo tipo de vegetação que as recobre (restingas, manguezais, dunas). No que se refere às Áreas de Preservação Permanente do primeiro grupo, estão aquelas destinadas à proteção dos recursos hídricos, fixadas nas alíneas a, b, e c, referentes às margens de cursos d'água, à vegetação ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios de água naturais ou artificiais e no entorno de nascentes e olhos d'água.

A fim de tratar das APPs enquanto instrumento de proteção das águas urbanas, deve-se, inicialmente, destacar as transformações ocorridas no seu regime jurídico. O Código Florestal Brasileiro passou por profundas transformações a partir do ano 2000, especialmente pela Medida Provisória n.º 1.956-50, de 26 de maio de 2000, mas também pela Lei 9.985 de 2000 que, ao instituir o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza revogou o art. 18 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que transformava as APPs em reservas ou estações ecológicas e, no ano de 2002, pela Resolução CONAMA n.º 303/02, que redefiniu os parâmetros, definições e limites das APP's, revogando a Resolução CONAMA n.º 004/85, que regulamentava o citado art. 18 da Política Nacional do Meio Ambiente.

A Medida Provisória n.º 1.956-50, de 26 de maio de 2000, define as APPs como “área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. Apesar do veto à exploração econômica não estar explicitado no Código, Machado (1999) entende que “o espírito do Código Florestal, a sua interpretação teleológica, nos leva a afirmar que as florestas de preservação permanente não são suscetíveis de exploração”. A vedação da utilização das Áreas de Preservação Permanente é reafirmada pelo art. 7º do Decreto n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993, o qual dispõe: Fica proibida a exploração de vegetação que tenha a função de proteger espécies de flora e fauna silvestre ameaçadas de extinção, formar corredores entre remanescente de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração, ou ainda de proteger o entorno de Unidades de Conservação, bem como a utilização das áreas de preservação permanente de que tratam os art. 2º e 3º da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965.

A fixação, pelo Código Florestal, de determinada vegetação como APP não se deu de forma aleatória. A vegetação é assim considerada pela função que

desempenha para a proteção das áreas que reveste. Consequentemente, “sua natureza jurídica não é de simples restrição imposta pelo Poder Público, mas decorre de sua própria situação, de sua própria qualificação natural. São, portanto, restrições conaturais à existência da floresta nas condições indicadas” (Silva, 1995).

O Código Florestal instituiu duas categorias de Áreas de Preservação Permanente: as Áreas de Preservação Permanente criadas pelo só efeito do Código e aquelas instituídas pelo Poder Público. Diferem, ainda, quanto à sua natureza e possibilidade de indenização. As primeiras são corriqueiramente definidas como as APPs “legais”, chamadas como tal porque sua delimitação ocorre no próprio Código Florestal, e as segundas são APPs administrativas, assim denominadas porque sua concreção final depende da expedição de ato administrativo da autoridade ambiental competente.

Conforme o Art. 2º do Código Florestal Brasileiro é considerada Área de Preservação Permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situada:

- a) Ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja: de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura; de 50 (cinquenta) metros para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; de 100 (cem) metros para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; de 200 (duzentos) metros para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; de 500 (quinhentos) metros para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- b) Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais;
- c) Nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d’água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
- d) No topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) Nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45 °, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declividade;
- f) Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

- h) Em altitudes superiores a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação (Código Florestal Brasileiro, Lei Federal nº4771/65).

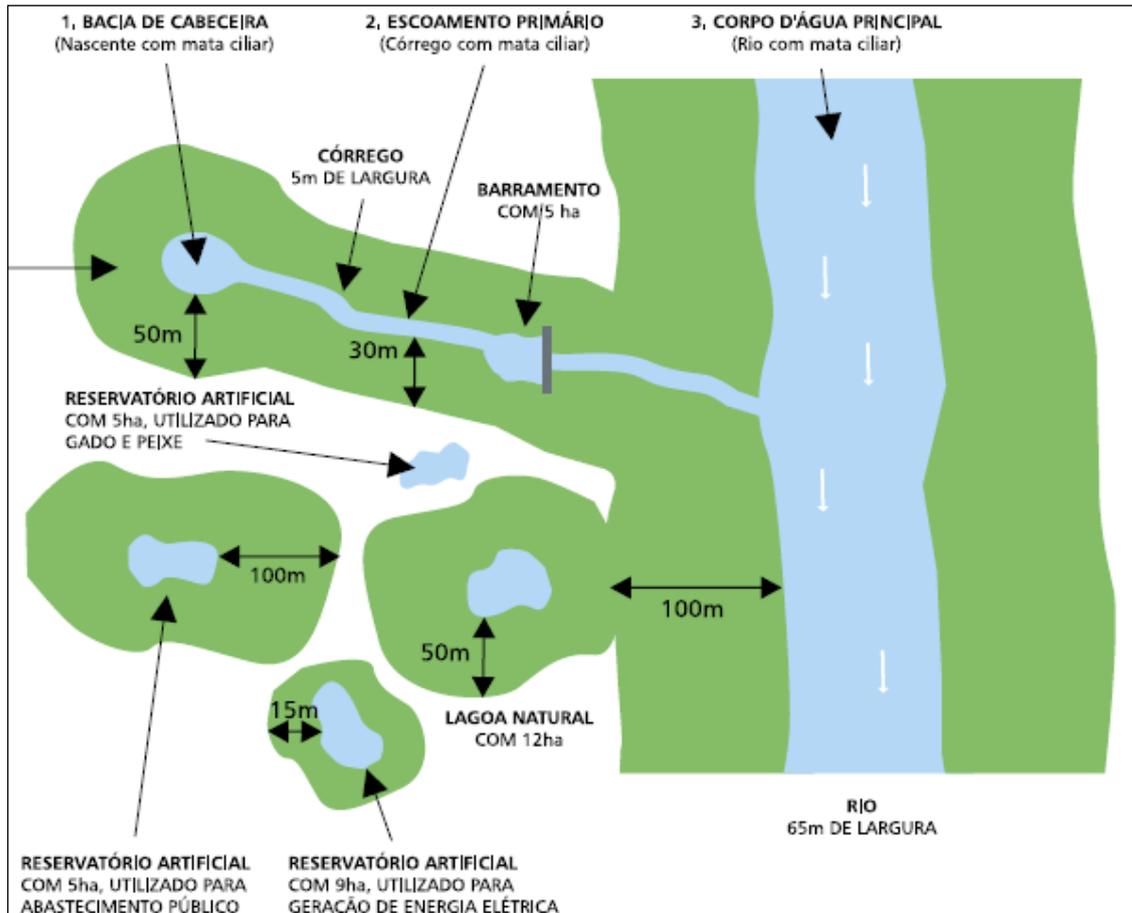
A Resolução CONAMA nº 303/02 estabeleceu parâmetros e limites para estas Áreas de Preservação Permanente, bem como expandiu o rol já estabelecido pelo art. 2º do Código Florestal. Portanto, considera-se relevante destacar as Áreas de Preservação Permanente previstas pela Resolução, segundo a qual, constitui APP a área situada:

- a) Em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de: a) trinta metros, para o curso d água com menos de dez metros de largura; b) cinquenta metros, para o curso d água com dez a cinquenta metros de largura; c) cem metros, para o curso d água com cinquenta a duzentos metros de largura; d) duzentos metros, para o curso d água com duzentos a seiscentos metros de largura; e) quinhentos metros, para o curso d água com mais de seiscentos metros de largura;
- b) Ao redor de nascente ou olho d água, ainda que intermitente com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;
- c) Ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de: a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas; b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;
- d) Em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;
- e) No topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;
- f) Nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;
- g) Em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;
- h) Nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

- i) Nas restingas: a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;
- j) Em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;
- k) Em manguezal, em toda a sua extensão;
- l) Em duna;
- m) Em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, à critério do órgão ambiental competente;
- n) Nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;
- o) Nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares de fauna ameaçada de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;
- p) Nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre (Resolução CONAMA nº 303/02).

Deve-se destacar que a Resolução se refere às Áreas de Preservação Permanente, enquanto que o art. 2º do Código Florestal diz serem de preservação permanente florestas e demais formas de vegetação. Assim, as Áreas de Preservação Permanente não estão mais vinculadas à existência ou não de vegetação ou floresta, caracterizando-se como espaços e ambientes com função ambiental específica.

A representação gráfica abaixo mostra como deveria ser a preservação dos corpos de água existentes, mas não é o que se verifica nos dias atuais. Muitas áreas não tem a margens de matas que são exigidas pelo Código florestal Brasileiro.



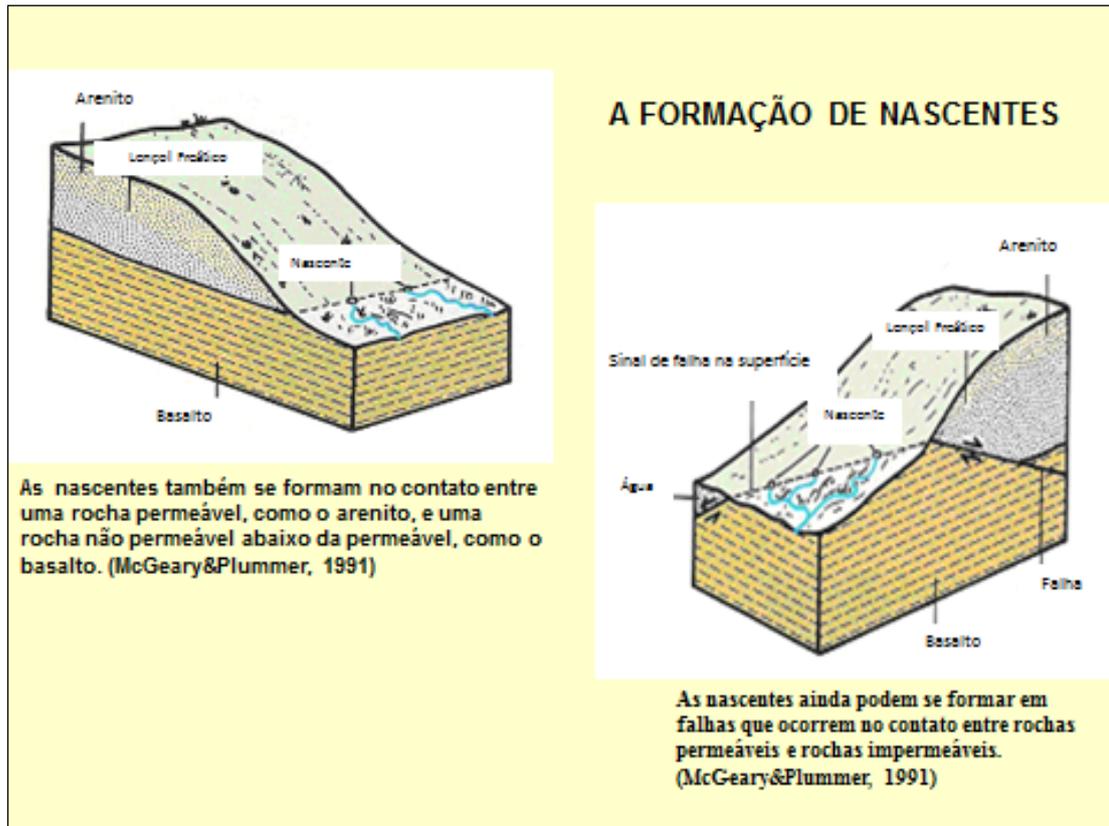
**Figura 3 – Representação gráfica da legislação referente a áreas de legal.**

Fonte: Castro (2008).

