

## O PROJETO MICROBACIAS EM SANTA CATARINA<sup>1</sup>

Álvaro José Back<sup>\*</sup>  
Renato Bez Fontana<sup>\*\*</sup>  
Durci Feltrin Cittadin<sup>\*\*\*</sup>

### RESUMO

O Projeto de Recuperação, Conservação e Manejo dos Recursos Naturais em Microbacias Hidrográficas, ou, simplesmente, Projeto Microbacias/BIRD foi um programa que utilizou-se de recursos do Banco Mundial/BIRD para incentivar os produtores rurais a adotarem tecnologias inovadoras, através do Planejamento de Propriedades Rurais e delimitamento de ações individuais e coletivas a serem executadas.

As ações foram direcionadas especificamente para: aumentar a cobertura vegetal, melhorar a infiltração de água nos solos e controlar o escoamento superficial. Neste sentido, o projeto ultrapassou suas metas previstas para o período de 1991 a 1998 e foram beneficiadas 103.210 famílias em 534 microbacias hidrográficas. Dentre outras ações, 664.039 ha foram implantados com práticas conservacionistas, 39.410 foram reflorestados e um amplo processo educativo foi praticado.

**Palavras chaves:** Microbacias hidrográficas, recuperação e conservação do solo e da água.

### SUMMARY

The Project for the Recuperation, Conservation and Management of the Natural Resources in Hydrographic Micro Basins (Micro Basins/BIRD Project) was a program that used financial resources from the World Bank to support the rural producers to adopt new technologies, through the Planning of Rural Properties, and by the delimitation of individual and collective actions to be achieved.

The Project outlined specific actions to: increase the vegetation cover; improve the soil water infiltration, and control the superficial water flow. In this way, the Project exceeded its target for the period from 1991 to 1998. During this time, 103,210 rural families in 534 hydrographic micro basins were assisted. Among other actions, 664,039 ha were implemented with conservative practices, 39,410 ha were reforested, and a wide process of education was developed.

**Key words:** Hydrographic micro-basin recuperation and conservation of the soil and water.

### Introdução

Este trabalho tem como objetivo informar como ocorreu o Projeto Microbacias/BIRD em Santa Catarina, qual sua estrutura, quais seus objetivos, suas metas e os principais resultados alcançados.

<sup>1</sup> Material enviado para Anais da Semana da Geografia realizada em novembro de 1998 na UNESC, onde a EPAGRI apresentou o Projeto Microbacias, seus objetivos, estratégias operacionais.

<sup>\*</sup> Eng. Agrônomo Doutor em Engenharia de Recursos Hídricos, pesquisador da EPAGRI – Estação Experimental de Urussanga.

<sup>\*\*</sup> Eng. Agrônomo, Mestre em Agroecossistemas, EPAGRI – Estação Experimental de Urussanga e responsável pela implementação do Projeto Microbacias/BIRD neste mesmo município.

<sup>\*\*\*</sup> Eng. Agrônomo, Especialista em Agroecossistemas, Coordenador do Projeto Microbacias/BIRD na região administrativa da EPAGRI – Gerência Regional de Urussanga.

O estado de Santa Catarina se caracteriza por um relevo, em sua maioria, ondulado e fortemente ondulado, ou montanhoso. O solos tendem a apresentar estrutura pobre, ácida e com baixo teor de nutrientes. Com a expansão da agricultura, a cobertura vegetal foi sendo drasticamente reduzida, de tal forma que há 100 anos atrás as florestas nativas representavam 85 % da área do estado, na década de 50 representava somente 30 %. No início da década de 90 restavam somente 6 % de florestas nativas e 4,5 % de área reflorestada. A estrutura fundiária caracteriza a agricultura catarinense como sendo predominantemente de pequena propriedade, o que resulta em uma forte pressão sobre a terra e uso intensivo dos recursos naturais.