## 6.1 NASCENTES E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.

Toda nascente deve fornecer uma água de boa qualidade, abundante e contínua, estar localizada próxima do local de uso e de cota topográfica elevada, possibilitando sua distribuição por gravidade, sem gasto de energia. Ademais, cabe ressaltar que, além da quantidade de água produzida pela nascente, é desejável que a mesma tenha distribuição regular no tempo, ou seja, a variação da vazão situe-se dentro de um mínimo adequado ao longo do ano.

Na figura abaixo mostra como se originam as nascentes de água e descrição de como é a sua formação.



**Figura 4 – Processo de formação das nascentes**

Fonte: Castro (2008).

Esse fato implica que a nascente não deve funcionar como um recipiente impermeável, escoando em curto espaço de tempo toda a água recebida durante uma precipitação pluvial. Ao contrário, a nascente deve absorver boa parte dessa água através do solo, armazená-la em seu lençol subterrâneo e cedê-la, aos poucos, aos cursos d'água através das nascentes, inclusive mantendo a vazão, sobretudo durante os períodos de seca. Isso é fundamental tanto para o uso econômico e social da água - bebedouros, irrigação e abastecimento público, como para a manutenção do regime hídrico do corpo d'água principal, garantindo a disponibilidade de água no período do ano em que mais se precisa dela.

As nascentes podem ser divididas em dois tipos quanto a sua formação: quando a descarga de um aquífero concentra-se em uma pequena área localizada, tem-se a nascente ou olho d'água. Esse pode ser o tipo de nascente sem acúmulo d'água inicial, comum quando o afloramento ocorre em um terreno declivoso, surgindo em um único ponto em decorrência da inclinação da camada impermeável ser menor que a da encosta. São exemplos desse tipo as nascentes *de encosta* e *de contato*.

As nascentes de encosta são aquelas sem acúmulo inicial de água, que logo correm para o leito do rio.



**Figura 5 – Nascente sem acúmulo inicial de água em Bom Progresso – RS**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Por outro lado, quando a superfície freática ou um aquífero artesiano interceptar a superfície do terreno e o escoamento for distribuído em uma área, o afloramento tenderá a ser difuso formando um grande número de pequenas nascentes por todo o terreno, originando as *veredas*. Se a vazão for pequena poderá apenas molhar o terreno, caso contrário, pode originar o tipo de nascente com acúmulo de água inicial, comum quando a camada impermeável fica paralela à parte mais baixa do terreno e, estando próxima a superfície, acaba por formar um lago (Fig.



6)

**Figura 6 – Nascente com acúmulo inicial de água em Bom Progresso – RS.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

## **7- NASCENTE DO RIO ERVAL NOVO E A ÁREA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA AO SEU ENTORNO.**

O rio Erval Novo nasce na localidade de Colônia Brasil em Bom Progresso e é de importância vital para a cidade de Três Passos, porque é nele que é captada toda a água que é distribuída a população. Com o objetivo de produzir mais alimentos, as áreas próximas das nascentes foram completamente devastadas ocasionando uma diminuição gradual do nível de água e também o assoreamento do mesmo. A partir de 1999, começou um movimento junto aos agricultores, envolvendo as prefeituras, sindicato trabalhadores rurais, escolas privadas e públicas, Companhia Rio-grandense de Saneamento (CORSAN) e Ministério Público com vistas à preservação das nascentes. Após diversas reuniões e a negativa por parte dos agricultores em seguir a legislação referente à proteção das margens como estipulado pelo código florestal brasileiro, a Promotoria Pública instituiu o Termo de Ajustamento de Conduta, onde os agricultores deveriam deixar de usar as margens do leito do rio para promover a recuperação natural da mata ali existente.

O rio Erval Novo se localiza dentro das Bacias Hidrográficas do Rio Turvo-Santa Rosa e Santo Cristo- U30 e conforme estudo realizado pelo Comitê de Bacias Hidrográficas o mesmo tem uma extensão de 68 km e nasce na localidade de Colônia Brasil em Bom Progresso- RS, passando pelos municípios de Humaitá e Três Passos, desaguando no Rio Lajeado Grande no município de Crissiumal, conforme mostra na figura 7 abaixo.





**Figura 8 – A nascente do rio Erval Novo na Colônia Brasil – Bom Progresso – RS**  
Fonte: [www.google.com.br/mapas/satélite](http://www.google.com.br/mapas/satélite)

Para saber mais sobre a história do local, desloquei-me até as propriedades rurais para ouvir relatos de pessoas que moram nos locais das nascentes e outros que moravam no local, mas se mudaram porque a atividade que exerciam no local não é mais possível. Na Propriedade do Senhor Sadi, que mora no local desde 1974, existem três nascentes adequadamente conservadas. Segundo o agricultor, atualmente sua propriedade possui 25 hectares de terra, mas quando chegaram para morar no local somente oito hectares eram de lavoura. Havia mata fechada e com grande área de erva mate nativa. Sem capital de giro para plantar, o mesmo foi até a agência do Banco do Brasil local para conseguir crédito para o plantio, mas, ao ouvir do atendente que “só havia dinheiro para quem fosse abrir novas lavouras”, como não tinha dinheiro para fazer o plantio, seguiu o conselho do Banco e começou a derrubar as matas existentes em sua propriedade e contratar um tratorista para destocar a área e preparar a lavoura. As árvores derrubadas eram amontoadas e queimadas, ficando mais de uma semana queimando. Assim ocorreu o desmatamento sucessivo de suas terras, levando o mesmo a possuir, atualmente, 22 hectares de área cultivável.

Nessa época também começou o incentivo para plantação da soja e trigo em grande escala. A lavoura era preparada de forma convencional, onde a terra era arada, gradeada e semeada. As enxurradas que ocorriam quando a terra estava

preparada para o plantio levava a terra diretamente para dentro do rio Erval Novo, ocasionando o assoreamento do mesmo. Ademais, outro problema que contribuiu para o assoreamento foi à construção da BR 468. A implantação da camada asfáltica faz com que a água desça diretamente para as lavouras, trazendo muita terra para dentro do rio. Na sua propriedade é possível verificar uma vala aberta pelas enxurradas da água vinda da estrada (Fig. 9).



**Figura 09 -Vala aberta pela enxurrada da água da chuva que vem do asfalto.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Quando o Senhor Sadi chegou para morar na propriedade, em 1974, a profundidade média do rio na área das nascentes era mais de três metros. Hoje, a mesma não ultrapassa 50 cm. Para garantir o abastecimento de água em sua propriedade, o agricultor começou a preservar as nascentes por vontade própria, por meio do plantio de árvores que pudessem ser derrubadas e transformadas em lenha, mas que, agora, também servem para proteger as nascentes. Em 2001, o agricultor foi intimado pela Promotoria Pública para assinar o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), onde se compromete a preservar as nascentes e se adequar as normas do Código Florestal Brasileiro. Com isso, foi impelido a plantar mais de 200 mudas de árvores nativas ao redor da nascente e, assim, estar de acordo com o estabelecido pela lei.

O Senhor Sadi também conta que em uma das nascentes tinha uma roda d'água que levava água até sua propriedade, usada para consumo humano e distribuída aos animais. Com o passar do tempo, essa água foi soterrada e hoje não existe mais possibilidade de instalar a roda d'água. Para que a mesma continue a suprir às necessidade do estabelecimento, foi necessário instalar uma bomba d'água e construir uma rede de luz para levar água até a propriedade. Como afirmamos anteriormente, cada vez mais foi necessário recorrer a recursos exógenos (modernos) para atender as necessidades produtivas da agricultura e o consumo da família. Com isso, também se gerava a necessidade de “fazer dinheiro”, uma vez que estas novas tecnologias oneravam os produtores. Criava-se um círculo vicioso em que a tecnologia demandada pelo novo padrão agrícola demandava dinheiro e, a obtenção deste, impelia o crescimento dos chamados “cultivos comerciais” (soja e milho).



**Figura 10 – Nascente onde existia a roda d'água. Atualmente, completamente assoreada.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011..

As outras duas nascentes que existem na propriedade também estão com o mesmo problema de assoreamento devido à terra oriunda das lavouras (Fig. 10 e 11). Aquela que se encontra mais próxima à residência também serve como bebedouro para o gado e está com pouca profundidade de água e vazão cada vez menor. Segundo relato do agricultor,

No seu nascedouro havia um buraco com mais ou menos 50 cm de diâmetro onde a água brotava do chão com força. Vinha para cima do nível normal em cerca de 10 centímetros. Era bonito de ver. Hoje a sua pressão está normal como às outras e não vem mais a água em forma de jato para cima (Sadi Schirman, entrevista em 25/01/2011).



**Figura 11 – Nascente perto da casa e que serve de bebedouro para o gado**  
Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

A outra nascente está dentro de uma plantação de taquara e também revela o mesmo problema porque quase não tem proteção ao seu redor e as lavouras ficam muito próximas.



**Figura 12 – Nascente dentro da plantação de taquara.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

No local onde se juntam as três nascentes que existem em sua propriedade, o Senhor Sadi aproveitou a quantidade de água existente para construir um açude com quase 6 metros de profundidade. No entanto, certo dia a chuva arrebentou a taipa do mesmo e, nos seus termos, o produtor “não quis mais ir contra a natureza”.



**Figura 13 – Local onde se juntam as três nascentes da propriedade.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Na propriedade do Senhor Abílio, que nasceu em 1957 na Colônia Brasil junto às margens do rio Erval Novo, também existe uma nascente de água protegida. Essa propriedade possui 42,5 hectares. Para proteger a nascente o Senhor Jose, pai do seu Abílio, conservou 6,5 hectares de mata fechada. Os filhos sempre pediram para desmatar e fazer lavoura, mas isso sempre foi negado pelo patriarca, para quem o importante era ter água boa e suficiente.

O Senhor Abílio relatou que, à época de infância, aquele local onde moravam era coberto de mato e erva nativa. Para ir ao pequeno poço onde pegavam água, era preciso abaixar-se por entre touceiras de unha de gato. Ademais, havia grande quantidade de animais silvestres que se aproximavam da residência para beber água, que corria no leito do rio, no meio do mato, onde todos se juntavam para tomar banho

e pescar lambari. Mais do que uma função produtiva, o rio possuía uma função social e cultural.