Com a retirada da cobertura vegetal e a exploração agrícola condicionada pela intensa mecanização do solo diminuiu-se a capacidade de infiltração das águas. Assim, o escoamento tornou-se predominantemente superficial, ocasionando por um lado a erosão dos solos e, por outro lado, uma redução na quantidade de água subterrânea alimentadora das fontes e do nível dos rios. Devido à erosão dos solos, Santa Catarina já perdeu, em média, 15 cm de solo arável, o qual levou 6000 anos para se formar. Com a perda do solo fértil, a economia do estado, perde anualmente 81 milhões de dólares em nutrientes (nitrogênio, fósforo e potássio), adubos químicos carregados pelas águas das chuvas.

Em Santa Catarina, os problemas ambientais existentes tornaram-se ainda mais evidentes com as enchentes de 1983 e 1984. Estas revelaram dados alarmantes como a perda de 224 toneladas de solo fértil por hectare nas regiões atingidas pelas enxurradas, assoreamento de rios e graves problemas de inundações em diversas áreas do estado. SANTA CATARINA (1989) também faz esta relação. Sustenta que "o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH) teve sua origem nas enchentes, sem precedentes, de 1983 que mataram muitos animais, provocaram perdas catastróficas e inundaram muitas cidades". Informa, ainda, que "para fazer frente a tais dados, um projeto de emergência da FAO para preservação do solo e da água detectou a necessidade urgente de atacar as causas básicas da erosão e das enchentes, melhorando a preservação do solo e da água em nível de propriedade rural em Santa Catarina. Além disso, dados apontavam que 75% dos reservatórios de água da área rural encontravam-se contaminados pelos dejetos animais e humanos e cerca de 60% dos escolares da área rural manifestavam parasitas intestinais".

Em 1984, um ano após o evento das primeiras cheias, o Gabinete de Planejamento - GAPLAN coordenou uma reunião com os órgãos que atuavam com os recursos hídricos no estado, momento em que foi criado um grupo de coordenação e assessoria para previsão e controle de cheias. Segundo SIMON (1993), "em junho deste mesmo ano foi concluído o relatório Subsídios a uma Política de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina. Neste relatório o grupo de trabalho dava ênfase às cheias, consolidando-se como o marco inicial nas atividades relativas ao planejamento e manejo da água" e dos recursos naturais correlacionados.

A Secretaria do Desenvolvimento Rural da Agricultura do Estado de Santa Catarina, através de suas empresas vinculadas que detinha a experiência de diversos programas de preservação ambiental implementados no meio rural ao longo das últimas décadas, antevia a necessidade de uma visão mais ampla ao se tratar de preservação ambiental. Segundo FONTANA (1998), "não se chegava à época, contudo, ao entendimento atual de que o meio ambiente é o resultado de um processo de ação coletiva. Mesmo assim, a partir de 1984, a expressão conservação do solo é gradativamente substituída por conservação dos recursos naturais e a microbacia hidrográfica começa a ser tomada como unidade de planejamento".

Neste mesmo ano, por determinação do Secretário da Agricultura, um grupo de técnicos deslocou-se até o estado do Paraná com o objetivo de observar as experiências lá existentes em conservação do solo e da água em microbacias hidrográficas. O grupo relatou como positivo o alto grau de integração entre as instituições ligadas às atividades agropecuárias e a participação dos governos estaduais e municipais que, com a participação do banco mundial possibilitavam o

planejamento das propriedades rurais que podiam usufruir de um incentivo financeiro para a implementação de práticas conservacionistas.

Em 1986, o enfoque de microbacias realmente se consolidou. Em 1987 a ACARESC (Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina), empresa vinculada à Secretaria de Agricultura, direciona os trabalhos de extensão rural para o manejo integrado de solos e águas em bacias hidrográficas para 1987-1991. A unidade de trabalho era a microbacia hidrográfica, onde a ação dos serviços de extensão rural já existentes seriam concentrados, racionalizando os recursos humanos e financeiros do estado para desenvolver ações extensionistas baseadas no trinômio: solo, cobertura vegetal e água.

Tendo em vista a amplitude dos problemas ambientais em Santa Catarina, neste mesmo ano uma equipe de 20 técnicos fizeram um levantamento detalhado da problemática existente nas microbacias de todos os municípios do estado. O objetivo era elaborar um projeto a ser apresentado ao banco mundial para captação de recursos externos, tendo como meta financiar atividades conservacionistas em 520 microbacias, selecionadas nas 9 bacias hidrográficas do estado. Em novembro de 1987, o governador do estado recebeu uma comissão conjunta do Banco Mundial e da FAO. Naquela oportunidade foi garantida a participação do estado de Santa Catarina no projeto, concordando com as exigências dos financiadores de uma contrapartida de 50% dos custos totais do mesmo. Teve origem, assim, o projeto Microbacias/BIRD a ser executado no período 1991-1998, recentemente prorrogado até junho de 1999.

### **Área de ação**

A microbacia hidrográfica é uma área delimitada pelo divisor das águas das chuvas que fluem direta ou indiretamente para as partes mais baixas, formando ou auxiliando a formação de cursos de água, como córregos e rios. É considerada a unidade ideal de planejamento, visando o desenvolvimento comunitário e a recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais. Portanto o Projeto Microbacias procura atuar nesta área de terra de forma coletiva, envolvendo as propriedades rurais e as comunidade ali localizadas, atingindo e beneficiando a todos os agricultores.

O Projeto Microbacias, desde a sua implantação em 1991, tem sido um grito de alerta em defesa dos recursos naturais, dos solos, das águas, das florestas, da fauna e do clima. Tal é a degradação do meio ambiente que, se não forem tomadas medidas urgentes e corajosas para estancar o processo destrutivo, a sociedade atual muito terá que se envergonhar diante das gerações vindouras pela sua atitude apática frente a um problema de tamanha gravidade. É uma tarefa que não depende somente dos governantes, mas de uma vontade coletiva dos catarinenses.

### **Os objetivos do Projeto**

Os objetivos do projeto foram de incrementar a produção, a produtividade e a renda da propriedade agrícola, promovendo a adoção de práticas sustentáveis de manejo e conservação do solo e da água pelos produtores, como meio de garantir melhor renda para o produtor rural e proteger melhor os recursos naturais.

Para atender estes objetivos são adotadas medidas que visem aumentar a extensão e permanência da cobertura vegetal do solo melhorando estrutura e drenagem interna do solo, aumentando o nível de infiltração da água e o controle adequado do escoamento superficial excessivo dentro ou fora da propriedade.

A adoção desta prática deverá melhorar a renda da propriedade rural, através do aumento da produtividade, além de promover uma utilização mais racional do solo, deter as perdas do solo

evitando assoreamento do leito dos rios e das represas, as enchentes, a destruição das estradas rurais, a poluição dos mananciais e o esgotamento dos recursos naturais.

### **As metas dos projeto**

O Projeto Microbacias teve como metas recuperar e conservar a capacidade produtiva dos solos e controlar a poluição ambiental na área de 520 Microbacias Hidrográficas, envolvendo 81 mil famílias rurais beneficiadas. Pretendeu adotar práticas de manejo e conservação do solo e da água em 240 mil hectares de lavouras. Santa Catarina tem grande vocação para florestamento e reflorestamento e, para tanto, o projeto dispõe-se a reflorestar 41 mil hectares para fins comerciais e 12 mil hectares para fins conservacionistas. Também pretendeu-se instalar 130 novos viveiros de mudas de essências florestais. Outra importante meta do projeto foi de implantar práticas de controle à erosão em 3.900 Km de estradas rurais.

As 520 microbacias selecionadas ocupam uma área de 1,8 milhão de hectares representando 25% das terras agrícolas e encontram-se distribuídas em 203 municípios catarinenses. A seleção foi baseada nos seguintes critérios: importância econômica, suscetibilidade à erosão hídrica e importância como fonte de abastecimento de água para o meio urbano. Para que uma microbacia seja incluída no projeto é necessário que no mínimo, 70% dos agricultores da área se comprometam com a execução do plano de manejo do solo e água de suas propriedades.