Também neste caso havia uma roda d'água que levava a água até a propriedade para uso da família e dos animais. O Senhor José desmatou uma área perto do rio para aproveitar a água e plantar arroz, mas, mais tarde abandonou o plantio e deixou a mata se recompor no local.

Incentivados pelo governo para aumentar a produção agrícola, nos anos 1970 os agricultores da região começaram um grande desmatamento em toda a área. Os tratores de esteira arrancavam os tocos das árvores, ateava-se fogo e deixava-se a terra limpa para o plantio. A terra era arada no sistema convencional, embebida em agrotóxicos e fertilizantes, e estavam prontas para o plantio, mas quando vinha às fortes enxurradas de chuva, toda essa terra era levada para dentro do rio. Com o uso do sistema de plantio direto, a situação começou a melhorar um pouco, porque diminuiu a quantidade de terra transportada para dentro do rio.

Quando indagado sobre o que poderia ser feito para a recuperação da mata, o agricultor sustenta que deveria ser cumprido o que diz a lei, de acordo com a qual a área não deve ser desmatada. Mas o mesmo reconhece que nunca mais vai voltar a ser como era antes, porque “a terra que está dentro do leito do rio, essa ninguém vai conseguir tirar”.

Na visita que fiz a esta propriedade, devido à mata fechada em todo o local ao longo do rio, não consegui localizar o ponto exato da nascente, mas considerando as fotos do local, seu Abílio localizou a origem da mesma no ponto destacado na Fig. 14.



**Figura 14 – Local da nascente na propriedade do Sr. Abílio.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Continuando a análise relativa à preservação das nascentes do rio Erval Novo, desloquei-me até a propriedade da família Baraldi. Neste local tem-se o encontro de três nascentes, sendo uma delas situada nas terras do seu Baraldi, enquanto as demais estão na terra de outros dois agricultores..

A propriedade do seu Baraldi é de sete hectares. Segundo o agricultor, antigamente toda a área era composta por mata nativa, mas agora esta praticamente desapareceu. Ainda existe uma boa área de mata ao longo do rio. Ao lado desta, há uma área de pasto rotativo para o gado, de modo que há grama que protege o rio da terra que vem das lavouras e desce até seu leito. Porém, é possível notar que, no outro lado do rio, a plantação de soja vem até a beira do rio sem proteção alguma. Essa imagem verifica-se em toda a extensão da figura 15.



**Figura 15 – Área de pastagem ao longo do rio Erval Novo na propriedade do Sr. Baraldi.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Na nascente encontrada em sua propriedade, o Sr. Baraldi construiu um poço que leva água para a propriedade. Aproveitando a força das águas das outras nascentes, o mesmo também fez uma roda d'água que leva água para o consumo dos animais e limpeza da casa.



**Figura 16 – Local da nascente e roda de água na propriedade do Senhor Baraldi**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

O agricultor também mencionou que, há alguns anos, teve de ir à Delegacia fazer uma ocorrência contra o seu vizinho, o qual fazia desaguar a água da lavoura dentro de sua propriedade e assoreava a nascente onde possui o poço que abastece sua residência. Outro problema mencionado, diz respeito ao uso de secante pelo outro vizinho, que passa o mesmo no lado da nascente e sobre o próprio leito do rio, o que faz com que não nasça nada para protegê-lo, além de contaminar a água que utiliza para os animais e limpeza da propriedade (Fig. 16).



**Figura 17 – Leito do rio Erval Novo sem proteção e onde é passado secante.**  
Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Por sua vez, na propriedade de um dos vizinhos existe uma nascente sem a mínima proteção. A sua área de plantio praticamente transpassa a nascente. Atualmente existe uma grande plantação de soja . Não tem nada de proteção da mata ciliar e todo o produto usado na produção da lavoura são levadas para dentro do riacho nos períodos de chuvas e vem desaguar no rio Erval Novo.



**Figura 18 – Nascente sem proteção na propriedade de um dos vizinhos.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011 .

Nessa propriedade, a nascente está dentro de uma área de banhado e tem uma pequena proteção de mata ao fundo, mas a plantação de soja está localizada tanto no lado direito como esquerdo, alcançando a margem da área de banhado, sem proteção de mata ciliar.



**Figura 19 – Nascente na propriedade De um dos vizinhos.**

Fonte: Fotografia do autor em 25/01/2011.

Após ouvir o relato dos agricultores nas visitas que fiz em suas propriedades, me desloquei até o Escritório da Emater RS/ASCAR de Bom Progresso-RS para conversar com a extensionista e ouvir um parecer técnico sobre os Impactos da Agricultura ao entorno da Nascente do rio Erval Novo.

Para ela a *“Agricultura tem uma importância muito grande para a região, tanto em nível de produção de alimentos como de geração de renda e que seguindo o modelo de desenvolvimento produtivista do que chamamos de modernização da agricultura, com os resultados econômicos a maioria das vezes prevalecendo sobre o social e o meio ambiente”*. Esse modelo de agricultura faz com que haja um uso de agroquímicos de forma muito intensa, mas com um alto índice de produtividade.

Após debatermos sobre esse modelo de agricultura e os impactos causados pelo mesmo, quis saber a sua opinião de como agir em busca de uma melhor solução para esse problema.