### **Os componentes do Projeto**

Para atingir essas metas, o Projeto Microbacias foi executado em diversos níveis e envolvendo diversas entidades, como a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI, a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina – CIDASC, a Fundação de Amparo a Tecnologia e ao Meio Ambiente – FATMA, e o Departamento de Estradas e Rodagem – DER, e contou com o apoio da Universidade Federal de Santa Catarina/ Centro de Ciências Agrárias. O Instituto CEPA é responsável pelas avaliações que são realizadas em três momentos diferentes do projeto. A administração, monitoramento, processo de capacitação, divulgação e marketing são de responsabilidade da Secretaria Executiva, sediada na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura em Florianópolis. O projeto conta ainda com a participação de diversas entidades privadas, principalmente das fumageiras, das indústrias de carne e cooperativas, além, é claro, da parceria com as diversas prefeituras municipais, sindicatos, etc.

Os recursos do projeto, segundo SANTA CATARINA (1989), foram oriundos de financiamento externo de US\$ 33 milhões junto ao Banco Mundial (BIRD) e US\$ 38,6 milhões da contrapartida do governo do Estado de Santa Catarina, para serem aplicados no período de 1991 a 1998. O prazo de reembolso ao Banco Mundial é de quinze anos, incluindo cinco anos de carência. Esses recursos foram programados para ter uma alocação com rubricas específicas, conforme pode ser observado no quadro 1.

Com amparo financeiro para a execução de ações, definiu-se qual ou quais entidades estariam relacionadas com cada componente e a respectiva responsabilidade e atividades a serem desenvolvidas, de acordo com os objetivos do projeto.

**Pesquisa Agrícola:** Este componente, sob a responsabilidade SDA e EPAGRI, receberiam 7% dos recursos orçados para reforçar a pesquisa sobre o tema “melhor estrutura e cobertura do solo”. Foram incentivados 137 experimentos de pesquisa agrícola como ensaios florestais, ensaios de uso e manejo do solo, ensaios de engenharia agrícola e para a produção de sementes básicas de adubos verdes.

**Mapeamento, Planejamento e Monitoramento do Uso do Solo:** Com 5% dos recursos do projeto, este componente teria como objetivo o mapeamento e a preservação do solo de 520 microbacias, base para um sistema de planejamento e monitoramento do uso do solo em nível estadual. Além do mapeamento de uso da terra, capacidade de uso e de conflitos, foram efetuadas as descrições física da microbacia junto com um diagnóstico sócio-econômico.

Quadro 1. Custos do projeto microbacias distribuídos por componentes.

Componente	Entidade Responsável	Entidade Participantes	Valores em US\$ milhões
1 – Pesquisa Agropecuária	SAA/EPAGRI	FEESC	5,20
2 – Mapeamento, Planejamento e Monitoramento do uso do solo	SAA/EPAGRI	LARS/SC EPAGRI CONSULTORES	3,28
3 – Extensão Rural e Assistência Técnica	SAA/EPAGRI	OCESC SINDICARNE SINDIFUMO ABEPA	17,41
4 – PROSOLO - Programa de Incentivo ao manejo do Solo e da Água e Controle da Poluição	SAA/Secretaria Executiva do Projeto	EPAGRI OCESC SINDICARNE SINDIFUMO ABEPA	8,91
5 – Controle da Erosão ao Longo das Estradas Vicinais	STO/DER	Prefeituras Municipais EPAGRI	20,91
6 – Desenvolvimento Florestal e Proteção dos Recursos Naturais			
6.1- Reflorestamento Comercial e Conservacionista	SAA/CIDASC	EPAGRI OCESC SINDICARNE SINDIFUMO ABEPA	2,85
6.2- Aplicação e Fiscalização da Legislação Ambiental	STM/FATMA	EPAGRI OCESC SINDICARNE SINDIFUMO ABEPA	13,24
6.3- Proteção de Parques e Reservas Biológicas	STM/FATMA	Procuradoria Geral do Estado	13,24
7 – Administração, Monitoramento e Avaliação do Projeto	SAA/Secretaria Executiva do Projeto	EPAGRI- DER/SC FATMA ICEPA	4,26
8 – Treinamento	SAA/Secretaria Executiva do Projeto	EPAGRI CIDASC DER/SC FATMA ICEPA	3,34
Total			71,60

**Extensão Rural:** Com a finalidade de assessorar os usuários nas áreas das microbacias, na elaboração e execução de seus planos de manejo e conservação do solo, 24% dos recursos do projeto Microbacias/BIRD deveriam financiar custos com recursos humanos, extensionistas, especialistas e funcionários de apoio e equipamentos agrícolas. As atividades principais desse componente foram a implantação e desenvolvimento do trabalho as 520 microbacias envolvendo 81.000 famílias rurais.