Esse não pode ser um trabalho individual de um produtor, uma entidade ou mesmo um município, mas uma discussão com a sociedade e uma gestão compartilhada, em que todos devem decidir: que ambiente quer? Se quiser um ambiente preservado com matas, águas, paisagem precisa se responsabilizar para com o agricultor que mora em áreas de APPs para

permanecer e preservar, e como sociedade fazer uso de maneira racional dos recursos hídricos. Para o rural é seguir a Legislação ambiental, com o incremento das matas ciliares e reserva legal, com o uso racional do solo (cobertura vegetal, terraceamento e manejo das águas) e o uso conforme aptidão do solo. Todo esse debate é urgente, pois o paradigma da modernização da agricultura mostrou sua insustentabilidade e a busca por um novo paradigma que pode ser o de um desenvolvimento sustentável e deve ser construído com a sociedade e não para a sociedade. (Izabel - 2011).

É muito importante a opinião da extensionista da EMATER/ASCAR de que deve haver um debate sobre a importância do rio Erval Novo e o modelo de agricultura que deve ser desenvolvido ao seu redor.

Como funcionário da CORSAN, fui ouvir a opinião de um colega de trabalho que desempenha as suas funções na Estação de Tratamento (ETA) de Três Passos desde o ano de 1997. Após uma longa conversa perguntei se houve alguma alteração nos parâmetros na qualidade da água e se havia diminuído ou não a vazão do rio Erval Novo. Na sua visão *“houve uma diminuição muito grande na turbidez da água principalmente nos dias de chuvas fortes, antigamente chegava a 4.000 Unidades de Turbidez (UT), mas atualmente tem chegado ao máximo de 1.800 UTS e quanto à vazão do rio tem se notado que nos períodos de estiagem tem levado mais tempo para a recuperação do mesmo. Quando desligamos a ETA entre um intervalo e outro a recuperação do nível é bem menor, mesmo a noite quando o intervalo de tempo é maior a recuperação não é tão acentuada”*.

Na continuação da conversa entre um debate e outro quis saber se as ações que estão sendo desenvolvidas ao longo das margens ciliares e na proteção das APP poderiam estar contribuindo para a diminuição da turbidez da água. *Em “sua opinião são três fatores que estão fazendo com que haja essa diminuição da turbidez. A principal é o êxodo rural porque agricultores que tinham pequena área aproveitavam e plantavam toda a terra disponível em sua propriedade, não respeitando nem a mata ciliar muito menos os banhados e como abandonaram essas terras houve uma recuperação da mata e também das capoeiras nos banhados, outra consequência é o modelo atual de plantio utilizado pelos agricultores com o plantio direto na palha e com um maior número de curvas de níveis e por último a recuperação de parte da mata ciliar. Isso se verifica porque antes tínhamos que limpar a barragem da CORSAN anualmente por causa do seu assoreamento, atualmente esta a mais de 04 anos sem limpar e tem pouca terra dentro dela e outra é o aumento de folhas que*

*vem para dentro do rio quando ocorrem as chuvas mais fortes, demonstrando que houve um aumento de arvores ao longo do rio”.*

Essa opinião sobre o êxodo rural é uma constante no nosso município, porque na localidade do Alto Erval Novo, que fica junto ao leito do rio, nos últimos 10 anos houve a diminuição em sua população em mais de 100 pessoas conforme verificado nos registros dos Agentes de Saúde da Prefeitura Municipal de Três Passos.

Sobre o volume de terra também é pertinente, muitas vezes tivemos que parar o tratamento de água porque a turbidez era muito alta e tínhamos que adicionar muito sulfato de alumínio para que pudéssemos executar o tratamento de água e nos dias atuais às vezes temos que parar o tratamento de água porque os volumes de folhas que ficam retidas em nossos crivos dentro do rio são tantas que fazem diminuir a vazão da água sugada pelos motores e temos que parar para limpá-los e continuar o tratamento da água.

## **8- AÇÕES PARA PRESERVAÇÃO DO RIO ERVAL NOVO**

No ano de 1996, o Colégio Ipiranga Escola do Município de Três Passos, desenvolveu um Estudo com os alunos formandos do 2º grau denominado “Projeto Erval Novo”, que tinha como objetivo verificar como estavam as condições da água, mata ciliar e erosão ao longo do rio.

Pelo relato dos alunos foi visto uma pequena escala de mata nativa. O desmatamento nas margens para a plantação é intenso, mas como a mata é quase inexistente, quando chove a água não penetra pelo solo para então chegar ao rio, ela desce por cima do solo, levando grande quantidade de terra junto, deixando na lavoura espécies de canais que são denominados erosão.

Com a formatura desses alunos não foi dado prosseguimento nestes estudos e projeto, mas somente palestras na escola sobre preservação ambiental.

Em 1999 se reuniram várias entidades como CORSAN, Prefeitura Municipal de Três Passos, FEPAM, PATRAM, Sindicato de Trabalhadores Rurais, escolas e outras entidades para um novo debate sobre o rio Erval Novo e a sua preservação.

Após diversas reuniões, foi realizado um Seminário no Salão de Eventos do Colégio Ipiranga para debater as condições do rio Erval Novo, onde foram convidados diversas entidades, agricultores, alunos e comunidade em geral.

Após o relato dos debatedores sobre Legislação e Condições do rio Erval Novo, foi criado um Documento e levado até a Promotoria Pública de Três Passos para que fosse realizado uma Audiência Pública e convocação dos moradores ribeirinhos ao rio Erval Novo para que iniciasse um debate sobre a preservação do mesmo.