**Prosolo: Programa de Incentivo ao Manejo do Solo e da Água e Controle da Poluição Ambiental.** Para a execução do PROSOLO foi criado o Fundo de Conservação do Solo, através de alocações orçamentárias anuais, num total de 8,91 milhões de reais. Esse fundo estabelece claramente os critérios de seleção, faixas e limites de subvenções.

O Prosolo visava promover, junto aos produtores rurais, via incentivo financeiro, a adoção das práticas consideradas fundamentais para conter a degradação e/ou para promover a recuperação dos recursos naturais nas propriedades agrícolas.

O incentivo previsto é o pagamento, a fundo perdido, de parte dos investimentos considerados prioritários à conservação e ao manejo do solo e da água na propriedade. Ele representa uma ferramenta idealizada pelos elaboradores do Projeto Microbacias, pressupondo-se um forte poder de convencimento à adoção das práticas recomendadas.

**Obras de Controle da Erosão ao Longo das Estradas Rurais:** Este componente visa a corrigir os efeitos localizados da erosão causada pelo escoamento superficial excessivo ao longo de uma malha viária de 14.000 Km de estradas rurais. De acordo com o projeto, 29% dos recursos seriam destinados para este componente, representando o maior volume de recursos alocados. A Secretaria de Estado dos Transportes e Obras - STO e o Departamento de Estradas de Rodagem de Santa Catarina - DER-SC são as entidades responsáveis pelas atividades de adequação de estradas rurais com práticas de controle à erosão.

**Desenvolvimento Florestal e Proteção dos Recursos Naturais:** A responsabilidade é da CIDASC, da FATMA, da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM) e da SDA. Dos recursos orçados, 12% do montante seriam destinados a desenvolver programas de reflorestamentos comerciais e de reflorestamentos conservacionistas, para fiscalizar a legislação ambiental no que se refere ao uso e conservação do solo e à poluição rural na área do projeto e ainda para atuar na proteção e administração de três parques e reservas biológicas do estado.

**Administração, Monitoramento e Avaliação do Projeto:** Cabe à secretaria executiva do projeto e à SDA gerenciar e monitorar o planejamento e a execução do projeto, para manter este corpo técnico de gerenciamento, para financiar equipamentos adicionais para escritórios e ainda para financiar custos operacionais administrativos seriam utilizados 6% do orçamento.

**Treinamento:** Um amplo programa de treinamento, com custo orçado em 5% do valor total do projeto, foi programado para capacitar técnicos (de órgãos públicos e privados) e agricultores nas práticas de manejo e conservação do solo, e para aumentar a conscientização dos princípios conservacionistas entre representantes da comunidade, políticos, administradores do projeto e público em geral. Este componente também é de responsabilidade da SDA e secretaria executiva.

### **A Participação da Comunidade**

O sucesso do trabalho de recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais em microbacias hidrográficas passa necessariamente pela participação das lideranças municipais e das famílias que vivem nas comunidades, seja no Conselho de Desenvolvimento Municipal, nas Comissões de Microbacias ou na forma de grupos para aquisição de máquinas e equipamentos de uso coletivo, por exemplo.

De acordo com ICEPA/SC (1996), foi observado que durante os cinco primeiros anos de execução do projeto, nas 375 microbacias trabalhadas, o índice de adesão das famílias rurais foi sempre superior a 70%. Foram realizadas 3.772 reuniões de motivação com 78.555 agricultores participantes. Desse total, mais de 50 mil receberam ou estão recebendo assistência técnica. Mais de 20 mil propriedades foram planejadas de acordo com a aptidão natural dos seus solos e ainda mais de 13 mil receberam incentivos do PROSOLO. Estes números são um indicativo de que houve e há uma boa receptividade às propostas que a EPAGRI e outras entidades envolvidas, inclusive do setor privado, estão levando à sociedade.

Também foi constatado que as lideranças das sedes dos municípios estão participando cada vez mais nas decisões que visam a melhoria de vida da população rural catarinense, principalmente pela atuação nos Conselhos de Desenvolvimento Municipal.

### Os alcances do projeto

O Projeto microbacias concentrou suas ações na recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais. Reduziram-se os índices de erosão dos solos e poluição das águas no meio rural catarinense em razão da ampla adoção de práticas conservacionistas e de saneamento básico. Apesar das dificuldades enfrentadas na execução do projeto, os resultados foram expressivos e tem servido inclusive de referência mundial em projetos dessa natureza.

Os principais resultados obtidos com o projeto no período de 1991 a dezembro de 1998 constam no quadro 2. Até dezembro de 1998 foram trabalhadas 534 microbacias, assistindo 103.210 famílias o que representa 127,5 % da meta do projeto.

Quadro 2. Resultados do Projeto Microbacias em SC no período de 1991-1998:

Ações	Meta	Realizado
Municípios Beneficiados	143	200
Microbacias trabalhadas	520	534
Agricultores Assistidos	80.900	103.210
Excursões com Agricultores		1.696
Treinamentos		4.389
Reuniões de motivação		8.138
Esterqueiras Construídas	3.950	8.269
Plantio direto/cultivo mínimo (ha)		434.844
Área com Práticas Conservacionistas (ha)	240.000	664.039
Área reflorestada (ha)	41.000	39.410
Plantio de sementes de adubos verdes (t)	1.842	17.996
Produção de Sementes de Adubos Verdes (t)	184,2	203,4
Agricultores Beneficiados pelo Prosolo	30.000	40.460
Projetos individuais		8.314
Projetos coletivos (maq. e equipamentos)		7.226
Planejamento individual da Propriedades	56.630	49.900
Inventário em Microbacias	150	150
Projeto de Saneamento Básico		31.753
Escolares Orientados		113.300
Estradas Retificadas (km)	3.900	3.768

Em relação às práticas agrícolas adotadas pode-se destacar a melhoria ou construção de 8.269 esterqueiras. Isto significa que uma grande quantidade de dejetos animais deixou de ser lançada nos rios, contribuindo portanto para melhorar a qualidade das nossas águas superficiais. É bom salientar que muitas microbacias trabalhadas servem como fonte de captação de água para abastecimento urbano. Por outro lado, estes dejetos animais devidamente armazenados e depois de passar por um processo de fermentação nas esterqueiras, são usados como fertilizantes que contribuem em muito para baixar custos de produção e aumentar a produtividade das lavouras e pastagens.

Mais de 660 mil hectares foram protegidos com práticas mecânicas (terraços, cordões de vegetais e de pedras) e com práticas vegetativas (uso de plantas de cobertura, plantio direto, cultivo mínimo, etc.). Esta é a atividade principal implementada no projeto e que vem diretamente ao encontro da estratégia prevista, que é aumentar a infiltração da água da chuva no solo e diminuir o escoamento superficial, contribuindo para melhorar a produtividade agropecuária e minimizar os problemas de secas e enchentes. Como as práticas estão ligadas principalmente às áreas de lavouras, as ações realizadas também contribuíram para reduzir as perdas de nutrientes como nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), dentre outros.

Segundo BASSI (1998), num trabalho de avaliação de impactos sociais, econômicos e ambientais na microbacia hidrográfica do Lajeado São José, em Chapecó, os resultados demonstram claramente que os objetivos da estratégia técnica do Projeto Microbacias/BIRD foram cumpridos resultando na melhoria significativa da qualidade da água, na redução da degradação do solo e na evolução da produtividade das culturas e no aumento de renda das propriedades rurais.

BASSI (1998) observou que a análise de desempenho dos sistemas de cultivo e de criações que compõem o sistema de produção mostram claramente que houve um aumento médio de R\$3.546,5 nas propriedades analisadas no período de 1990 a 1997. Também foi observado aumento médio de R\$ 39.311 no patrimônio das propriedades analisadas. As principais razões apontadas pelos agricultores para o melhor desempenho da atividade agropecuária foram o sistema de plantio direto, melhor desempenho da suinocultura, redução dos custos de produção, práticas conservacionistas, planejamento da propriedade, diminuição da mão de obra pela mudança no preparo de solo, assistência técnica e uso de mais tecnologia.