Na comemoração do Dia do Meio Ambiente, em 05 de Junho de 2000, as entidades acima relacionadas se deslocaram até o rio Erval Novo e no ponto de captação de água da CORSAN fizeram o plantio de mudas de árvores nativas à margem do mesmo para que servisse de modelo aos demais agricultores de que uma área que fosse abandonada o plantio e não fosse usada pelo gado a vegetação nativa se recuperaria.



**Figura 20 – Margem do rio Erval Novo sem proteção de mata ciliar.**

Fonte: Fotografia do autor em 05/06/2000.

Isso realmente ocorreu e hoje quando é realizada palestra junto aos agricultores sobre a recuperação das matas nativas e eles começam a dizer que não têm como recuperar a vegetação nativa é mostrado as fotos de antes e de agora, onde a mata esta alta e fechada, mostrando que o abandono da área é necessário para a recuperação da mata.



**Figura 21 – Margem do rio Erval Novo com proteção mata ciliar.**

Fonte: Fotografia do autor em 18/03/2011.

No ano de 2001, a Promotoria Pública de Três Passos instruiu o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), onde todos os moradores ribeirinhos ao Rio Erval Novo deveriam cumprir a Legislação Ambiental existente. Foi realizada uma reunião e todos os moradores ribeirinhos assinaram o TERMO DE COMPROMISSO E AJUSTAMENTO DE CONDUTA, onde assumiram o compromisso de recompor a mata ciliar em uma faixa de 30 metros ao longo do leito do rio Erval Novo e que farão com o apoio das respectivas municipalidades e das autoridades competentes vinculadas a questão ambiental, assumindo de forma coletiva o compromisso de executar o projeto de recuperação da mata ciliar do rio Erval Novo.

A Prefeitura Municipal de Três Passos criou o Programa Municipal de Recuperação de nascentes e um dos mais importantes é o Projeto de Recuperação da mata ciliar do rio Erval Novo e tem como objetivo buscar e desenvolver ações integradas e em parceria com a comunidade, COMUPAM, escolas, Clubes de Serviço, instituições e agricultores interessados em recuperar e preservar fontes de água. Para isso, são fornecidas, de forma gratuita, mudas de espécies nativas recomendadas, produzidas em viveiro certificado. Os participantes recebem toda a orientação técnica e acompanhamento permanente visando o sucesso da recuperação da fonte.

Em 29 de dezembro de 2010 a Prefeitura Municipal de Três Passos renovou o Contrato de Programa com a Empresa CORSAN num período de 25 anos e ficou

acertado que a Empresa irá repassar anualmente a quantia de 20 mil reais para ser aplicado em Projeto de Educação Ambiental. Esse dinheiro poderá ser usado para recuperação das matas ciliares junto ao rio Erval Novo. No ano de 2011 a Empresa CORSAN irá repassar ao município a quantia de 200 mil reais para o Programa Municipal de Recuperação de Nascentes e APPs.

## 09- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas com o assoreamento nos rios causados pela degradação ambiental não são recentes. Mas foi a partir do início do século passado e com o início da Revolução Verde é que esse processo tornou-se mais intenso e atingiu todo o município. Os impactos negativos das atividades agrícolas, com o uso de adubos industriais, herbicidas e inseticidas poluíram o ambiente, além de contaminar os alimentos com substâncias químicas. Na nossa região esses efeitos começam a serem sentidos mais a partir dos anos 50, quando realmente começa a fase produtivista da agricultura regional, com a implantação de grandes lavouras, principalmente de milho, usado para a alimentação de suínos e depois com o plantio da soja e do trigo.

Devido ao tipo de solo que é muito adequado para praticas agrícolas e com grande aporte de recursos financeiros que os agricultores conseguiam junto ao Banco do Brasil para aberturas de novas lavouras, foram sendo desmatadas grandes áreas de matas nativas e também de ervais existentes neste local, não sendo respeitadas nem as reservas legais e muito menos as matas ciliares.

Conforme relato dos agricultores o tipo de preparo do solo para o plantio onde a terra era arada, gradeada e depois feita o plantio e quando havia chuvas de grande intensidade a terra era levada para dentro do rio também colaborou para que houvesse o assoreamento dos rios. Mas a partir dos anos recentes, com o plantio direto ou na palha a água da chuva começou a ficar retida mais na lavoura e com isso houve uma diminuição da terra que era levada para os rios.

O desmatamento das matas ciliares fez com que houvesse uma diminuição de água nas nascentes do rio Erval Novo. É necessário um projeto para a recuperação da mata ciliar e com isso melhorar a qualidade da água bruta disponível para o abastecimento público e para o lazer, além de sua diversidade genética e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, fauna silvestre e aquática.

Quanto à questão ambiental é necessário a elaboração de um projeto de educação ambiental, visando à proteção e adoção de medidas de conservação envolvendo as comunidades locais, Poder Público, Prefeituras, Sindicatos, Escolas,

CORSAN e clubes de serviço e com isso trabalhar a questão ambiental num todo e na busca de recursos financeiros para o isolamento das áreas próximas ao leito do rio Erval Novo para que haja um retorno natural da mata ciliar. A Prefeitura Municipal de Três Passos está buscando parceria com a Empresa GERDAU, que é uma das maiores produtores de arame, para auxílio no isolamento das áreas dos agricultores que fazem parte do Programa Municipal de Preservação de Nascentes.

O repasse de verba que a Empresa CORSAN irá repassar anualmente ao município de Três Passos durante 25 anos para ser aplicado em atividades ambientais é um incentivo para a busca de mais parceiros para a recuperação da mata ciliar do rio Erval Novo.