O planejamento de 49.900 propriedades permitiu uma discussão com o agricultor com base no uso atual das terras e na sua aptidão natural. Também o agricultor estabeleceu um plano de arranjo e ajustes na propriedade para quatro anos. Através desse planejamento os agricultores receberam os incentivos do PROSOLO. Até o momento, mais de 40 mil agricultores já foram beneficiados com recursos que ultrapassam 8 milhões de reais nas mais diversas atividades como reflorestamento, sementes de adubos verdes, esterqueiras, máquinas e equipamentos adaptados à conservação do solo, fontes protegidas, etc.

Destaca-se também que o Projeto permitiu uma intensa troca de experiência entre os produtores. A metodologia de trabalho contemplava a realização de dias de campo, seminários municipais e regionais, reuniões, trabalhos realizados em mutirões, ações com escolares e excursões com produtores e lideranças em geral. Isso possibilitou aos participantes o conhecimento de outras realidades e motivou os envolvidos para a implementação de melhores práticas de manejo do solo e da água. Os problemas e as soluções tiveram um tratamento coletivo, possibilitando aos indivíduos uma melhor compreensão de que a qualidade ambiental e o bem estar de todos é resultante das ações individuais.

Para KROTH (1997) os produtores rurais são motivados principalmente por critérios econômicos, operacionais e ambientais, respectivamente quando adotam determinadas práticas conservacionistas. Pode-se afirmar que o projeto microbacias, além de respaldar tais critérios, como pode ser analisado nos resultados apresentados, avança na área social intensificando as

interações entre os indivíduos relacionados direta ou indiretamente com a atividade rural e resultando numa mensagem muito forte no tocante à educação ambiental.

Em Santa Catarina, os primeiros programas relacionados à conservação e recuperação do solo e da água surgiram, simultaneamente, com o serviço de Extensão Rural, em 1957. Neste sentido, desde então, muitas iniciativas foram realizadas. Elas prosseguem até hoje com o Projeto Microbacias, que se utiliza de uma ferramenta inovadora em relação aos demais. Embora nele, um incentivo financeiro a fundo perdido é vinculado ao processo de adoção de práticas, entendemos que o Projeto Microbacias avança na área das relações sociais. Por isso, tem tido resultados muito mais positivos que outros programas semelhantes, anteriormente executados no meio rural catarinense.

Finalizando, registra-se que o sucesso do Projeto Microbacias/BIRD sugere a continuidade e ampliação das ações. Motivado pelos resultados, o Governo do Estado de Santa Catarina, em parceria com a sociedade civil, está elaborando um novo projeto, o Microbacias 2, também com apoio do Banco Mundial. O novo projeto tem como objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população.

### **Referências Bibliográficas**

- BASSI, L. **Impactos Sociais Econômicos e Ambientais na Microbacia Hidrográfica do Lajeado São José**. Chapecó (SC). 1998. 48p.
- FONTANA, R. B. **O Comportamento dos Produtores Rurais Frente aos Incentivos Financeiros Para a Adoção de Práticas Conservacionistas (Um estudo do projeto microbacias na região sul de SC)**. Florianópolis: UFSC, 1998. 170 p. Tese de Mestrado.
- ICEPA/SC. **Projeto Microbacias: Avaliação de Meio Prazo**. Florianópolis, 1996. 77 p. Parte 1.
- KROTH, L. **Hierarquização de critérios na adoção de práticas de conservação do solo**. Florianópolis, UFSC, 1997. 94 p. Tese de mestrado.
- SANTA CATARINA, Secretaria da Agricultura, do Abastecimento e da Irrigação. **Projeto de Conservação do Solo II: Relatório de avaliação técnica - Projeto Microbacias/BIRD**. Florianópolis, 1989. 118 p. (Traduzido por Nicoleta T. N. Sabetzki)
- SIMON, Á. A.. **Análise Histórico-crítica dos Trabalhos em Microbacias Hidrográficas em Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 1993. 306 p. Tese de Mestrado.