As políticas públicas governamentais de incentivo para uma maior produção de alimentos fizeram com que os agricultores desmatassem grandes áreas para produzir cada vez mais. Durante o período de 1979-1985 do governo do Presidente João Figueiredo os agricultores eram incentivados a plantar cada vez mais, surgiu até o lema "*plante que o João garante*", com incentivo financeiro para plantar e modernizar a agricultura brasileira. Isso realmente aconteceu e hoje somos um dos maiores exportadores de grãos do mundo.

Hoje a visão governamental é também de produzir, mas também de preservação dos mananciais e matas ciliares. Devemos ir às comunidades e mostrar que a preservação do rio e da nascente é muito importante e termos os agricultores como parceiros nessa recuperação, fazer com que eles se sintam parte dessa construção das melhorias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUA: Manual de Irrigação. **Para que a Fonte não Seque**. Guia Rural- São Paulo: Editora Abril, 1991.170P.

ARAÚJO, M. C. P. de; & ARAÚJO, L. M. dos S. **Educação Ambiental e Cidadania**. In: CIÊNCIA & AMBIENTE. Santa Maria: Ed. UFSM; Ed. UNIJUÍ, 1994. p.81-90.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA R.G.S. **Relatório da Comissão especial para o estudo da agroindústria açucareira**. 1975.

BENJAMIN, Antonio Herman V. **Reflexões sobre a Hipertrofia do Direito de Propriedade na Tutela da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente**.

BINDÉ, Wilmar Campos. **Campo Novo**: apontamentos para sua história/ Wilmar Campos Bindé- Santo Ângelo: Gráfico Santo Ângelo, 1986- 351 p.; il ; 22 cm.

BRANCO, Samuel Mungel, **Água, origem, uso e preservação**. São Paulo: Moderna, 1993.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 4.771**, 15 de Agosto de 1965. Institui o Código Florestal Federal. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em: Janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 4.771**, 15 de setembro de 1965- Código Florestal Federal. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em: Janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as Sanções Penais e Administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em: Janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 1.956-50**, de 26 de maio de 2000, art. 1º, § 2º. Disponível em: <[www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org)>. Acesso em: 02 jun. 2000.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 302**, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em:

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <[www.conama.gov.br](http://www.conama.gov.br)>. Acesso em: janeiro de 2011.

BRUM, Argemiro J. **Modernização da Agricultura**. Trigo e Soja. Petrópolis: Vozes; Ijuí: FIDENE, 1998.

BRUMER, Anita. **Transformações e estratégias produtivas na produção familiar na agricultura familiar**. Cadernos de Sociologia, Porto Alegre, V.6, p.89-111, 1994.

CALHEIROS. R. de OLIVEIRA. **Preservação e Recuperação das Nascentes**. Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ- CT RN, 2004.

CASTRO, P.S.; LOPES, J.D.S. **Recuperação e Conservação de Nascentes-Viçosa**: Centro de Produções Técnicas,2001.84P. ( Série Saneamento e Meio-Ambiente,n.296).

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº20, 1986**. Disponível em: <<http://www.uniagua.org.br/website/default.as>>. Acesso em Janeiro de 2011.

GRAZIANO DA SILVA, José. **Tecnologias e agricultura familiar**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 1999.

HAAS,MARCELO BATISTA. **Definição de parâmetros para a proteção de nascentes em propriedades rurais – Município de Rolante/RS**. / Marcelo Batista Haas. -Porto Alegre: UFRGS/PPGEA, 2010. 128. F.I.L.

Janeiro de 2011.

LUTZEMBERGER, José A. **Fim do futuro? Movimento ecológico brasileiro**. Porto Alegre: Movimento, Universidade federal do Rio Grande do Sul, 1980.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 7 ed. São Paulo: Malheiros, 1999. p. 554.

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos. **Reuso da água**. Barueri, SP: Manole, 2003.

MELLER, Cléria Bitencurt, **A Educação Ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar**. Dissertação de Mestrado. UNIJUÍ, 1997.

NOGUEIRA, Pablo. **Os Mistérios da Água**. Revista Galileu. Ed Globo, n. 145. Agosto 2003.

PINHEIRO, Sebastião. **Retornando ao Futuro**. In: Agropecuária sem veneno. Porto Alegre: L&PM, 1985.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 004, de 18 de setembro de 1985. In VENTURA, Vanderlei José; RAMBELLI, Ana Maria. Legislação Federal Sobre o Meio Ambiente. p. 817.

ROCHA, José Sales Mariano da. **Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamental, Médio e Superior**. 1999.

SILVEIRA. S.H. **Poluição de Nascentes**. Balde Branco,V.18, n,231 p.6-8, 1984.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação, Departamento pedagógico. Divisão de Ensino Fundamental. **Experiências em Educação Ambiental**: Pressupostos orientadores. Porto Alegre, 1998.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2.ed. São Paulo: Malheiros, 1995. p.124.

## ANEXOS

### ANEXO 1-SIGLAS

<b>APP-</b>	Área de Preservação Permanente.
<b>COMUPAM-</b>	Conselho Municipal de Proteção Ambiental
<b>CORSAN-</b>	Companhia Riograndense de Saneamento.
<b>Emater-</b>	Empresa Brasileira de Extensão Rural
<b>ETA-</b>	Estação de Tratamento de Água.
<b>FEPAM-</b>	Fundação Estadual de Proteção Ambiental.
<b>PATRAM-</b>	Patrulha Ambiental.
<b>TAC-</b>	Termo de Ajustamento de Conduta
<b>UT-</b>	Unidade de Turbidez.

